

I. CAPITULO I: EL PROYECTO

I.1. Presentación del Proyecto

I.1.1.Título

Virtualización de Contenido Materia Microbiología de Alimentos-VICOMIA

I.1.2. Área del Proyecto

“Tecnología Multimedia Informativa”

I.1.3.Responsable Del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 3

I.1.4.Entidades Asociadas

“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho” (UAJMS).

I.1.5.Compromiso Del Director Del Proyecto

Yo, Verónica Roxana Sánchez Arenas. Director del grupo 3 acepto las bases y condiciones del concurso, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto “VICOMIA” Virtualización de Contenido Materia Microbiología de Alimentos en caso de aprobarse. Verónica Roxana Sánchez Arenas	
Nombre del Director	Firma del Director

Tabla 1: Compromiso del Director

I.1.6.Grupo Responsable Del Proyecto

Univ. Verónica Roxana Sánchez Arenas

I.1.7.Duración (Meses)

En cuanto a la duración para la ejecución del proyecto será aproximadamente de quince meses de acuerdo a lo establecido.

I.1.8.Director Responsable Del Proyecto

NOMBRE	TALLER / GRUPO	TALLERES PROGRAMADOS
Verónica Roxana Sánchez Arenas	Taller III – Grupo 3	Taller III
E MAIL	TELEFONO	
Veronica_r_s_a@hotmail.com	66-35826	

Tabla 2: Director Responsable del Proyecto

I.1.8.1 Actividades Previstas Para Los Integrantes Del Equipo De Investigación.

Responsable	Actividades
Director	- Planificación y control del cronograma del proyecto. - Asignar, gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto. - Coordinar las iteraciones entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto. - Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. - Supervisar el desarrollo del proyecto. - Capturar la especificación y validación de

	requisitos interactuando con los usuarios. - Elaboración del Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema. - Elaboración del Modelo de datos. - Elaboración de pruebas Funcionales en el Sistema.
Asesor	- Verificar si el proyecto se está desarrollando de forma correcta. - Apoyar y guiar en cada una de las fases del proyecto en desarrollo

Tabla 3. Actividades Previstas para los Integrantes

I.1.9.Descripción del proyecto

I.1.9.1.Resumen ejecutivo del proyecto

La educación en su constante búsqueda de elementos que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza, ha encaminado sus pasos en el uso de las TIC's con el objetivo de transformar la enseñanza tradicional, ya que los estudiantes están viviendo en una época donde las tecnologías están marcando un gran avance en el campo del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Por esta razón nace la iniciativa de virtualizar la materia de “Microbiología de Alimentos” considerando todo el contenido de la material, la cual está dirigida a los alumnos de cuarto semestre del Programa de Ing. De Alimentos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho y pretende responder a las necesidades de los mismos en el proceso de enseñanza- aprendizaje, para dar uso a las aplicaciones y de las aulas TIC. Este proyecto contempla los siguientes componentes:

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 el contenido de la información de la misma; así ofrecer un nuevo canal de difusión para la emisión de la información de forma más amigable , dentro del

análisis se utilizara la metodología de guiones y para el diseño del sistema Adobe Flash CS4, Adobe Photoshop CS4, todas estas herramientas harán del área de aprendizaje un área interactiva, en el proceso enseñanza aprendizaje se ha considerará una metodología pedagógica.

Texto Guía de la Materia Microbiología de Alimentos este será elaborado de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia y, la misma cuenta con ocho capítulos, imágenes ilustrativas y cuestionarios por tema.

Adaptación de elementos multimedia a la plataforma MOODLE la cual presenta una ayuda bastante completa y en español, los cursos se estructuran por temas, además de contemplar evaluaciones por unidades temáticas avanzadas.

Cursos de capacitación explicando cada una de las funciones que tiene el sistema mediante material didáctico que permita explicarlo, para que tanto docentes como estudiantes puedan manejar el sistema correctamente.

Una vez terminado el desarrollo del proyecto se va a poner a disposición de la Facultad de Ciencias y Tecnología cada uno de los componentes de los que está compuesto este proyecto.

1.1.9.2.Descripción, fundamentación y justificación del proyecto.

El mínimo aprovechamiento de las TIC's y escasas mejoras en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, en la carrera de Ingeniería de Alimentos ocasiona que la enseñanza del área de estudio tienda a complicarse, por esta razón se procura elaborar el proyecto que pretende contribuir el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la materia Microbiología de Alimentos haciendo uso de las tecnologías que se disponen en el medio.

A todo esto, existe la voluntad académica de las autoridades del programa de Ingeniería de Alimentos para realizar cambios estructurales incorporando aun más las TIC's en el proceso enseñanza y aprendizaje y así reforzar el conocimiento adquirido de las distintas áreas de estudio que se cursa en el programa de Alimentos.

Debido a las mejoras que se desea realizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje elaboramos la virtualización de la materia de Microbiología de Alimentos en la carrera de Ingeniería de Alimentos

Los beneficios de la utilización de nuevas tecnologías de aplicaciones y de las aulas TIC nos aseguran la integridad, veracidad y la organización de mejoras en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

I.1.10.Objetivos Del Proyecto

I.1.10.1.Objetivo General

- ✓ Materia “Microbiología de Alimentos “de la carrera de Ingeniería de Alimentos virtualizada.

I.1.10.2.Objetivos Específicos

- ✓ Sistema Multimedia asociado a la materia Microbiología de Alimentos de la carrera de Ingeniería de Alimentos cubriendo en un 80% del contenido oficial desarrollado.
- ✓ Texto guía de la materia, que cumpla con los requerimientos planteados por los expertos de la materia elaborado.
- ✓ El Contenido de la materia “Microbiología de Alimentos” adaptado a la plataforma Moodle.
- ✓ Talleres de capacitación a docentes y alumnos para el manejo del sistema implementados.

I.1.11.Metodología Para El Desarrollo Del Sistema Multimedia.

I.1.11.1.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 Diseño y Prototipo

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

III. Fase de Producción y Programación

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

VI. Fase de Pruebas.

1. Control de calidad
2. Pruebas de validación de producto

I.1.12.Resultados Esperados

- ✓ Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un sistema Multimedia asociado a la materia Microbiología de Alimentos de la carrera de Ingeniería de Alimentos cubriendo en un 80% del contenido oficial.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha elaborado un texto de la materia “Microbiología de Alimentos- INA- 041”, que cumpla con los requerimientos planteados por los expertos de la materia elaborado.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha adaptado a la plataforma moodle el contenido de la materia “Microbiología de Alimentos” de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un Taller de capacitación a docentes y alumnos referente al manejo del sistema.

I.1.12.1.Transferencia De Resultados

a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

- ✓ La transferencia de resultados se realizara mediante:

Convenios con el departamento de Ingeniería de Alimentos después de realizarse dicho convenio se debe hacer la entrega de software al docente de la materia Microbiología de Alimentos, como así también el texto guía de la materia que servirá de apoyo para el docente, el sistema implantado en la plataforma moodle y por ultimo recibirá la capacitación correspondiente para el manejo del sistema acerca del sistema.

b) Grupo de beneficiarios de los resultados

- Departamento de Alimentos.
- Docentes de la carrera de ingeniería de alimentos que dictan la materia de Microbiología de Alimentos.
- Estudiantes del cuarto semestre de la carrera Ingeniería de Alimentos.

I.1.13.Cronograma De Actividades

Id	Actividad	Duración	Comienzo	Fin
1	1. Sistema Multimedia asociado a la materia Microbiología de Alimentos	412 Días	23/02/2010	1/07/2011
2	Planificación	127 Días	23/02/2010	20/06/2011
3	Diseño y Prototipo	91 Días	31/03/2010	25/06/2011
4	Instrumentación	194 Días	21/04/2010	1/07/2011
5	2. Texto guía de la Materia Microbiología de Alimentos	281 Días	23/02/2010	26/10/2010
6	Recopilación y organización de los contenidos de la materia de Microbiología de Alimentos	78 Días	23/02/2010	12/05/2010
7	Diagramado	203 Días	06/04/2010	26/10/2010
8	3. Contenido de la materia Microbiología de Alimentos adaptado a Moodle	369 Días	16/05/2010	31/05/2011
9	Estudio del Moodle	107 Días	16/05/2010	30/09/2010
10	Selección de los documentos de acuerdo al formato estándar	90 Días	05/07/2010	30/04/2011
11	Registro en el Moodle.	172 Días	01/09/2010	31/05/2011
12	4. Talleres de Capacitación	2 Días	16/05/2011	17/05/2011
13	Capacitación a docentes y alumnos en el manejo del sistema multimedia	2 Días	16/05/2011	17/05/2011

Tabla 4: Cronograma de Actividades

I.1.14. Análisis de causas de problemas

I.1.14. 1. Árbol de problemas

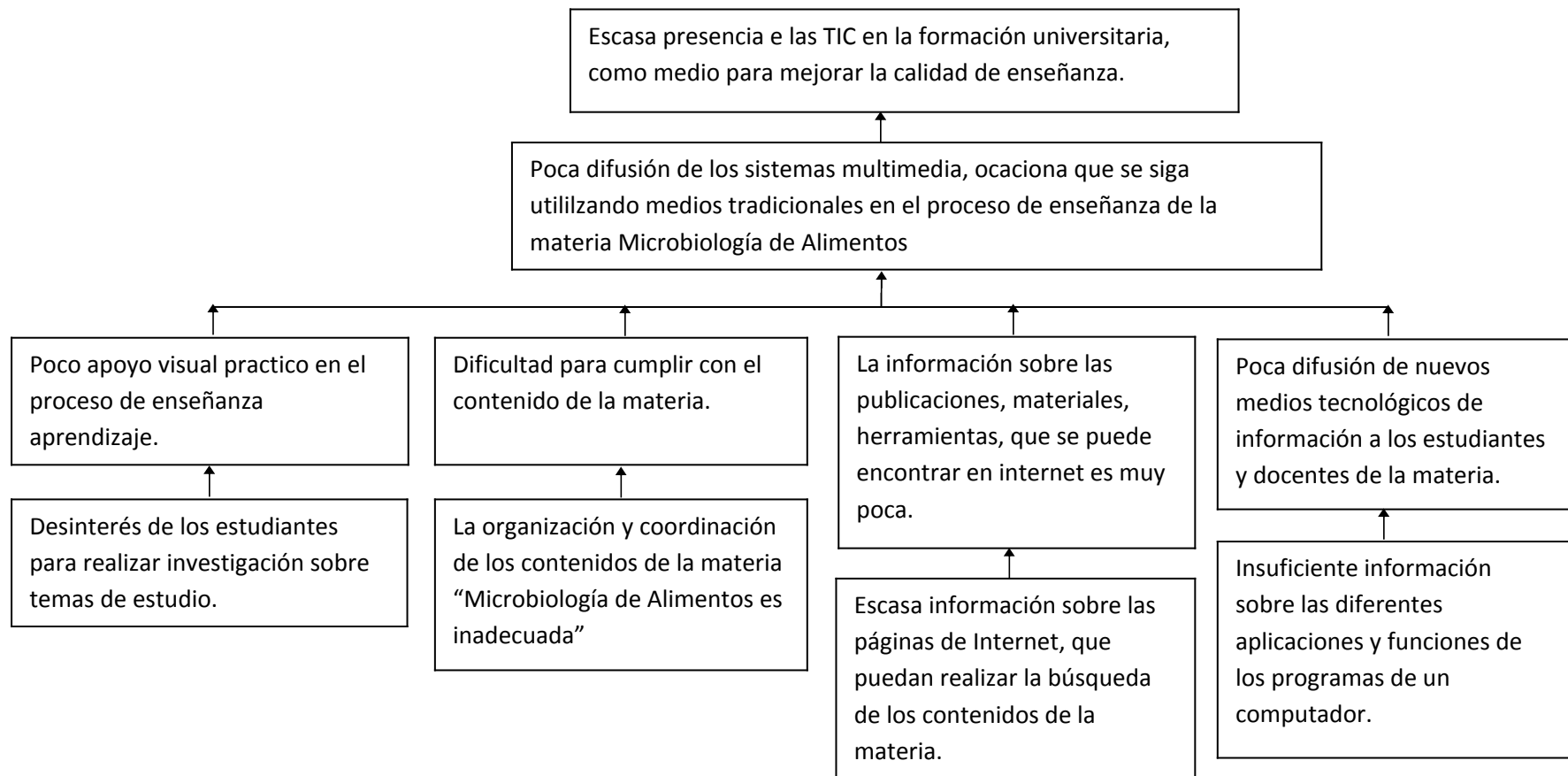


Figura 1: Árbol de Problemas

I.1.15. Análisis de objetivos

I.1.15.1 Árbol de Objetivos

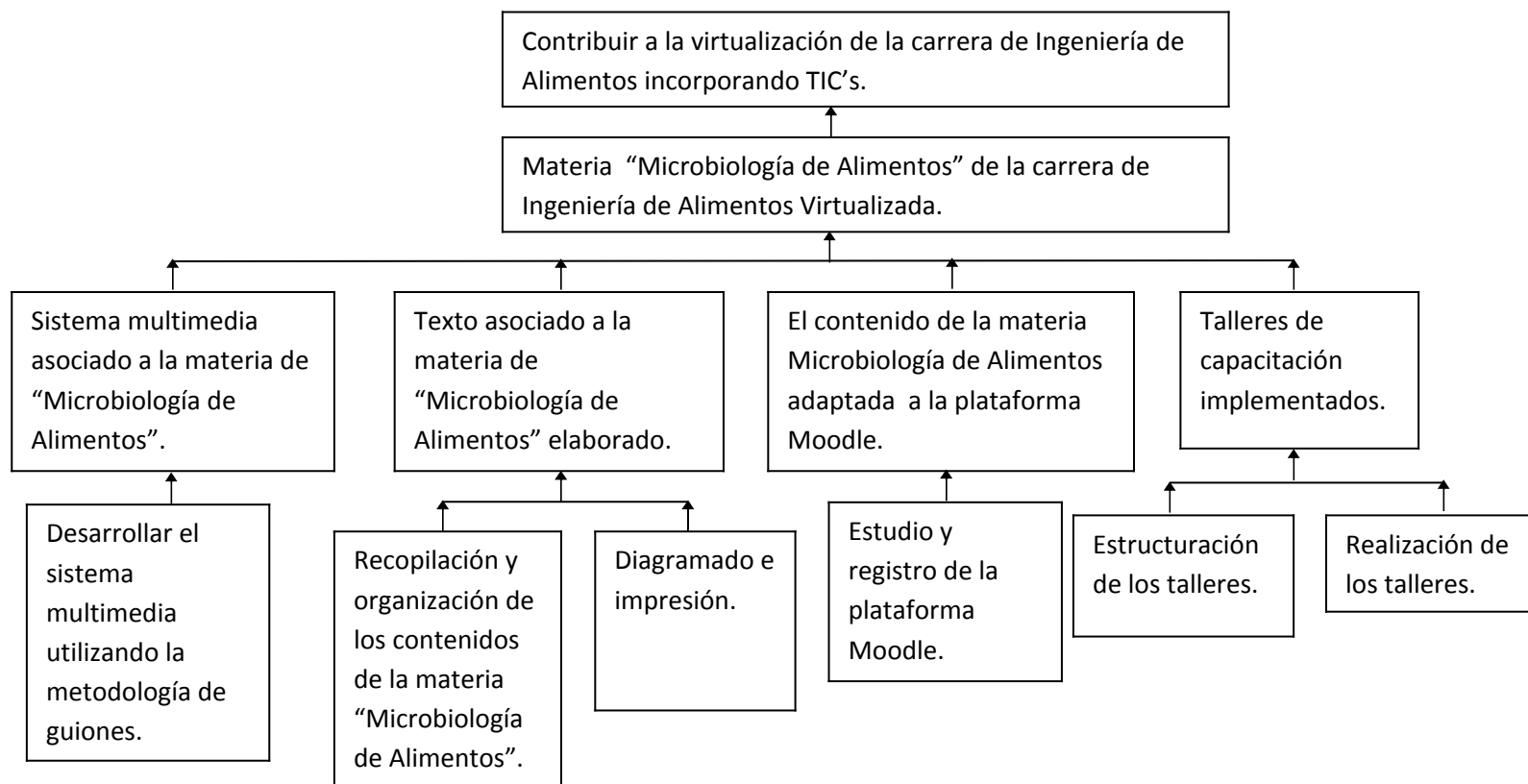


Figura 2: Árbol de Objetivos

I.1.16 Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
Los diferentes medios de enseñanza usados actualmente son tradicionales, lo cual no apoyan al mejoramiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de Microbiología de Alimentos.	La enseñanza usada actualmente ayuda favorablemente al proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes de la materia “Microbiología de Alimentos”.

I.1.17 Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos

Estrategias	Objetivos Específicos
-Planificación -Diseño y Prototipo -Instrumentación	Sistema multimedia asociado a la materia “Microbiología de Alimentos”
-Recopilación y organización de los contenidos de la materia “Microbiología de Alimentos” -Diagramado e impresión	Texto asociado a la materia “Microbiología de Alimentos”
-Estudio del Moodle	El Contenido de la materia de “Microbiología de Alimentos” adaptado al Moodle.
-Estructuración de los Talleres - Realización de los talleres	Talleres de Capacitación Realizados

I.1.1.18 Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo	Indicadores	Medio de Verificación	Supuestos
FIN Contribuir a la virtualización de la carrera de Ingeniería de Alimentos.	A finales del 2011, la virtualización de la carrera de Ingeniería de Alimentos alcanza en un 5%. ($100\% * 4 \text{ Materias Virtualizadas} / 70 = 5\%$)	Carta de aprobación del Director del Departamento de Alimentos con referencia a la virtualización de la carrera de Ingeniería de Alimentos.	- El programa de Ingeniería de Alimentos implementa los servicios que brinda el proyecto. - Las autoridades universitarias aprueban el proyecto.
PROPOSITO Materia “Microbiología de Alimentos” de la Carrera de Ingeniería de Alimentos Virtualizada.	Al finalizar el proyecto, al menos un 80%, del contenido de la materia “Microbiología de Alimentos” ha sido virtualizado, (de acuerdo al concepto de virtualización adoptado por el	Informe del docente de la materia “Microbiología de Alimentos” que exprese su conformidad.	Existe la disponibilidad de los estudiantes y docentes para colaborar con el desarrollo del proyecto.

2. Texto asociado a la materia “Microbiología de Alimentos” elaborado. 3. El Contenido de la materia “Microbiología de Alimentos” adaptada al la plataforma Moodle. 4. Talleres de Capacitación Implementados	2.1. Al finalizar el proyecto, se ha elaborado un texto de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia “Microbiología de Alimentos”, cubriendo al menos un 80%. ($100\% * 8 / 10 = 80\%$) del contenido oficial. 3.1 Al finalizar el proyecto, se ha adaptado al Moodle la materia “Microbiología de Alimentos”, de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos y cubriendo al menos un 80% del contenido oficial. 4.1 Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado al menos 1	3.1. Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia. 4. Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia.	proporcionada por el docente de la materia de Microbiología de Alimentos. 4.1 Docentes y estudiantes participan de los talleres.
--	--	---	--

	talleres de capacitación a los estudiantes y al docente, referente al sistema multimedia.	a. Fotocopia del certificado emitido al docente de la materia. b. Fotocopia de la lista de alumnos con sus respectivas firmas.	
ACTIVIDADES 1.Sistema Multimedia asociado a la materia de “Microbiología de Alimentos” a. Planificación b. Diseño y Prototipo c. Producción y programación d. Pruebas 2. Texto guía de la Materia “Microbiología de Alimentos ” a. Recopilación y organización de los contenidos de la	Sueldo y Salario 12800 Bs Herramienta principal 4800 Bs (computadora) Transporte 960 Bs Mobiliario 1000 Bs Material de escritorio 2000 Bs Varios 3350 Bs COSTO TOTAL PROYECTO 24910 Bs		Los desembolsos se efectúan de acuerdo al cronograma.

materia “Microbiología de Alimentos” b. Diagramado e impresión 3. El Contenido de la materia de “Microbiología de Alimentos” adaptado al Moodle. a. Estudio y registro de la plataforma Moodle 4.Talleres de Capacitación Implementados a. Estructuración de los Talleres b. Realización de los talleres			
--	--	--	--

Tabla 5: Matriz de Marco Lógico

I.2. Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universi- dad	Otro Aporte	TOTAL (Bs)
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			800
	22000. Servicios de transporte			960
	23000. Alquileres			4800
	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			24910

Tabla 6: 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	Cos-to Total
21100	Comunicación	50	25 horas	400
21200	Energía Eléctrica	25	8	200
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	25	8	200
Total				800

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

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

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
----------------	--	-----------------------	-------------------	--------------------

23100	Alquiler de Edificios			
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria	20 al día	8 meses	4800
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				4800

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

I.2.2. Grupo 30000. Materiales y suministros

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Canti- dad	Costo unitario	Tiem- po 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
Total					15900

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

Partida	Tipo de material *	Canti- dad	Costo/Unita- rio	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos	5	Por día	800
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				800

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

Partida	Tipo de material *	Canti- dad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	10	40 por unidad	400
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			
Total				400

g) 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

I.2.3. Grupo 40000. Activos Reales

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

Partida	Tipos de productos	Canti- dad	Costo/Unita- rio	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

I.3. Currículum Vitae

I.3.1. Antecedentes Personales

Sánchez Apellido Paterno	Arenas Apellido Materno	Verónica Roxana Nombre	7115524 C.I.
1/07/1987 Fecha de Nacimiento	Femenino Sexo	B. San Roque Calle. General Jofre # 0258 Dirección	
Tarija Ciudad	66-35826 Teléfono Domicilio	75134750 Celular	Veronica_r_s_a@hotmail.com Correo electrónico

Tabla 7: Antecedentes Personales

I.3.2. Antecedentes académicos

Carrera	Curso/Semestre	Año	Carrera
Ingeniería Informática	10º Semestre	2010	Ingeniería Informática
“XIV Congreso Nacional de Ciencias de la Computación”	17 – 21 Septiembre	2007	CCBOL – La Paz
“XV Congreso Nacional de Ciencias de la Computación”	6-10 Octubre	2008	CCBOL-Sucre
Curso programación Delphi	2 – 6 Octubre	2006	Curso programación Delphi

Tabla 8: Antecedentes Académicos

1.1.1.1.COMPONENTES

II.1. Componente 1: “*Sistema Multimedia Asociado a la materia Microbiología de Alimentos*”

II.1.1. Marco Teórico

II.1.1.1.Enfoques Pedagógicos en el Proceso Enseñanza Aprendizaje

II.1.1.1.1. 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.1.1.1.2.Estructura y componentes del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje (PEA).¹

Con el interés de examinar los componentes y la estructura del Proceso de Enseñanza Aprendizaje, procedemos de acuerdo a los siguientes criterios:

Primer Criterio: Descomponemos el PEA en sus actividades de Enseñanza y de Aprendizaje, separándolas para el análisis.

¹ Ramírez Rodríguez Renato, Sobre el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Instituto de Educación y Pedagogía IEP, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Las actividades de Enseñanza-Aprendizaje actúan como unidad de contrarios o polaridad dentro del acto educativo o formativo, tanto en nivel de educación técnica, tecnológica, universitaria y de especialización.

Ninguno de los aspectos por definición es más importante que el otro, ambos conviven en unidad como caras de un mismo proceso. Sin embargo, de acuerdo a las circunstancias adquieren una importancia relativa. La importancia relativa y sobre la determinación, en un momento dado, de la enseñanza sobre el aprendizaje o del *aprendizaje sobre la enseñanza*, dentro del acto **educativo o formativo** depende principalmente tanto de los desarrollos, perspectivas y urgencias sociales como del influjo y del énfasis del enfoque pedagógico, que se adopte.

Segundo Criterio: Identificar y definir los componentes estructurales del proceso formativo.

Los componentes estructurales del proceso formativo son: los agentes, la materia del proceso, los objetivos y logros, los métodos, las actividades y ejercicios claves, los medios y recursos y el tiempo. Considerando el acto educativo como proceso y la dimensión social de la educación se integran también el seguimiento, el control y la evaluación académica. Tales componentes se deben considerar cuando se diseñan los planes de estudios, los ciclos de formación, las franjas curriculares, los planes de curso de las asignaturas y las prácticas profesionales estudiantiles que se convierten en las estrategias de mayor uso del currículo en los niveles de educación superior.

Se debe definir a los agentes como los actores o participantes directos del proceso. Son quienes actúan directamente del proceso de Enseñanza Aprendizaje. En la educación superior se reduce al profesor, al estudiante y a los directivos académicos, que intervienen en forma decisiva en los aspectos de orientación, respaldo y complemento al proceso formativo.

Por materia del proceso se entiende los contenidos de todo orden que han sido seleccionados, jerarquizados, organizados y puestos a circular en el currículum, constituidos por conocimientos, conceptos y procedimientos, capacidades y desempeños actitudinales y emocionales de carácter científico, humanístico, tecnológico, histórico, estético y técnico que se hacen circular para apropiación del estudiante dentro del proceso.

Los métodos y los procedimientos responden a los objetivos y propósitos del nivel de formación, propician la exposición y apropiación de los conocimientos y la adquisición de habilidades y actitudes. Los métodos dan cuenta de las regularidades internas y de la lógica de cada área, especialización o disciplina, del proceso de construcción y de reconstrucción del conocimiento por los agentes educativos y de la gramática interna de las actividades de enseñanza y de aprendizaje.

Por medios, recursos y bibliografía básica incluimos toda suerte de materiales, equipos e implementos, de recursos visuales, audiovisuales y electromagnéticos incluidas instalaciones, usos del espacio y del tiempo y textos escritos, libro de lecturas y conferencias que han sido seleccionados en el proceso formativo y que están a disposición y uso de profesores y estudiantes.

El *tiempo*, siendo un recurso, lo consideramos aparte por su importancia creciente con los desarrollos urbanos y la complejidad que adquiere la vida social. Su adecuado aprovechamiento en los procesos formativos, tiene gran importancia.

El control y seguimiento alude a la acción de responsabilidad ética de los actores sobre sus actividades y competencias de trabajo dentro del acto formativo y deben considerarse inherentes a la autonomía académica y a las libertades de cátedra, de estudio y de investigación y de manera particular al fomento de una ética y una práctica ciudadana responsable.²

² <http://www.uoc.edu/rusc/>

II.1.1.1.3. Tipos de Modelos Pedagógicos

<i>Características</i>	<i>Tipos de Modelo</i>	<i>Clasificación de los Modelos</i>
Enseñabilidad	Didáctico	• Tradicional • Instruccional • Conductista • Tecnología Educativa • Humanista • Romántico
Educabilidad	Cognitivo	• Desarrollista • Constructivista • Neoconstructivista • Construcccionista • Conceptual • Histórico Cultural • Verbal Significativo • Crítico Social
Investigabilidad	Cientificista	• Proyecto de Aula • Proyecto Académico • Proyecto de Investigación • Descubrimiento Aplicado

Tabla 9: Clasificación respectiva de los modelos pedagógicos

El principio de la enseñabilidad que genera el primer grupo de los modelos pedagógicos: el didáctico, se concibe como una característica, a partir de la cual se reconoce que el conocimiento científico está preparando para ser enseñable por parte del educador, quien aporta su experiencia disciplinar, el conocimiento profesional, la trayectoria laboral y la reflexión permanente del mundo teórico contrastado con la realidad cotidiana.

El segundo grupo de los modelos pedagógicos está orientado por la educabilidad y a los mismos se los denomina cognitivos. Al estudiante le sobreviene la educabilidad o sea la posibilidad de autorealizarse plenamente, es decir, tiene que ver con su propia disposición para la autoformación de su personalidad a partir de sus propias

potencialidades. La educabilidad, vista así, es como una promesa acerca de lo que el ser humano puede imaginarse a partir de la autonomía de aprendizaje y de la autogestión individual y colectiva.

Por último, el tercer grupo de los modelos pedagógicos llamado científicista porque sus procesos están basados en la innovación y la producción científica rompiendo la frontera del conocimiento o llevándolo al nivel aplicativo, en donde el docente y el discente cumplen con la función de investigador- coinvestigador o maestro.³

II.1.1.1.3.1. Modelo Didáctico

a) Tradicional

El Modelo de transmisión ó perspectiva tradicional, concibe la enseñanza como un verdadero arte y al profesor/a como un artesano, donde su función es explicar claramente y exponer de manera progresiva sus conocimientos, enfocándose de manera central en el aprendizaje del alumno; el alumno es visto como una página en blanco, un mármol al que hay que modelar, un vaso vacío o una alcancía que hay que llenar.

Dentro de esta concepción educativa se pueden distinguir dos enfoques principales:

El primero es un enfoque *enciclopédico*, donde el profesor es un especialista que domina la materia a la perfección; la enseñanza es la transmisión del saber del maestro que se traduce en conocimientos para el alumno. Se puede correr el peligro de que el maestro que tiene los conocimientos no sepa enseñarlos.

El segundo enfoque es el *comprensivo*, donde el profesor/a es un intelectual que comprende lógicamente la estructura de la materia y la transmite de modo que los alumnos la lleguen a comprender como él mismo.

³ [www. Eumed.net](http://www.Eumed.net)

En ambos enfoques se da gran importancia al conocimiento relacionado con otras disciplinas. En su modo de transmisión y presentación, el conocimiento que adquiere el alumno se deriva del saber y de la experiencia práctica del maestro, quien pone sus facultades y conocimientos al servicio del alumno.

b) *Instruccional*

El objetivo del modelo instruccional es el de mantener la comunicación o transferencia de conocimiento hacia el que aprende en la forma más eficiente y efectiva posible.

c) *Conductista*

En el modelo pedagógico conductista los esfuerzos están orientados a fijar y controlar los contenidos y los objetivos instruccionales que han sido definidos con anterioridad por el profesor. El estudiante debe adquirir conocimientos, destrezas y competencias bajo la forma de conductas observables, la mayoría de veces medibles. Generalmente en este modelo, los contenidos se encuentran organizados en asignaturas o cursos que en conjunto conforman un *pensum* agregado y que se transmiten de manera fragmentada, con poca o ninguna relación evidente para el estudiante.

A pesar de que en el modelo conductista se le da gran importancia a la transmisión de los contenidos, no se deja de lado el entendimiento de cómo se adquiere el aprendizaje y las condiciones que lo favorecen, pero por lo general la información es utilizada para volver más eficiente la enseñanza transmisioncita y no para reflexionar alrededor del proceso de aprendizaje.

d) *Tecnología Educativa*

La teoría del modelo pedagógico Tecnología educativa, buscando dar rango científico a la actividad educativa, se apoyó durante años en un enfoque empírico-analítico. Por ello, la propuesta tecnológica en este campo también quedó vinculada a una concepción positivista que buscaba conocer las leyes

que rigen la dinámica de la realidad educativa y mantenía una visión instrumentalizadora de la ciencia donde la Tecnología Educativa asumía la dimensión prescriptiva.

Bajo esta perspectiva técnico-empírica distinguimos tres enfoques principales de la Tecnología Educativa centrados respectivamente en los medios instructivos, en la enseñanza programada y en la instrucción sistemática.

La idea imperante era que al introducir un nuevo medio en las aulas la combinación adecuada del medio, el sujeto aprendiz, el contenido de la materia y la tarea instructiva aumentaría el aprendizaje; visión tecnocrática de la realidad educativa cuyos postulados se centran en la necesidad de que el profesor cuente con buenas y variadas herramientas para llevar a cabo la acción docente, ya que la riqueza y variedad de estímulos elevará la atención y la motivación de los estudiantes y facilitará la adquisición y recuerdo de la información.

La base epistemológica de referencia para la Tecnología Educativa, a la que se alude continuamente, está aportada por la Didáctica, en cuanto a la teoría de la enseñanza, y las diferentes corrientes del Currículum.

e) *Humanista*

Para la concepción Humanista, también llamada "desarrolladora" o Escuela Activa, el sujeto ocupa el primer plano dentro de todo el fenómeno educativo y del proceso pedagógico. La concepción de la enseñanza es absolutización del aspecto externo.

El maestro es el ejecutor de directivas preestablecidas. Limitación de la individualidad y creatividad autoritaria, rígida, controladora. Realiza su papel activo, creador, investigador y experimentador. Pero también es flexible, espontáneo y orientador.

El alumno es un sujeto activo, reproductor del conocimiento. Presenta iniciativa, seguridad, interés personal, pero no se implica en el proceso.

f) Romántico

Este modelo plantea que lo más importante para el desarrollo del alumno, es el interior, y este se convierte en su eje central. El desarrollo natural del alumno se convierte en la meta y a la vez en el método de la educación.

Se presume que el docente debería librarse, él mismo, de los deidades del alfabeto, de las tablas de multiplicar de la disciplina y ser sólo un auxiliar o simbólicamente.

II.1.1.1.3.2. Modelo Cognitivo

Se basa en los procesos que tienen lugar atrás de los cambios de conducta. Estos cambios son observados para usarse como indicadores para entender los que esta pasando en la mente del que aprende.

a) Desarrollista

El Modelo Pedagógico Desarrollista está orientado por la educabilidad y se denomina cognitivo. En consecuencia al estudiante le sobreviene la educabilidad o sea la posibilidad de auto realizarse plenamente, es decir, tiene que ver con su propia disposición para la autoformación de su personalidad a partir de sus propias potencialidades. La educación, vista así es como una promesa acerca de lo que el ser humano puede imaginarse a partir de la autonomía de aprendizaje y de la autogestión individual y colectiva.

La meta educativa es que cada individuo acceda, progresiva y secuencialmente, a la etapa superior de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno. El maestro debe crear un ambiente estimulante de experiencias que faciliten en el alumno su acceso a las estructuras cognitivas de la etapa inmediatamente superior.

b) Constructivista

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. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una reproducción 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.

Por lo tanto los estudiantes no pueden aprender solo lo que reciben de hecho, actualmente ellos aprenden cuando tienen oportunidad de construir.

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.

c) Neoconstructivista

Este modelo trata de ir más allá del reduccionismo individualista, proponiendo el concepto de conflicto socio-cognitivo como base del desarrollo y del aprendizaje.

La teoría del conflicto cognitivo descansa, por consiguiente, en la idea de que el efecto estructurante del conflicto cognitivo crece si está acompañado por un conflicto social: los alumnos puestos en presencia y confrontados a una misma tarea serán llevados a desarrollar acciones y verbalismos que van a entrar en conflicto, ya que descansan en esquemas cognitivos algo diferentes; esta confrontación ofrece a los sujetos en presencia más posibilidades de instaurar procesos de acomodamiento de las estructuras de conocimientos iniciales y de mejorar los procesos de equilibrio.

Este modelo se apoya en toda una serie de situaciones experimentales, metodológicamente bien conducidas en la mayoría de los casos, donde grupos de alumnos (a menudo triadas), seleccionados en función de su estado de desarrollo, eran llevados a interactuar para resolverlas.

Se comparaba luego los resultados de estos grupos en interacción con “grupos” de alumnos comparables que trabajaban individualmente.

d) Construccionista

El modelo construccionista destaca la importancia de la acción, es decir del proceder activo en el proceso de aprendizaje. Se inspira en las ideas de la psicología constructivista y de igual modo parte del supuesto de que, para que se produzca aprendizaje, el conocimiento debe ser construido (o reconstruido) por el propio sujeto que aprende a través de la acción, de modo que no es algo que simplemente se pueda transmitir.

El construccionismo, además de asumir los aportes del constructivismo; avanza un poco más, reconoce que la función primaria del lenguaje es la construcción de mundos humanos contextualizados, no simplemente la

transmisión de mensajes de un lugar a otro. Además, reconoce que la comunicación deviene del proceso social primario, es decir, vivimos inmersos en actividades sociales, donde el lenguaje forma parte de esas actividades, de tal forma que impregna la totalidad de la actividad social.

Se plantea que los sujetos al estar activos mientras aprenden, construyen también sus propias estructuras de conocimiento de manera paralela a la construcción de objetos. También afirma que los sujetos aprenderán mejor cuando construyan objetos que les interesen personalmente, al tiempo que los objetos contruidos ofrecen la posibilidad de hacer más concretos y palpables los conceptos abstractos o teóricos y por tanto, los hace más fácilmente comprensibles.

e) Conceptual

Es un modelo pedagógico que busca formar instrumentos de conocimiento desarrollando las operaciones intelectuales y privilegiando los aprendizajes de carácter general y abstracto sobre los particulares y específicos, planteando dentro de sus postulados varios estados de desarrollo a través de los cuales atraviesan los individuos a saber, el pensamiento nocional, conceptual, formal, categorial y científico.

Su objetivo es, en definitiva promover el pensamiento, las habilidades y los valores en sus educandos, diferenciando a sus alumnos según el tipo de pensamiento por el cual atraviesan (y su edad mental), y actuando de manera consecuente con esto, garantizando además que aprehendan los conceptos básicos de las ciencias y las relaciones entre ellos.

f) Histórico Cultural

Este enfoque se considera uno de los programas de desarrollo de la psicología más sólidos y con mayores perspectivas.

Vigotsky, 1987. "La idea esencial de su obra, establece que la determinación de los procesos psíquicos debe basarse en el carácter histórico-social de la naturaleza humana; no es la naturaleza, sino la sociedad quien debe ser considerada como factor determinante de la conducta del hombre".

La influencia de la sociedad sobre el individuo no opera de manera directa, sino a través de determinados agentes mediadores portadores de dicha influencia.

Es mediante la actividad conjunta entre estudiantes y profesores, y entre los propios estudiantes, que se desarrolla una adecuada comunicación pedagógica y clima afectivo, uniendo lo cognitivo con lo afectivo, respetando la individualidad, desarrollando conocimientos, habilidades, intereses, cualidades de la personalidad, afecto y formas de comportamientos deseados.

Por lo tanto, el estudiante es considerado como objeto y sujeto de su aprendizaje, ocurre una participación activa y responsable de su propio proceso de formación.⁴

g) Verbal Significativo

La teoría del modelo verbal significativo presume que el alumno aprende significativamente a través de la recepción y, por tanto, de los métodos de exposición, tanto oral como escrita.

Esta pedagogía sostiene que el docente debe fomentar en el alumno el desarrollo de formas activas de aprendizaje por recepción, promoviendo una comprensión precisa e integrada de los nuevos conocimientos. Para ello propone:

- La presentación de las ideas básicas unificadoras de una disciplina antes de la presentación de los conceptos más periféricos.

⁴ <http://www.es.wikipedia.org/wiki/modelos/historicocultural>

- La observación y cumplimiento de las limitaciones generales sobre el desarrollo cognitivo de los sujetos.
- La utilización de definiciones claras o precisas y la explicitación de las similitudes y diferencias entre conceptos relacionados.
- La exigencia a los alumnos, como criterio de comprensión adecuada, de la reformulación de los nuevos conocimientos en sus propias palabras.

Estas recomendaciones para los docentes tienen como propósito asegurar una correcta comprensión de los nuevos contenidos por parte del alumno. La idea clave es proporcionar o indicar al alumno cuáles son los conceptos de mayor nivel de generalidad y los inclusores, que deben ser activados para lograrlo.

h) Crítico Social

En este modelo los alumnos desarrollan su personalidad y sus capacidades cognitivas en torno a las necesidades sociales para una colectividad en consideración del hacer científico. El objetivo trascendental de este modelo es el crecimiento del individuo para la producción social.

El maestro es un facilitador, estimulador de experiencias vitales contribuyendo al desarrollo de sus capacidades de pensar y reflexionar. Se lo considera como un mediador en búsqueda de hipótesis, ayudando a definir procedimientos para resolver los diferentes problemas y que sean los propios estudiantes quienes organicen los experimentos o pasos de solución.

II.1.1.1.3.3. Modelo Cientificista

a) Proyecto de Aula

Este modelo pedagógico plantea el proyecto pedagógico de aula (P.P.A), como una estrategia que apoya la autonomía de los planteles que globalizan el aprendizaje.

La pedagogía P.A. es un instrumento de planificación de la enseñanza, mediante el cual el docente tiene la oportunidad de organizar y programar los procesos de enseñanza y aprendizaje que van a desarrollar con sus estudiantes, a lo largo del período escolar que constituye un grado educativo.

Los la P.P.A beneficia en la formación de los alumnos permitiendo que los mismos sean investigadores y partícipes de su desarrollo cultural y social, desarrollando determinados conocimientos, destrezas y actitudes, aprendiendo unos de otros, desarrollando democracia, cooperación y participación, además de el lenguaje oral y escrito. Los alumnos son protagonistas del desarrollo del proyecto.

b) Proyecto Académico

Los actores son personas que desempeñan determinados roles. El PEA es ante todo un proyecto social, y es por eso que el espacio donde se desarrolla la acción está marcado por las relaciones, intereses y participación de los grupos o actores involucrados.

Este modelo pedagógico se denomina también estratégico-participativo. Los actores participan desde dentro de la escena, y en situaciones de poder compartido. Se opone a un diseño normativo. Se considera la complejidad de la situación que se quiera tratar, buscando acercarse a las metas propuestas.

Dentro de la Escuela, los distintos actores tienen autonomía, y hay una articulación entre el compromiso individual y el grupal. El poder está repartido, y si cada uno hace bien lo que tiene que hacer, la institución se beneficia.

c) Proyecto de Investigación

La pedagogía proyecto de investigación o investigación formativa es: “un proceso cíclico de construcción de conocimiento, desarrollado por estudiantes

y profesores, que pretende perfeccionar una gama de competencias, habilidades, destrezas y actitudes para lograr el perfil institucional, en busca de la construcción de un “espíritu investigativo” en los estudiantes y de unas prácticas alternativas en los docentes”. La Investigación Educativa es la herramienta fundamental para tomar conciencia de la forma en que se desarrolla nuestra acción en las aulas y en la Comunidad. Es el proceso a través del cual podremos mejorar nuestra práctica, crear nuevas estrategias didácticas y generar acciones que posibilitarán plasmar cada día mejor nuestra contribución a la transformación de la Comunidad a través de una Educación más crítica y profunda.

La investigación pedagógica del Docente como estrategia didáctica permite retomar inquietudes que el profesor, por el solo hecho de serlo debería tener en su práctica, inquietudes que al ser desarrolladas, le permitirían transformar la realidad de su aula y propiciar la investigación por parte de sus estudiantes.

Docentes

- Estrategia alternativa para el ejercicio didáctico
- Crear colectivo académico
- Estrategia de aplicabilidad y comprobación de insumos

Estudiantes

- Generar hábitos
- Desarrollo de la crítica, la autonomía, habilidades y competencias investigativas
- Crear colectivo académico

d) Descubrimiento Aplicado

Este modelo radica en un conocimiento exacto, científico y humano de lo que es el hombre a través de su desarrollo, de lo que de él se puede esperar y de

las grandezas a las que él puede arribar, si él cultiva sus aptitudes y habilidades, y es precisamente así que la pedagogía habrá de habilitar un sinnúmero de recursos, didácticos, ontológicos o teleológicos, entre otros; que permitan a la sociedad creer en sus conductores y creer firmemente por qué se habrá de admitir en ellos una capacidad específica para la conducción y trascendencia del grupo.

La Pedagogía del descubrimiento aplicado es la más que revolucionaria y en ella se encuentra resonancia a una práctica individual del espíritu experimental (Acción sujeto - objeto) y a los métodos que así implica permitiéndose su revisión.

II.1.1.1.4. Plan estratégico de desarrollo institucional de la UAJMS.

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

II.1.1.1.5. Misión de la U.A.J.M.S (2007-2011)

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

II.1.1.1.6. Visión de la U.A.J.M.S (2011)

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

II.1.1.1.7. Líneas Generales de Acción de la U.A.J.M.S

Caracterizada desde su creación por una enseñanza tradicional, consciente del reto que debe enfrentar ante el 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 de sus proyectos educativos día a día es por tal razón que emplea el uso de herramientas y entornos en el proceso de Enseñanza Aprendizaje como las TIC's como medio alternativo y de apoyo para el estudiante.

En ese sentido nuestra Casa de Estudios Superiores (U.A.J.M.S.) de acuerdo a los objetivos y misiones propuestas tiene el rol importante de formar profesionales y técnicos de alto nivel, para ello requiere de un cambio en su proyecto pedagógico tradicional por las nuevas tendencias pedagógicas que se dan en la actualidad, donde la enseñanza debe tener muy en cuenta las características del proceso de enseñanza y aprendizaje por medio del uso y empleo de herramientas TIC's las cuales brindaran de una serie de opciones de consulta y ayuda para los estudiantes que se caracteriza por la autogestión y el análisis permanente de esta autogestión.

Los últimos años del siglo XX, se han caracterizado por la velocidad e intensidad de sus transformaciones, en el ámbito científico, tecnológico y económico. Sin embargo, los avances no alcanzaron por igual a los distintos países y, en el seno de éstos, a los distintos sectores sociales. El fin de siglo se caracteriza por la desigualdad en el acceso a los beneficios del desarrollo y una consiguiente agudización de la pobreza.

Por tanto, los Estados en general y los sistemas educativos en particular, sobre todo de aquellos países considerados de menor grado de desarrollo, deben planificar estrategias que modifiquen las actuales tendencias.

En este nuevo escenario en que la educación está inmersa, los aspectos que tienen mayor relevancia son la revolución científico-tecnológica, las NTIC y los procesos de integración y globalización dentro de lo que se ha dado en llamar el nuevo valor del conocimiento en su papel central y estratégico para el logro de un desarrollo sostenible.

Un aspecto importante a considerar es, por ende, la forma cómo se insertan los países en vías de desarrollo en estos procesos, su posicionamiento dependerá del grado de competitividad que tengan, y esto será una consecuencia, cada vez más, del nivel de generación y acumulación de conocimiento que detenten.

Por tanto, la educación en su conjunto, particularmente la Educación Superior adquiere una importancia primordial en el nuevo milenio, ya que el crecimiento económico dependerá en gran medida, del recurso humano, de su inteligencia y capacidad creativa, del saber hacer, de las actitudes y comportamientos. Los Países en vías de desarrollo deberán basar su competitividad en la formación y capacitación de Recursos Humanos de alta calidad, que permita un dominio adecuado de las tecnologías. En este escenario las capacidades de aprendizaje, adaptación y trabajo en equipos multi e interdisciplinarios, el desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo y creativo, la posibilidad de actualización permanente y la adquisición de conocimientos trans-disciplinarios, emergen como fundamentales.

La sociedad actual plantea un nuevo desafío a las Universidades, caracterizado por una mayor calidad de sus procesos y productos. Los perfiles profesionales deberán responder a las nuevas demandas sociales con énfasis en el respeto a la diversidad cultural, una mayor sensibilidad hacia los problemas de la pobreza y revalorización de lo ético y moral.

En los escenarios del tercer milenio, el nuevo orden del conocimiento se caracteriza por pérdida del consenso en la naturaleza de la racionalidad científica, tendencia a conocimientos más integrados y trans-disciplinarios, cuestionamiento a la objetividad positivista y a la cuantificación como única forma de abordaje de la realidad y fortalecimiento del conocimiento contextualizado. Las nuevas exigencias del conocimiento están poniendo en tela de juicio, el contenido, métodos, lenguajes e instrumentados del quehacer universitario. Los planes y programas de estudio carecen de pertinencia, los currículos se han tornado rígidos y las disciplinas estancas ponen freno a la interdisciplinariedad.

Esto obliga a las universidades a repensar la organización de la generación y difusión del conocimiento. Las nuevas exigencias sociales demandan trasladar el centro de atención de la enseñanza al aprendizaje, del individual a lo colectivo, de la competencia individualista a la solidaridad, éste es un desafío que las instituciones de Educación Superior, no deben soslayar.

II.1.1.1.8. Concepción del profesional a formar

El nuevo modelo pedagógico de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, coherente con su VISION y MISION, responde a la concepción integral potenciando las cualidades humanas y profesionales necesarias, a las que objetivamente aspira nuestra sociedad. Una formación integral del profesional que le permita, con plena conciencia de sus deberes y responsabilidades cívicas y conocimiento sólidos, enfrentar con éxito, de manera independiente y creadora, problemas o situaciones que se le presenten en su esfera de actuación profesional.

La universidad por tanto, formará profesionales con valores éticos, cívicos, morales, con responsabilidad y conciencia social, con pensamiento crítico, reflexivo, creativos, innovadores, emprendedores y con un amplio espíritu de solidaridad, capaces de generar y adecuar conocimientos relevantes e interactuar con éxito en escenarios dinámicos bajo enfoques multidisciplinarios, para contribuir al Desarrollo Humano

Sostenible de la sociedad y de la región, mediante la investigación científico tecnológica y la extensión universitaria, vinculadas a las demandas y expectativas del entorno social.

Esta formación y capacitación debe ser permanente, pudiéndose utilizar varias vías como son las diferentes alternativas de postgrado y de educación continua, en sus distintas modalidades, presencial, semipresencial y a distancia promovidas por la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” y otras instituciones, así como la actividad de auto superación que debe caracterizar al profesional del mundo contemporáneo.

II.1.1.1.9. 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, el nuevo valor del conocimiento incorpora necesariamente los conceptos de globalización e integración, los cuales propone conocimientos trans-disciplinarios, 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. Las nuevas exigencias de la época y el valor social que adquiere el conocimiento, otorga una importancia central a la Universidad en la formación de los profesionales, tanto a

nivel de pre como postgrado, así como conocimientos de idioma extranjero y de informática que estos deben poseer.

II.1.1.1.10. 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 Universidad Autónoma “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 VISION y MISION, tiene un rol importante en la formación de profesionales y técnicos de alto nivel; para ello, requiere de **un cambio en su modelo pedagógico tradicional**, 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.1.1.1.11. 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 U.A.J.M.S adopta la pedagogía constructivista.

El aprendizaje constructivista supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que finaliza con la adquisición de un conocimiento nuevo.

Pero el proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva. ⁵

II.1.1.2. Propuesta del Enfoque Pedagógico para el Sistema Multimedia “VICOMIA”

El Enfoque pedagógico para el Sistema Multimedia “VICOMIA”, es el Enfoque Histórico-Cultural, el mismo que la U.A.J.M.S ha elegido para mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

P. Y. Galperin colaborador de L.S. Vigotsky en su **Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales**, que consiste básicamente en el estudio de la actividad intelectual, a partir de su propia dinámica, en el juego de sus fuerzas motrices y mecanismos constitutivos.

Considera 5 Etapas en la adquisición de toda acción que realiza una persona las cuales se utilizara en el sistema, que son:

1: Motivación.- Donde se despierta la motivación del estudiante a través de curiosidades, videos, imágenes por tema.

2: Base orientadora de la acción.- Donde se le da al estudiante una introducción de lo que se va tratar el tema en este caso con los objetivos de cada tema.

⁵ Tesis Jorge Noel Vaquera Vidaurre: eva programación II, 2010

3: La parte material o materializada de la acción.- Donde el estudiante efectúa tareas como las actividades.

4: Etapa verbal.- El estudiante realiza las evaluaciones por tema de lo que se aprendió en cada uno de ellos.

5: Etapa que llama “Mental”: Esta etapa es muy difícil de comprobar por restricciones tecnológicas ya que se trata de que el estudiante realice sus evaluaciones o actividades sin ningún tipo de ayuda, esto es muy difícil de controlar.

II.1.1.3 Tipos de evaluación

La evaluación hoy en día, es quizá uno de los temas con mayor protagonismo del ámbito educativo, y no porque se trate de un tema nuevo, sino porque administradores, educadores, padres, alumnos y toda la sociedad en su conjunto, son más conscientes que nunca de la importancia y las consecuencias del hecho de evaluar o de ser evaluado.

La evaluación, señala realmente los objetivos de la educación, determina, en gran medida lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden, lo que los profesores enseñan y cómo lo enseñan, los contenidos y los métodos; en otras palabras, el producto y el proceso de la educación querámoslo o no, en algún grado está canalizada por la evaluación.

El proceso enseñanza-aprendizaje es clasificada de acuerdo a su función o propósito como evaluación predictiva o inicial (diagnóstica), evaluación formativa y evaluación sumativa.

II.1.1.3.1 Evaluación predictiva diagnóstica o inicial

Se realiza para predecir un rendimiento o para determinar el nivel de aptitud previo al proceso educativo. Busca determinar cuáles son las características del alumno previo al desarrollo del programa, con el objetivo de ubicarlo en su nivel, clasificarlo y adecuar individualmente el nivel de partida del proceso educativo.

- **Propósito:** tomar decisiones pertinentes para hacer el hecho educativo más eficaz, evitando procedimientos inadecuados.
- **Función:** identificar la realidad de los alumnos que participarán en el hecho educativo, comparándola con la realidad pretendida en los objetivos y los requisitos o condiciones que su logro demanda.
- **Momento:** al inicio del hecho educativo, sea éste todo un Plan de Estudio, un curso o una parte del mismo.
- **Instrumentos preferibles:** básicamente pruebas objetivas estructuradas, explorando o reconociendo la situación real de los estudiantes en relación con el hecho educativo.
- **Manejo de resultados:** Adecuar los elementos del proceso enseñanza aprendizaje tomándose las providencias pertinentes para hacer factible, o más eficaz el hecho educativo, teniendo en cuenta las condiciones iniciales del alumnado. La información derivada es valiosa para quien administra y planea el curso, por lo que no es indispensable hacerla llegar al estudiante.

II.1.1.3.2 Evaluación formativa o de proceso

Es aquella que se realiza al finalizar cada tarea de aprendizaje y tiene por objetivo informar de los logros obtenidos, y eventualmente, advertir donde y en qué nivel existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas más exitosas. Aporta una retroalimentación permanente al desarrollo del programa educativo.

- **Propósito:** tomar decisiones respecto a las alternativas de acción y dirección que se van presentando conforme se avanza en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- **Función:**
 - ✓ Dosificar y regular adecuadamente el ritmo del aprendizaje.
 - ✓ Retroalimentar el aprendizaje con información desprendida de los exámenes.
 - ✓ Enfatizar la importancia de los contenidos más valiosos.
 - ✓ Dirigir el aprendizaje sobre las vías de procedimientos que demuestran mayor eficacia.
 - ✓ Informar a cada estudiante acerca de su particular nivel de logro.
 - ✓ Determinar la naturaleza y modalidades de los subsiguientes pasos.
- **Momentos:** Durante el hecho educativo, en cualquiera de los puntos críticos del proceso, al terminar una unidad didáctica, al emplear distintos procedimientos de enseñanza, al concluir el tratamiento de un contenido, etc.
- **Instrumentos Preferibles:** pruebas informales, exámenes prácticos, observaciones y registros del desempeño, interrogatorio, etc.
- **Manejo de Resultados:** de acuerdo a las características del rendimiento constatado, a fin de seleccionar alternativas de acción inmediata.
Esta información es valiosa tanto para el profesor como para el alumno, quien debe conocer no sólo la calificación de sus resultados, sino también el por qué de ésta, sus aciertos (motivación y afirmación) y sus errores (corrección y repaso).

II.1.1.3 .3 Evaluación sumativa

Es aquella que tiene la estructura de un balance, realizada después de un período de aprendizaje en la finalización de un programa o curso. Sus objetivos son calificar

en función de un rendimiento, otorgar una certificación, determinar e informar sobre el nivel alcanzado a todos los niveles (alumnos, docentes, etc.).

- **Propósito:** tomar las decisiones pertinentes para asignar una calificación totalizadora a cada alumno que refleje la proporción de objetivos logrados en el curso, semestre o unidad didáctica correspondiente.
- **Función:** explorar en forma equivalente el aprendizaje de los contenidos incluidos, logrando en los resultados en forma individual el logro alcanzado.
- **Momento:** al finalizar el hecho educativo (curso completo o partes o bloques de conocimientos previamente determinados).
- **Instrumentos preferibles:** pruebas objetivas que incluyan muestras proporcionales de todos los objetivos incorporados a la situación educativa que va a calificarse.

Manejo de resultados: conversión de puntuaciones en calificaciones que describen el nivel de logro, en relación con el total de objetivos pretendido con el hecho educativo. El conocimiento de esta información es importante para las actividades administrativas y los alumnos, pero no se requiere. Una descripción detallada del por qué de tales calificaciones, ya que sus consecuencias prácticas están bien definidas y no hay corrección inmediata dependiendo de la comprensión que se tenga sobre una determinada circunstancia.⁶

II.1.1.4 Propuesta de Evaluación para el sistema “VICOMIA”

Las evaluaciones del sistema multimedia “VICOMIA” se desarrollarán basándose en la evaluación formativa o de proceso ya que cada capítulo cuenta con una evaluación, y cuando esta es resuelta nos muestra el puntaje obtenido, de esta manera el estudiante sabe en todo momento donde y en qué nivel tiene dificultades

⁶ 2000 Flórez Ochoa, Rafael: Evaluación pedagógica y cognición, McGraw-Hill, Bogotá.

de aprendizaje esto aporta una retroalimentación permanente al desarrollo del programa educativo.

II.1.2. Metodología De Desarrollo Del Producto Multimedia

II.1.2.1. Factores De Calidad De Productos Multimedia

¿Qué es Multimedia?

El concepto de Multimedia es amplio, a continuación se hace mención a algunos conceptos declarados por algunos personajes a través de los años:

Permite a los aprendices interactuar activamente con la información y luego reestructurarla en formas significativas personales. Ofrecen ambientes ricos en información, herramientas para investigar y sintetizar información y guías para su investigación ⁷

Integración de dos o más **medios** de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario mediante el ordenador; video, texto, gráficos, audio y animación controlada con ordenador; combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proveer un ambiente de información multisensorial.⁸

Multimedia es un término que se aplica a cualquier objeto que usa simultáneamente diferentes formas de contenido informativo como texto, sonido, imágenes, animación y video para informar o entretener al usuario. También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos(u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia. Con el auge de las aplicaciones multimedia para computador este término entró a formar parte del lenguaje habitual.

El concepto más general acerca de Multimedia es la combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos. Es un tema presentado con lujos de detalles. Cuando conjuga los

⁷ 1.990 Schlumpf

⁸ 1.992 Galbreath

elementos de multimedia fotografías y animación deslumbrantes, mezclando sonido, vídeo clips y textos informativos.

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...
- b) Integrados:** Los sistemas informáticos (hardware) son el soporte de las aplicaciones multimedia (software) y deben minimizar la cantidad de dispositivos necesarios para su funcionamiento; tarjeta de sonido, tarjeta de vídeo, monitor, mouse, etc.
- c) Almacenamiento digital de la información:** los estímulos que percibimos son magnitudes físicas que varían en función del tiempo y/o del espacio. Para almacenar esa información en un ordenador se la digitaliza para su posterior almacenamiento.
- d) La integración**
Hace concurrir a diversas tecnologías: de expresión, comunicación, información, sistematización y documentación, para dar lugar a aplicaciones en la educación, la diversión y el entretenimiento, la información, la comunicación, la capacitación y la instrucción. Esta integración está dando lugar a una nueva tecnología, de tipo digital, que emplea la computadora, sus sistemas y periféricos, conocida generalmente como multimedia.
- e) La digitalización**

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

f) La interactividad

Hace que los programas (video o video juego) no se desarrollen de manera lineal, en una sola dirección, con una sola historia o trama, como estamos acostumbrados a verlos y manejarlos.

La interacción implica personalización de la presentación de información.

g) Ramificación

Es la capacidad del sistema multimedia para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos en una multiplicidad de datos disponibles. Gracias a la ramificación, cada estudiante puede acceder a la información que le interesa prescindiendo del resto de datos sin un exceso de ramificación.

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

i) Navegación: Los sistemas multimedia nos deben permitir navegar en el mar de informaciones cotidianas, haciendo que la navegación sea grata y eficaz. El acceso a información es graduado, rápido, duradero.⁹

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.

⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/multimedia>

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: Estructura 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: Estructura 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.).¹⁰

¹⁰ <http://educacionyeducadores/sistemultimedia/index.php/eye/>



Figura 5: Estructura 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:**

- **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,...).
- **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.
- **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 a 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.¹¹

¹¹ <http://fndomuhr.com/aoga/wxkw.html>]My homepage

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.

Amarillo.- Es un color que expresar peligro y precaución. Favorece la claridad mental y los procesos lógicos. Como regla general, su uso en un 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.

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.

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.¹²

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 son 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.

¹² <http://educacionyeducadores/sistemultimedia/index.php/eye/>

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.

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 en la figura 6. 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.¹³

¹³ <http://educacionyeducadores/sistemultimedia/index.php/eye/>

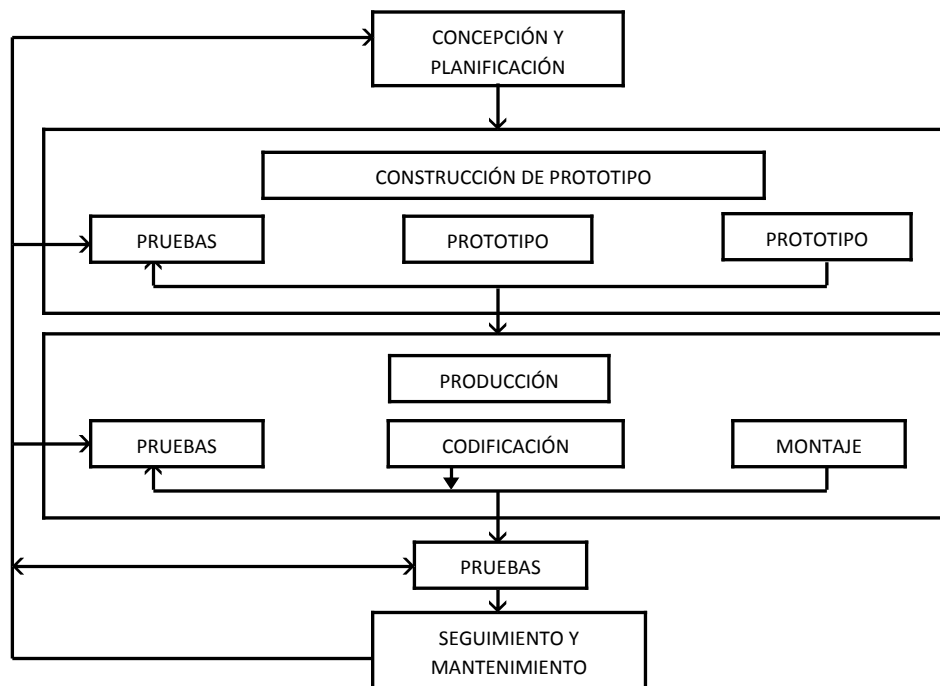


Figura 6: ciclo de vida de un producto multimedia

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 de la 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.¹⁴

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”).

¹⁴ <http://www.monografias.com/trabajos13/librylec/librylec.shtml>

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 recurrible. 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 comparta mentalizada 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: aulas, 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.

II.1.2.1.9. 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.¹⁵

II.1.2.1.10.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

¹⁵ <http://www.scribd.com/doc/6954157/Modelos-Multimedia>

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.1.2.1.11. Metáfora utilizada en el Sistema

La metáfora de panel deslizable.-Es un recurso comunicativo, usualmente gráfico, a veces animado, que transmite en forma precisa y reiterada el mensaje educativo central del material didáctico. Se utiliza en diferentes tipos de materiales con propósitos educativos, por ejemplo libros de texto, apoyos multimediales y otros.

La metáfora utilizada en el sistema es la de un panel deslizable, mediante la cual se quiere realizar una abstracción del medio donde se muestra la información de manera llamativa.

El usuario está familiarizado con este tipo de material además permiten tener un mejor control de la información de manera detallada, este tipo de metáfora trata de representar o simular el ambiente de una sala de exposición (con el fondo), y un panel que se desliza por encima en el cual se proyectan de inicio de las clases, actividades y evaluación en forma de menú. Y luego al presionar sobre la clase se desliza otro panel de izquierda –derecha en el cual se visualiza el contenido de las clases.

II.1.2.1.12. Metodología tecnológica

Herramientas para el desarrollo del sistema

Las herramientas para el desarrollo del sistema son las más reconocidas y usables dentro de lo que es la multimedia, por sus diferentes beneficios que éstos ofrecen.

- **Macromedia Flash CS4**

Adobe Flash CS4 es una aplicación en forma de estudio que trabaja sobre "fotogramas", destinado a la producción y entrega de contenido interactivo para las diferentes audiencias alrededor del mundo sin importar la plataforma. Los archivos de Flash, que tienen generalmente la extensión de archivo SWF, pueden aparecer en una página web para ser vista en un navegador, o pueden ser reproducidos independientemente por un reproductor Flash.

Es una herramienta de edición con la que diseñadores y desarrolladores pueden crear presentaciones, aplicaciones y otro tipo de contenido que permite la interacción del usuario. Los proyectos de Flash pueden abarcar desde simples animaciones hasta contenido de video, presentaciones complejas, aplicaciones y cualquier otra utilidad relacionada.¹⁶

Macromedia Flash CS4 sirve para:

- ✓ Realizar animaciones y pequeños programas dinámicos.
- ✓ Colores Web-safe. Construir una paleta. Rotar, escalar y suavizar objetos. Separar y agrupar objetos.
- ✓ Crear imágenes completas mediante superposiciones de las capas en flash. Dar formato a un texto y animación.
- ✓ Crear eventos de ratón, optimizar películas, insertar Flash en HTML.

- **Adobe Photoshop CS**

En el mundo del diseño gráfico el retoque de imágenes juegan un papel muy importante, por ésta razón existe en el mercado una gran cantidad de programas de retoque y de tratamiento de imágenes que poseen ésta y otras funcionalidades y que ayudan al diseñador gráfico en su trabajo. Adobe Photoshop CS, es el más utilizado.¹⁷

Esta herramienta sirve para:

- ✓ La creación y tratamiento de imágenes digitales
- ✓ Una de las innovaciones de Adobe Photoshop CS para el diseño gráfico es una herramienta que permite la visualización previa de los filtros gráficos.

¹⁶ <http://www.MiTecnologico.com>

¹⁷ <http://www.programsite.com/doc/view>

- **Sound Forge Pro 10**

El software Sound Forge Pro 10 proporciona de forma eficaz y fiable a los editores y productores de audio un control absoluto sobre todos los aspectos que conforman la edición y masterización de audio. Ya sea en el estudio o in situ, es el conjunto de aplicaciones completo y definitivo para grabación y masterización de audio profesional, diseño de sonido, restauración de audio y creación de CD estándar. Entre las nuevas características de Sound Forge Pro 10 se incluyen edición precisa basada en eventos, grabación de CD por disco integrada, procesamiento de archivos de instrumentos musicales y conversión de audio y extensión de tiempo impolutas.

Entre sus características principales están sus modos de grabación:¹⁸

- ✓ Ajustes más finos
- ✓ Almacenamiento de las muestras
- ✓ Reducción de ruido
- ✓ Filtrado dinámico de ruido

II.1.2.1.13 Herramientas para el desarrollo de la base de datos

La base de datos

Una base de datos es un conjunto de información almacenada sistemáticamente y ordenadamente para su uso posterior. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.

Una base de datos debe trabajar conjuntamente con algún programa de software. Esto hace que se produzca un conjunto consistente.

Diseño de la base datos

- ✓ **Entidad relación**

¹⁸ www.DivFhare.com.

El diagrama entidad-relación, es el encargado de mostrar las relaciones entre las diferentes entidades dentro de una aplicación. La entidad central es sin duda la entidad Usuario, que por un lado se relaciona con los objetos locales y por el otro se relaciona con un objeto remoto.

El modelo debe estar compuesto por: Entidades, Atributos, Relaciones, Cardinalidad, Llaves.

Gestor de la base de datos

- **My sql**

“SQL” es una abreviatura de *Structured Query Language* (Lenguaje de Consultas Estructurado). Como su propio nombre indica, SQL es un lenguaje informático que se puede utilizar para interactuar con una base de datos y más concretamente con un tipo específico llamado *base de datos relacional*.

Es una herramienta para organizar, gestionar y recuperar datos almacenados en una base de datos informática.

SQL trabaja con estructura cliente/servidor sobre una red de ordenadores. El ordenador cliente es el que inicia la consulta; el ordenador servidor es el que atiende esa consulta. El SQL permite:

- ✓ Definir una base de datos mediante tablas
- ✓ Almacenar información en tablas
- ✓ Seleccionar la información que es necesaria de la base de datos
- ✓ Realizar cambios en la información y estructura de los datos
- ✓ Combinar y calcular datos para conseguir la información necesaria

Ventajas:

- ✓ Mayor rendimiento, mayor velocidad tanto al conectar con el servidor, como al servir selects y demás.

- ✓ Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc.).
- ✓ Mejor integración con PHP. No hay límite en el tamaño de los registros.
- ✓ Mejor control de acceso, en el sentido de que usuarios tiene acceso a qué tablas y con qué permisos.

Desventajas:

- ✓ No soporta transacciones, “roll-backs” ni subselects.
- ✓ No considera las claves ajenas. Ignora la integridad referencial, dejándolo en manos del programador de la aplicación.

Lenguajes de programación de la base de datos

- **PHP**

PHP, es un lenguaje de programación clásico, quiere decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles y funciones. Esta más cercano a JavaScript o a C. pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos.

El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.

También se tiene la posibilidad de usar programación de procedimientos o programación orientada a objetos.

- **Servidor apache**

El servidor Apache es un software que está estructurado en módulos. Estos módulos se clasifican en tres categorías:

- **Módulos base:** *módulos con las funciones básicas del Apache*
- **Módulos multiproceso:** son responsables de la unión con los puertos de la maquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender a las peticiones.
- **Módulos adicionales:** cualquier otro módulo que le añade una funcionalidad al servidor. Las funcionalidades más elementales se encuentran en el módulo base, siendo necesario un módulo multiproceso para manejar las peticiones. Se han diseñado varios módulos multiproceso para cada uno de los sistemas operativos sobre los que se ejecuta el Apache., optimizando el rendimiento y rapidez del código.

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

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: Son los roles que en este caso le será asignado al director de proyecto:

- Redactor y corrector de texto.
- Diseñador gráfico.
- Especialista en edición de sonido.
- Psicólogo con conocimiento en psicopedagogía.

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.

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 indicará 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.

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

Tabla 10: Sinopsis del Guion

II.1.2.2.2.2.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.

- 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.
- c) **Guión Icónico**, va indicando las imágenes que se tiene disponibles, sean gráficos, fotos, figuras, cuadros, imágenes de video o animación y en qué 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 ejemplo: 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 se ha tomado.

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

Tabla 11: Descripción por Pantalla

II.1.2.2.2.3.Estructura del Guión Multimedia

Descripción Por Pantalla

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

II.1.2.2.2.4.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, fue publicado por 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.

Esta estructura se modela a través de Elementos de Presentación (EP), que pueden ser de dos tipos: literales, con un valor constante y fijo para todos los documentos que se visualicen sobre el formulario del que forman parte (por ejemplo, un título, un logotipo, un rótulo o la imagen de un “botón”): y variables, cuyo contenido se

corresponderá con el incluido en alguno de los “objetos documentales” (apartados, campos, figuras, sonidos, etc.) que forman parte de la documentación del proyecto multimedia en su conjunto. Además de la naturaleza de los elementos de presentación, existe la posibilidad de establecer en el modelo su multiplicidad (cantidad de ejemplares de un tipo de EP que pueden aparecer en una presentación), existiendo así elementos persistentes, opcionales, múltiples, múltiples-opcionales o excluyentes.

II.1.2.2.2.5.Sincronización Multimedia

Sincronización temporal 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 4 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.

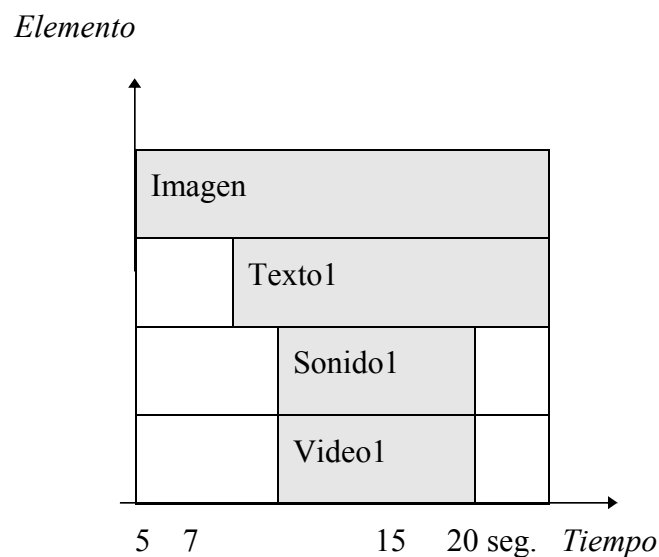


Figura 7: Diagrama de sincronización Temporal

II.1.2.2.2.6.Diseño Funcional.

a) 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.

b) 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.
- ♦ Jerárquica, el usuario navega a través de las ramas de la estructura del árbol que se forma dada la lógica natural del contenido.
- ♦ No lineal, el usuario navega libremente a través del contenido del proyecto, sin limitarse a vías predeterminadas.
- ♦ Compuesta, 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.1.2.2.2.7.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 necesita algunas herramientas básicas para organizar el contenido, edición donde se puede construir interfaces como por ejemplo: Adobe Photoshop, Sound Forge, Sony Vegas, Flash CS4.

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 autor actuales 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 difuminación, etc.
- ♦ Navegación, es la forma en que la herramienta autor nos va 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 adicción 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 ejecutada, 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 re inicialización, 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 en 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 un 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 12: 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 y 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 se 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 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 A Punto

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.

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.

b) 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.

c) 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 acabo.¹⁹

II.1.3. Proceso De Desarrollo Del Producto Multimedia.

II.1.3.1. Metodología De Guiones Para el Sistema Multimedia “VICOMIA”

II.1.3.1.1. FASE I: Planificación

II.1.3.1.1.1. Planteamiento del Problema

Necesidad de contar con un material de apoyo educativo de tipo interactivo que fortalezca aun más la enseñanza y aprendizaje de la materia Microbiología de

¹⁹ <http://www.zetamultimedia.com>

Alimentos de la carrera de Ingeniería de Alimentos, 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.

II.1.3.1.1.2. Objetivos y Alcances

- **Objetivo General:** El objetivo general del sistema multimedia VICOMIA es:

Diseñar y desarrollar un sistema multimedia educativo con el contenido de la materia Microbiología de Alimentos de acuerdo al avance temático para contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Dada la amplitud de este propósito es preciso planificar objetivos más específicos que agrupados por su afinidad temática.

- **Objetivos específicos:**

- Observar y recoger información en cantidad y calidad para utilizar antes, durante y después de la utilización de la herramienta.
- Utilizar una metodología de guiones para el diseño multimedia.
- Diseñar una Herramienta Multimedia que permita la incorporación de estímulos visuales y auditivos especialmente significativos para el usuario.

- **Alcances:**

- El contenido del sistema multimedia VICOMIA se encuentra delimitado por el programa docente 2010 de la materia Microbiología de Alimentos.
- Contará con imágenes estáticas, imágenes dinámicas, textos, videos y audio habiendo realizado un análisis para luego diseñarlas de manera que el usuario capte en gran mayoría los conocimientos que contiene este sistema.
- El sistema contará con un módulo de Auto Evaluación que consistirá en evaluaciones de cada tema mediante en las cuales el usuario pueda notar el

grado de su aprendizaje y quede motivado a aprender más, ya que al ir resolviendo cada pregunta se irá sumando el puntaje y al finalizar cada evaluación el estudiante podrá visualizar el puntaje total adquirido en la misma.

- Contara con una interfaz amigable y un entorno de ayuda del funcionamiento del sistema, un glosario de términos, índice general, archivos que respalden cada tema, galería de imágenes por tema, videos por tema y una simulación si el tema así lo requiere.
- El sistema tendrá la posibilidad de funcionar en red.
- Los temas estarán divididos por clases y estas también se podrán imprimir si el estudiante así lo desea.
- El sistema multimedia estará implementado en un DVD.
- El docente podrá gestionar usuarios, temas, subtítulos, evaluaciones, preguntas y actividades.
- El sistema además de visualizar el contenido establecido por el docente podrá adicionar un nuevo tema con su respectiva evaluación, actividad si el docente así lo requiere.
- La base de datos del sistema también contara con un reporte de notas que le permitirá al docente ver la calificación de los alumnos de cada evaluación realizada por los mismos.
- El itinerario del sistema le permitirá al estudiante regresar al tema donde se quedo la última vez que lo visito.
- El sistema permitirá al estudiante descargar archivos de cada tema en formato pdf o archivos Word.

■ **Limitaciones**

- El software multimedia deberá correr en una computadora que tenga mínimamente las siguientes características.

- Pentium IV 2 GHz
- Salida de Audio (Parlantes, audífonos).
- Dispositivos accesorios necesarios (Teclado, Mouse, Adaptadores de audio y video).
- Lector de DVD.
- La computadora deberá tener mínimamente las siguientes características en cuanto a software.
 - Windows 98, NT, XP, Vista.
 - EasyPHP2.0b1.
 - Controladores de Audio y Video para los dispositivos conectados.
- El sistema solo será compatible solo con el sistema operativo Windows.
- El sistema será implementado solo en el idioma español.
- El docente no podrá modificar el contenido de los temas que ya están en el sistema.
- La evaluación del nuevo tema introducido por el docente solo tendrá dos tipos de pregunta: selección única y falso/ verdadero.
- Las distintas actividades de cada tema realizadas por el estudiante no se registraran en la base de datos.
- Los estudiantes solo podrán visualizar la calificación de la evaluación al momento de realizarla y no así el reporte de todas sus evaluaciones.
- Los archivos subidos por el docente en el nuevo tema solo podrán ser texto o imágenes.

II.1.3.1.1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

II.1.3.1.1.3.1. Definiciones

Ahora se presenta todos los términos manejados en todo el sistema de desarrollo para la asignatura Microbiología de Alimentos de la Carrera de Ingeniería de Alimentos (VICOMIA)

Usuario	Son las personas que interactúan con la aplicación: Administrador, docentes y estudiantes
Administrador	Persona con acceso a las funcionalidades, específicamente interactúa con la BD.
Docente	Persona que utiliza el Sistema Multimedia para avance de las clases de la asignatura Microbiología de Alimentos.
Estudiante	Persona que utiliza el Sistema Multimedia en todo el avance de la asignatura Microbiología de Alimentos.
Multimedia	Es esencialmente la integración de texto, imágenes fijas, animaciones, sonido y vídeo, estos utilizan medios digitalizados.
Microbiología de Alimentos	Asignatura de la Carrera de Ingeniería de Alimentos
Texto guía de la asignatura	Texto guía para la asignatura Microbiología de Alimentos en la cual se encuentra reflejado el contenido del Sistema
Capacitación	La capacitación son las clases extras que se le dan al usuario del sistema para que el Sistema Multimedia pueda ser utilizado adecuadamente
Plataforma Moodle	Moodle es un ambiente Educativo Virtual, contiene un sistema de gestión de cursos de distribución libre, ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.
Pedagogía	Es la ciencia que tiene como objeto de estudio a la educación, cultural y específicamente humano, brindándole un conjunto de bases y parámetros para analizar y estructurar la formación y el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje
Hipertexto	Documento digital que se puede leer de manera no secuencial.
Metodología	Conjunto de métodos que siguen una investigación científica, o en una exposición doctrinal.

Tabla 13: Definiciones

II.1.3.1.1.3.2. Acrónimos

BD	Base de Datos
TIC	Tecnología de la Información y de las comunicaciones.
EHC	Enfoque Histórico Cultural

Tabla 14: Acrónimos

II.1.3.1.1.3.3. Abreviaturas

VICOMIA	Virtualización de contenido materia Microbiología de Alimentos
PEA	Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Tabla 15: Abreviaturas

II.1.3.1.1.4. 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 VICOMIA es un software a desarrollar es de tipo **sistemas tutoriales**; porque estos mantienen una interacción continua entre el computador y el alumno o usuario. El sistema además cuenta con actividades de ejercitación y evaluaciones por unidad temática.

■ 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.** De 17 años en 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, universitarios y personas en general en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- **Aprendizaje.** Individual, a través de actividades y evaluaciones.

Las personas que utilizarán este software deben tener conocimientos básicos sobre computación (hardware y software).

II.1.3.1.1.5. Metodología De La Formación a Utilizar

Para el sistema en desarrollo se utilizará la metodología de la formación “**Discursiva y Explorativa**”. Se utilizará esta metodología porque el diseño del sistema tiene soporte tradicional es sencillo en su diseño y entre sus cualidades está el de ofrecer al usuario la capacidad de investigar sobre los contenidos, pues su navegación es similar al manejo tradicional de un libro.

Los contenidos de la materia serán proporcionados y actualizados por el personal docente de la materia Microbiología de Alimentos.

II.1.3.1.1.6. Elaboración de contenidos

Las Propias Empresas Desarrolladoras del Producto:

Porque el contenido está estructurado por los propios docentes de la materia Microbiología de Alimentos 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 de video, redactor y corrector de texto.

II.1.3.1.1.7. Adquisición del conocimiento

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

II.1.3.1.1.8. 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, para reconocer las opciones así como para identificar las clases.

Descripción de Sonido: Los diversos sonidos existentes en el sistema se reproducirán en el transcurso del tiempo de ejecución y el recorrido de pantallas.

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: En cuanto a los colores que se van observar en el sistema serán colores que motiven al alumno; pero sin distraerlo para que este se sienta cómodo cuando ingrese al sistema y pueda navegar libremente.

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 (dpd) y diagrama de sincronización, por último se realiza el diseño funcional (mapa navegacional de todo el sistema).

II.1.3.1.2.1.1 Guión de Producción Multimedia (Sinopsis del Guión)

Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” Guión del Sistema Multimedia “VICOMIA”			
Título: Proyecto “VICOMIA” Tema: Microbiología de Alimentos Género: Educativo. Destinatario Tipo: Estudiantes Universitarios de la Universidad “Juan Misael Saracho”. Autor: Verónica Roxana Sánchez Arenas			
Objetivos: - 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 1 Introducción	Esta es la pantalla de presentación e introducción al Entorno Virtual de Aprendizaje “VICOMIA”. En la parte del medio se muestra diferentes textos que se encuentran en un	Botones SaltarIntroduccion(btn) Imágenes ESCUDO_gif Animación Mc_escudo mc_circulo mc_texto	

	clic de película. En la parte izquierda superior se encuentra una imagen estatica que esta dentro de un clic de película; en la parte de las esquinas se muestra imágenes dinamicas; cada una dentro de un clic de película. Y por ultimo en la parte inferior derecha se encuentra un botón que nos permitirá saltar la introducción.		
Pantalla 2 Logueo	Esta es la pantalla donde los usuarios ingresan sus datos tanto: usuario; como contraseña; tiene una imagen animada en la parte superior, una imagen de fondo, y otra en el centro; dentro de la imagen que se encuentra en el centro se encuentra dos textos: usuario, contraseña; también dos textinput, dentro de el primero se introduce el nombre del usuario y en el otro se	Texto: Usuario_txt Contraseña_txt txt_login_textinput txt_password_textinput mensajes_td Botones : Consulta_btn Imágenes pass_blanco.jpg final2.jpg Animación Nombreproyecto_mc	

	introduce la clave del usuario, y más abajo se encuentra un texto dinámico que nos indica si los datos llenados son incorrectos, más abajo tenemos un botón “aceptar” que nos lleva a la próxima pantalla.		
<i>Pantalla 3 Ingreso administrador</i>	Esta es la pantalla donde el docente ingresa al sistema, tiene dos opciones a escoger. Tiene una imagen dinámica en la parte inferior, una imagen estática de fondo, y una en el centro, esta imagen contiene un texto que contiene el modo en el que se encuentra el usuario, más abajo un texto dinámico donde se muestra el nombre del docente, y en la parte inferior dos botones el primero permite ingresar a la administración de datos, el segundo salir del sistema.	Texto: modoadm_txt txt_docente_td Botones : Btn_ADM (btn) botonsalir(btn) Imágenes pass_blanco.jpg final2.jpg Animación Nombreproyecto_mc	
<i>Pantalla 4 Menu Administrador</i>	Esta pantalla se muestra después de que el usuario se logueo y el sistema	Texto: Administrador_txt Botones: btn1(btn)	

	valido los datos, a esta pantalla solo podrá entrar el administrador o el docente; esta pantalla tiene un texto que se encuentra en la parte superior en el medio donde nos muestra el titulo de la pantalla (administrador), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte izquierda superior y otra imagen en la parte derecha superior; en la parte izquierda se encuentra un clic de película que contiene un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, ver itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas	btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) Imagen: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	---	---	--

	opciones estarán en diferentes botones cada una. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión.		
Pantalla 5 Lista de Usuarios	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón registro usuario, esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra imagen en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y adentro del clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de	Texto: Lisusu_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_insertar(btn) bt_actualizar(btn) bt_eliminar(btn) bt_activar(btn) bt_imprimir(btn) bt_refrescar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación Listado_mc mc_alerta2	

	preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión, en la parte superior del medio estará un texto nos mostrara el titulo de la pantalla (lista de usuarios). En la parte inferior hay cuatro botones el primero es Nuevo usuario: que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo usuario, el segundo es modificar: que nos permitirá modificar los datos de los usuarios que se encuentran almacenados en la base de datos, el tercero nos permitirá desactivar a un usuario que se encuentra almacenado en la base de datos y el cuarto es activar usuario que nos		
--	---	--	--

	permitirá activar a un usuario que fue desactivado. En la parte superior derecha tenemos también dos botones que nos permitirán imprimir y refrescar la lista de usuarios. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de los usuarios en un datagrid donde esta: el nombre, el apellido paterno, el apellido materno, el sexo y ci de cada usuario.		
Pantalla 6 Adicionar Datos del Usuario	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de un nuevo usuario a la cual se podrá acceder haciendo clic en el botón adicionar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el titulo de de la pantalla (adicionar usuario); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra imagen en la parte superior derecha; en la parte	Texto: Adicionarusu_txt Tipousu_txt Nombre_txt Appaterno_txt Ammaterno_txt Sexo_txt Ci_txt Nombreusu_txt Contraseña_txt txt_categoria_comboBox d1_TextInput d2_TextInput d3_TextInput csexo_comboBox d5_TextInput d6_TextInput d7_TextInput txt_mensaje_td Botones: btn1(btn)	

	izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtítulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión, en la parte central están los textos de: tipo de usuario, nombre, apellido paterno, apellido materno, el sexo, el ci, el nombre del usuario, la contraseña, y un texto dinámico con	btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	--	--	--

	un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha de los textos estáticos se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre del usuario, el apellido paterno, el apellido materno, el ci, el nombre del usuario, la contraseña, y dos combobox que nos permitirán elegir el tipo de usuario y el sexo. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo usuario a la base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
<i>Pantalla 7 Modificar Datos Usuario</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de un usuario que se encuentra registrado en la base de datos a esta pantalla se podrá	Texto: Modificarusu_txt Tipousu_txt Nombre_txt Appaterno_txt Ammaterno_txt Sexo_txt	

	acceder si se elige un usuario de la lista de usuarios y asiendo clic en el botón modificar; esta pantalla tiene un texto en la parte superior del medio donde nos muestra el titulo de la pantalla (modificar usuario), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra imagen en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y adentro se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas	Ci_txt Nombreusu_txt Contraseña_txt txt_categoria_comboBox d1_TextInput d2_TextInput d3_TextInput csexo_comboBox d5_TextInput d6_TextInput d7_TextInput txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) bt_cerrar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	---	---	--

	opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión, en la parte central están los textos de: tipo de usuario, nombre, apellido paterno, apellido materno, el sexo, el ci, el nombre del usuario, la contraseña, y un texto dinámico con un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha de los textos se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre del usuario, el apellido paterno, el apellido materno, el ci, el nombre del usuario, la contraseña, y dos combobox que nos permitirán elegir el tipo de usuario y el sexo.		
--	--	--	--

	En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá modificar los datos del usuario, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere modificar los datos del usuario. Y por ultimo en la parte superior derecha se encuentra un botón cerrar que nos permitirá regresar a la pantalla lista de usuarios.		
Pantalla 8 Desactivar Usuario	En esta pantalla se puede desactivar al usuario seleccionado de la lista de usuarios presionando el botón desactivar usuario, seguidamente nos aparece un mensaje si queremos desactivar el usuario que se encuentra dentro de un clic de película que contiene dos textos y dos botones el primero botón aceptar y el segundo botón cancelar en caso de	Texto Mensaje_txt Confirmación_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) bt_refrescar(btn) Animacion mc_alerta2 mc_modificar	

	presionar el botón aceptar se desactiva el usuario y se presiona el botón actualizar que se encuentra en la parte superior de la pantalla, para actualizar la lista de usuarios y en caso de presionar cancelar se anula la desactivación del usuario.		
Pantalla 9 Listado de Temas	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón registro tema, esta pantalla tiene en la parte superior del medio un texto estático nos mostrara el titulo de la pantalla (lista de temas). una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un	Texto: Listema_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_insertar(btn) bt_actualizar(btn) bt_eliminar(btn) bt_refrescar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación Listado_mc mc_alerta2	

	registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay tres botones el primero es adicionar: que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo tema, el segundo es modificar: que nos permitirá modificar los datos de un tema que se encuentran almacenado en la base de datos, el tercero nos permitirá eliminar a un tema ya almacenado en la base de datos. En		
--	--	--	--

	la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permitirá refrescar la lista de los temas. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de los temas en un datagrid donde esta: el nombre, objetivo y archivo de cada tema.		
Pantalla 10 Adicionar Tema	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de un nuevo tema a la cual se podrá acceder haciendo clic en el botón adicionar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de de la pantalla (adicionar tema); tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda hay un clic de película dentro del clic se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro	Texto: adicionartema_txt materia_txt nombremat_txt nombretema_txt objetivo_txt archivo_txt d3_TextInput d4_TextInput d5_TextInput txt_mensaje_td Estado_txt_td Botones btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Examinar_bt(btn) Imágenes ADMINISTRACION.jpg escudo.gif	

	de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión, en la parte central se encuentran textos estáticos de: materia, nombre materia, nombre de tema, objetivo, archivo, y dos textos dinámicos que nos mostraran en uno si los datos fueron llenados de manera correcta y en el otro nos mostrara el tamaño del archivo subido. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán	Vicomia.png Animacion mc_alerta2	
--	---	--	--

	adicionar el nombre del tema el objetivo y el archivo, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado en formato txt y jpg. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de tema, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
<i>Pantalla 11 Modificar Tema</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de un tema que se encuentra almacenado en la base de datos, esta pantalla tiene en la parte superior centrada el título en un texto (modificar tema); una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra imagen en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un	Texto: modificartema_txt materia_txt nombremat_txt nombretema_txt objetivo_txt archivo_txt d3_TextInput d4_TextInput d5_TextInput txt_mensaje_td Estado_txt_td Botones btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn)	

	menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtítulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión, en la parte central están textos estáticos: materia, nombre materia, nombre de tema, objetivo y archivo, y dos textos dinámicos que nos mostraran en uno si los datos fueron llenados de manera correcta y en el otro nos mostrara	bt_aceptar bt_cancelar Examinar_bt Imágenes ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animacion mc_alerta2	
--	---	---	--

	el tamaño del archivo subido. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre del tema el objetivo y el archivo, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado en formato txt y jpg. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá modificar los datos del tema, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiera modificar nada.		
<i>Pantalla 12 Eliminar Tema</i>	En esta pantalla se puede eliminar cualquier tema seleccionado uno de la lista de temas, y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primer botón es aceptar y el segundo botón es cancelar en caso de	Texto Mensaje_txt Confirmación_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) bt_refrescar(btn) Animación Mc_modificar	

	presionar el botón aceptar se elimina el tema y se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de temas y si se presiona el botón cancelar no se realiza la eliminación.		
<i>Pantalla 13 Lista de Subtítulos</i>	Esta pantalla se muestra después de a ver presionado el botón registro subtítulo; esta pantalla tiene en la parte superior del medio un texto estático nos mostrara el titulo de la pantalla (lista de subtítulos), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtítulo, un	Texto: ListSubti_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_insertar(btn) bt_actualizar(btn) bt_eliminar(btn) bt_refrescar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación Listado_mc mc_alerta2	

	registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay tres botones el primero es adicionar: que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo subtítulo, el segundo es modificar: que nos permitirá modificar los datos de un subtítulo que se encuentra almacenado en la base de datos, el tercero nos permitirá eliminar a los subtítulos que se encuentran almacenados en la base de datos. En la parte superior derecha tenemos		
--	---	--	--

	también un botón que nos permitirá refrescar la lista de subtítulos. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de los subtítulos en un datagrid donde esta: el nombre, el texto y la imagen del subtítulo.		
Pantalla 14 Adicionar Subtitulo	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de un nuevo subtitulo a la cual se podrá acceder asiendo clic en el botón adicionar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el titulo de de la pantalla (adicionar subtitulo); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra imagen en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar	Texto: Adicionarsub_txt Temasub_txt Nombresub_txt Textosub_txt Imagensub_text combo_comboBox d2_TextInput d3_TextInput d4_TextInput Estado_txt_td txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Examinar_bt(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animacion	

	un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos estáticos de: tema, nombre de subtitulo, texto, imagen y dos textos dinámicos que nos mostraran; en el uno si los datos fueron llenados de manera correcta y en el otro el tamaño del archivo subido. En la parte derecha de los textos estáticos se tiene diferentes textinput	mc_alerta2	
--	---	------------	--

	que nos permitirán adicionar el nombre del subtítulo, el texto, la imagen, un combobox que nos permitirá elegir el tema para el cual se está creando el subtítulo y un botón que nos permitirá examinar el archivo que se va subir. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo subtítulo a la base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
<i>Pantalla 15 Modificar Subtítulo</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de un subtítulo que se encuentra almacenado en la base de datos a la cual se podrá acceder seleccionando un subtítulo de la lista de subtítulos y haciendo clic en el botón modificar; la cual tiene en la	Texto: modificarsub_txt Temasub_txt Nombresub_txt Textosub_txt Imagensub_text combo_comboBox d2_TextInput d3_TextInput d4_TextInput Estado_txt_td txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn)	

	parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (modificar subtítulo); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtítulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón	btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Examinar_bt(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	--	---	--

	(cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos estáticos de: tema, nombre de subtítulo, texto, imagen y dos textos dinámicos que nos mostraran; en el uno si los datos fueron llenados de manera correcta y en el otro el tamaño del archivo subido. En la parte derecha de los textos estáticos se tiene diferentes textinput que nos permitirán modificar el nombre del subtítulo, el texto, la imagen, un combobox que nos permitirá elegir el tema y un botón que nos permitirá examinar el archivo que se va subir. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá modificar los datos de un subtítulo que se encuentra almacenado en la		
--	---	--	--

	base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
<i>Pantalla 16 Eliminar Subtitulo</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier subtitulo seleccionando uno de la lista de subtítulos y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje que se encuentra dentro de un clic de película, de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primero botón: aceptar y el segundo botón: cancelar en caso de presionar el botón aceptar se elimina el subtitulo luego se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de subtítulos y si se presiona el botón cancelar no se realiza la eliminación.	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) bt_refrescar(btn) Animación: mc_modificar	
<i>Pantalla 17 Lista de Actividades</i>	Esta pantalla se muestra después de a ver presionado el botón registro actividad; esta	Texto: ListActividad_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn)	

	pantalla tiene en la parte superior del medio un texto estático nos mostrara el titulo de la pantalla (lista de actividades), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un	btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_insertar(btn) bt_actualizar(btn) bt_eliminar(btn) bt_refrescar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación Listado_mc mc_alerta2	
--	---	---	--

	botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay tres botones el primero es adicionar: que nos permitirá adicionar los datos de una nueva actividad, el segundo es modificar: que nos permitirá modificar los datos de una actividad que se encuentra almacenada en la base de datos, el tercero nos permitirá eliminar a las actividades que se encuentran almacenadas en la base de datos. En la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permitirá refrescar la lista de las actividades. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de las actividades en un datagrid donde esta: el nombre y el archivo de la actividad.		
Pantalla 18	En esta pantalla se podrá adicionar los	Texto: Adicionaract_txt	

Adicionar Actividad	datos de una nueva actividad a la cual se podrá acceder asiendo clic en el botón adicionar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (adicionar actividad); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas	Nombretema_txt nombreActividad_txt archivoActividad_txt Examinar_bt_comboBox d2_TextInput d3_TextInput Estado_txt_td txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Examinar_bt(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
-----------------------------------	---	--	--

	opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de tema, nombre de actividad, archivo y dos textos dinámicos que nos mostraran; en el uno si los datos fueron llenados de manera correcta y en el otro el tamaño del archivo subido. En la parte derecha de los textos se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre de la actividad, al archivo, un combobox que nos permitirá elegir el tema para el cual se está creando la actividad y un botón que nos permitirá examinar el archivo que se va subir.		
--	--	--	--

	En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es de aceptar: que nos permitirá adicionar los datos de una nueva actividad a la base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
<i>Pantalla 19 Modificar Actividad</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de una actividad que se encuentra almacenada en la base de datos a la cual se podrá acceder eligiendo una actividad de la lista de actividades y haciendo clic en el botón modificar; esta pantalla tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (modificar actividad); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic	Texto: Modificaract_txt Nombretema_txt nombreActividad_txt archivoActividad_txt Examinar_bt_comboBox d2_TextInput d3_TextInput Estado_txt_td txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Examinar_bt(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	

	de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de tema, nombre de actividad, archivo y dos textos dinámicos que nos mostraran; en el uno si los datos fueron llenados de manera correcta y en el otro el		
--	--	--	--

	tamaño del archivo subido. En la parte derecha de los textos estáticos se tiene diferentes textinput que nos permitirán modificar el nombre de la actividad, al archivo, un combobox que nos permitirá elegir el tema para el cual se está modificando la actividad y un botón que nos permitirá examinar el archivo que se va subir. En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es de aceptar: que nos permitirá modificar los datos de la actividad que se encuentra almacenada en la base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere modificar nada.		
<i>Pantalla 20 Eliminar Actividad</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier actividad seleccionando una de la lista de actividades y presionando el	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) bt_refrescar(btn)	

	botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primer botón: aceptar y el segundo botón: cancelar en caso de presionar el botón aceptar se elimina la actividad luego se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de actividades y si se presiona el botón cancelar no se realiza la eliminación.	Animación: mc_modificar	
<i>Pantalla 21 Lista de Evaluaciones</i>	Esta pantalla se muestra después de a ver presionado el botón registro evaluación; esta pantalla tiene en la parte superior del medio un texto estático nos mostrara el titulo de la pantalla (lista de evaluaciones), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic	Texto: ListEvaluacion_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_insertar(btn) bt_actualizar(btn) bt_eliminar(btn) bt_refrescar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación	

	de película y dentro se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay tres botones el primero es adicionar: que nos permitirá adicionar los datos de una nueva evaluación, el segundo es modificar: que nos permitirá modificar los datos de una evaluación que se	Listado_mc mc_alerta2	
--	---	----------------------------------	--

	encuentra almacenada en la base de datos, el tercero nos permitirá eliminar a las evaluaciones que se encuentran almacenadas en la base de datos. En la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permitirá refrescar la lista de las evaluaciones. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de las evaluaciones en un datagrid donde esta: el nombre y la fecha de cada evaluación.		
Pantalla 22 Adicionar Evaluación	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de una nueva evaluación a la cual se podrá acceder siendo clic en el botón adicionar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (adicionar evaluación); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en	Texto: Adicionareva_txt Nombretema_txt Nombreeva_txt Fecha_txt Nombreaño_txt combo_comboBox d2_TextInput d3_TextInput txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn)	

	la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtítulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de tema, nombre de la evaluación, fecha, uno que nos indica cómo llenar la fecha y un texto	mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	---	---	--

	dinámico que nos mostrara; si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha de los textos se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre de la evaluación, la fecha, un combobox que nos permitirá elegir el nombre del tema para el cual se está creando la evaluación. En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es de aceptar: que nos permitirá adicionar los datos de una nueva evaluación a la base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
Pantalla 23 Modificar Evaluación	En esta pantalla se podrá modificar los datos de una evaluación que se encuentra almacenada en la base de datos a la cual se podrá acceder eligiendo	Texto: Modifcareva_txt Nombretema_txt Nombreeva_txt Fecha_txt Nombreaño_txt combo_comboBox d2_TextInput d3_TextInput	

	una evaluación de la lista de evaluaciones y haciendo clic en el botón modificar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (modificar evaluación); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas	txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_cancelar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	--	--	--

	opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de tema, nombre de la evaluación, fecha, uno que nos indica cómo llenar la fecha y un texto dinámico que nos mostrara; si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha de los textos se tiene diferentes textinput que nos permitirán modificar el nombre de la evaluación, la fecha, un combobox que nos permitirá elegir el nombre del tema para el cual se está creando la evaluación. En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es de aceptar: que nos permitirá modificar		
--	---	--	--

	los datos de la evaluación, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiera modificar nada.		
<i>Pantalla 24 Eliminar Evaluación</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier evaluación seleccionando una de la lista de evaluaciones y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primer botón: aceptar y el segundo botón: cancelar en caso de presionar el botón aceptar se elimina la evaluación luego se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de evaluaciones y si se presiona el botón cancelar no se realiza la eliminación.	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) bt_refrescar(btn) Animación: mc_modificar	
<i>Pantalla 25 Reporte de Itinerario</i>	Esta pantalla se muestra después de a ver presionado el botón reporte itinerario; esta	Texto: ReportItinerario_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn)	

	pantalla tiene en la parte superior del medio un texto estático nos mostrara el titulo de la pantalla (reporte itinerario), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un	btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_imprimir (btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación Listado_mc mc_alerta2	
--	---	---	--

	botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permitirá imprimir la lista del itinerario del alumno. En la parte central de la pantalla se muestra el reporte del itinerario en un datagrid donde esta: el nombre, el apellido, la fecha, la hora, el tema y la clase.		
Pantalla 26 Lista de Preguntas	Esta pantalla se muestra después de a ver presionado el botón registro preguntas; esta pantalla tiene en la parte superior del medio un texto estático nos mostrara el titulo de la pantalla (lista de preguntas), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro se encuentra un	Texto: ListPregun_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_refrescar(btn) bt_verdad(btn) bt_su(btn) bt_visualizar(btn) bt_actualizar(btn) bt_eliminar(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png	

	menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cinco botones el primer botón nos permitirá crear una pregunta de falso/verdadero, el segundo botón nos permitirá crear una pregunta de selección única, el tercer botón nos permitirá visualizar una pregunta seleccionada, el	Animación Listado_mc mc_alerta2	
--	---	---	--

	cuarto botón nos permitirá modificar una pregunta seleccionada y el quinto botón eliminara la pregunta seleccionada. En la parte superior derecha se encuentra un botón que nos permitirá refrescar la lista de preguntas. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de las preguntas en un datagrid donde esta: la pregunta, el tipo de pregunta, y el puntaje de la pregunta.		
Pantalla 27 Adicionar Pregunta Falso/Verdadero	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de una nueva pregunta falso/verdadero a la cual se podrá acceder asiendo clic en el botón crear verdadero/falso; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (adicionar pregunta falso/verdadero); esta pantalla tiene una imagen de	Texto: Adicionarpregvf_text Nombremat_text Nombretema_txt Nombreeva_txt Puntaje_txt Intropreg_txt Selccorrecta_txt Etiquetas_txt Combo1_comboBox combo2_comboBox combo3_comboBox punto_TextInput t1_TextArea r1_RadioButton r2_RadioButton t2_TextInput t3_TextInput Botones:	

	fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtítulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de materia, nombre de tema, nombre de la	btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_volver(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	--	---	--

	evaluación, puntaje de la pregunta, introducir la pregunta, respuesta correcta, etiquetas de selección, y un texto dinámico que nos mostrara si los datos fueron llenados correctamente. En la parte derecha de los textos se encuentran tres combobox, el primero que nos permitirá elegir la materia, el segundo elegir el nombre del tema, el tercero elegir el nombre de la evaluación; un textInput que nos permitirá introducir el puntaje de la evaluación; un TextArea para introducir la pregunta; dos RadioButton el uno nos permitirá seleccionar una pregunta si es verdadero y el otro si una pregunta es falsa; dos TextInput que nos permitirán escribir verdadero o falso. En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es		
--	--	--	--

	de aceptar: que nos permitirá adicionar una nueva pregunta, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiera adicionar una pregunta nada.		
<i>Pantalla 28 Visualizar Pregunta Verdadero/falso</i>	En esta pantalla se podrá visualizar una pregunta falso/verdadero, se podrá acceder a esta pantalla seleccionando una pregunta falso/verdadero y presionando el botón visualizar pregunta, esta pantalla tiene un texto en la parte superior del centro donde tiene el título de la pantalla(vista preliminar pregunta falso/verdadero), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones	Texto: Vistapre_txt txt_pregunta_td Resp1_RadioButton resp2_RadioButton txt_mensaje_td Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_volver(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2 mc_mensaje mc_vista	

	en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte del medio hay un clic de película y dentro del clic en la parte del centro tiene un texto dinámico donde se mostrara la pregunta, dos RadioButton donde se mostrara si la pregunta es falsa o verdadera, un mensaje que está dentro de clic de película y dentro		
--	---	--	--

	tiene un texto dinámico que nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta. En la parte inferior en el medio se encuentra dos botones el uno es aceptar que nos mostrara si la respuesta es correcta o incorrecta, y otro botón que es volver nos permite regresar a la lista de preguntas.		
Pantalla 29 Modificar Pregunta Falso/Verdadero	En esta pantalla se podrá modificar los datos de una pregunta falso/verdadero a la cual se podrá acceder seleccionando una pregunta de la lista de preguntas y asiendo clic en el botón modificar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (modificar pregunta falso/verdadero); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen	Texto: Modificarpregvf_text Nombremat_text Nombrema_txt Nombreeva_txt Puntaje_txt Intropreg_txt Selccorrecta_txt Etiquetas_txt Combo1_comboBox combo2_comboBox combo3_comboBox punto_TextInput t1_TextArea r1_RadioButton r2_RadioButton t2_TextInput t3_TextInput Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn)	

	en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de materia, nombre de tema, nombre de la evaluación, puntaje	btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_volver(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	--	---	--

	de la pregunta, introducir la pregunta, respuesta correcta, etiquetas de selección, y un texto dinámico que nos mostrara si los datos fueron llenados correctamente. En la parte derecha de los textos se encuentran tres combobox, el primero que nos permitirá elegir la materia, el segundo elegir el nombre del tema, el tercero elegir el nombre de la evaluación; un textInput que nos permitirá introducir el puntaje de la evaluación; un TextArea para introducir la pregunta; dos RadioButton el uno nos permitirá seleccionar una pregunta si es verdadero y el otro si una pregunta es falsa; dos TextInput que nos permitirán escribir verdadero o falso. En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es de aceptar: que nos		
--	--	--	--

	permitirá modificar una pregunta que se encuentra almacenada en la base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiera modificar nada.		
<i>Pantalla 30 Eliminar Pregunta Falso/Verdadero</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier pregunta falso/verdadero seleccionando una pregunta falso/verdadero de la lista de preguntas y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación (que se encuentra dentro de un clip de película) que contiene dos textos y dos botones el primer botón: aceptar y el segundo botón: cancelar en caso de presionar el botón aceptar se elimina la pregunta luego se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de preguntas y si se presiona el	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) bt_refrescar(btn) Animación: mc_modificar	

	botón cancelar no se realiza la eliminación.		
<i>Pantalla 31 Adicionar Pregunta Selección Única</i>	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de una nueva pregunta de selección única a la cual se podrá acceder asiendo clic en el botón crear selección única; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (adicionar pregunta selección única); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de registro de subtitulo, un registro de registro de actividad, un	Texto: Adicionarpregsu_text Nombremat_text Nombretema_txt Nombreeva_txt Puntaje_txt Intropreg_txt Selccorrecta_txt Etiquetas_txt Combo1_comboBox combo2_comboBox combo3_comboBox punto_TextInput t1_TextArea r1_RadioButton r2_RadioButton r3_RadioButton r4_RadioButton r5_RadioButton t2_TextInput t3_TextInput t4_TextInput t5_TextInput t6_TextInput Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_volver(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif	

	registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de materia, nombre de tema, nombre de la evaluación, puntaje de la pregunta, introducir la pregunta, respuesta correcta, etiquetas de selección, y un texto dinámico que nos mostrara si los datos fueron llenados correctamente. En la parte derecha de los textos se encuentran tres combobox, el primero que nos permitirá elegir la materia, el segundo elegir el nombre del tema, el tercero	Vicomia.png Animación mc_alerta2	
--	--	--	--

	elegir el nombre de la evaluación; un textInput que nos permitirá introducir el puntaje de la evaluación; un TextArea para introducir la pregunta; cinco RadioButton de los cuales se podrá seleccionar uno para elegir la respuesta correcta, y cinco TextInput que nos permitirán escribir las opciones para elegir la respuesta correcta. En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es de aceptar: que nos permitirá adicionar una nueva pregunta, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiera adicionar una pregunta nada.		
Pantalla 32 Pregunta Visualizar selección única	En esta pantalla se podrá visualizar una pregunta de selección única, se podrá acceder a esta pantalla seleccionando una pregunta de selección única y	Texto: Vistapresu_txt txt_pregunta_td resp1_RadioButton resp2_RadioButton resp3_RadioButton resp4_RadioButton resp5_RadioButton txt_mensaje_td	

	presionando el botón visualizar pregunta, esta pantalla tiene un texto en la parte superior del centro donde tiene el título de la pantalla(vista preliminar pregunta selección única), tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en	Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_volver(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación mc_alerta2 mc_mensaje mc_vista2	
--	--	---	--

	diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte del medio hay un clic de película y dentro del clic en la parte del centro tiene un texto dinámico donde se mostrara la pregunta, más abajo cinco RadioButton donde se mostraran las diferentes opciones para la selección, al lado derecho se muestra un mensaje que está dentro de clic de película y dentro tiene un texto dinámico que nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta. En la parte inferior en el medio se encuentra dos botones el uno es aceptar que nos mostrara si la respuesta es correcta o incorrecta, y otro botón que es volver nos permite		
--	---	--	--

	regresar a la lista de preguntas.		
Pantalla 33 Modificar Pregunta Selección Única	En esta pantalla se podrá modificar los datos de una pregunta de selección única a la cual se podrá acceder seleccionando una pregunta de la lista de preguntas y haciendo clic en el botón modificar; la cual tiene en la parte superior en el centro un texto que tiene el título de la pantalla (modificar pregunta selección única); esta pantalla tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro de este clic un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un	Texto: Modificarpregsu_text Nombremat_text Nombretema_txt Nombreeva_txt Puntaje_txt Intropreg_txt Selccorrecta_txt Etiquetas_txt Combo1_comboBox combo2_comboBox combo3_comboBox punto_TextInput t1_TextArea r1_RadioButton r2_RadioButton r3_RadioButton r4_RadioButton r5_RadioButton t2_TextInput t3_TextInput t4_TextInput t5_TextInput t6_TextInput Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn) bt_aceptar(btn) bt_volver(btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png	

	registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte central están los textos de: nombre de materia, nombre de tema, nombre de la evaluación, puntaje de la pregunta, introducir la pregunta, respuesta correcta, etiquetas de selección, y un texto dinámico que nos mostrara si los datos fueron llenados correctamente. En la parte derecha de los textos se encuentran tres combobox, el primero que nos permitirá elegir la materia, el segundo	Animación mc_alerta2	
--	--	--	--

	elegir el nombre del tema, el tercero elegir el nombre de la evaluación; un textInput que nos permitirá introducir el puntaje de la evaluación; un TextArea para introducir la pregunta; cinco RadioButton de los cuales se podrá seleccionar uno para elegir la respuesta correcta, y cinco TextInput que nos permitirán escribir las opciones para elegir la respuesta correcta. En la parte inferior en el medio hay dos botones, uno es de aceptar: que nos permitirá modificar los datos de una pregunta que se encuentra almacenada en la base de datos, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiera modificar la pregunta.		
<i>Pantalla 34 Eliminar Pregunta Selección Única</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier pregunta de selección única	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones	

	seleccionando una pregunta de selección única de la lista de preguntas y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación (que se encuentra dentro de un clip de película) que contiene dos textos y dos botones el primer botón: aceptar y el segundo botón: cancelar en caso de presionar el botón aceptar se elimina la pregunta luego se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de preguntas y si se presiona el botón cancelar no se realiza la eliminación.	Aceptar(btn) Cancelar(btn) bt_refrescar(btn) Animación: mc_modificar	
Pantalla 35 Reporte de Calificaciones	Esta pantalla se muestra después de a ver presionado el botón reporte notas; esta pantalla tiene en la parte superior del medio un texto estático nos mostrara el titulo de la pantalla (reporte de calificaciones),	Texto: ReporteCalificacion_txt Botones: btn1(btn) btn3(btn) btn4(btn) btn5(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) mc_cerrar(btn)	

	tiene una imagen de fondo, una imagen en la parte superior izquierda y otra en la parte superior derecha; en la parte izquierda se encuentra un clic de película y dentro se encuentra un menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de tema, un registro de subtitulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, a ver el itinerario del estudiante, un registro de preguntas, un reporte de sus notas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. Más abajo de estas opciones estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión. En la parte superior derecha tenemos también	bt_imprimir (btn) Imágenes: ADMINISTRACION.jpg escudo.gif Vicomia.png Animación Listado_mc mc_alerta2	
--	---	--	--

	un botón que nos permitirá imprimir la lista de las evaluaciones. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de la evaluaciones en un En la parte central de la pantalla se muestra el listado de las evaluaciones en un datagrid donde esta: el nombre, el apellido, el nombre de la evaluación, la fecha, la hora y el puntaje.		
Pantalla 36 Ingreso estudiante	Esta es la pantalla donde el estudiante tiene distintas opciones de ingreso. Tiene una imagen animada en la parte superior, una imagen estática de fondo, y una imagen en la parte del centro, en esta imagen tiene un texto estático donde nos indica en qué modo esta el usuario, debajo del texto, un texto dinámico donde se muestra el nombre del estudiante, más abajo cuatro botones el primero	Texto: Texto1_txt txt_estudiante_td Botones : Btn_menusprin (btn) btn_regreso (btn) btn_temanue (btn) btn_salirsis (btn) Imágenes pass_blanco.jpg final2.jpg Animación Nombreproyecto_mc	

	permite ingresar al menú principal, el segundo regresar donde se quedo por última vez el alumno, el tercero nos permite ir al tema nuevo ingresado por el docente y el ultimo salir del sistema.		
<i>Pantalla 37 Menú Principal</i>	Esta es la pantalla de menú principal, tiene una imagen de fondo, una imagen animada en la parte superior del medio, más abajo un texto con el nombre del proyecto, una imagen estatica que se encuentra encima de una imagen que se encuentra dentro de un clic de película,mas abajo se encuentra un clic de película que nos llevaran al contenido de la materia, como ser los el índice, los temas, videos y glosario, En la parte derecha inferior se encuentra el nombre del autor del sistema.	Texto Nombreau_txt Nombreproyecto_txt Imágenes Fondo.jpg Alimento. png Animación Xcuadro_mc Vicomia_mc Temas_mc	

<i>Pantalla 38</i> <i>Menú Temas</i>	Esta es la pantalla donde se encuentran todos los temas, tiene una imagen de fondo, en la parte superior del medio se encuentra una imagen animada, en la parte izquierda se encuentra un clic de película que nos permitirá regresar al menú principal, y en la parte derecha superior se encuentra el nombre del autor. En la parte del centro se encuentra un clic de película y dentro de este clic tiene una imagen de fondo, encima de esta imagen dos textos estaticos, diferentes botones con los temas de la materia y una imagen en la parte derecha.	Texto Text_txt Nombreau_txt Botones BTN_t1(btn) BTN_t2(btn) BTN_t3(btn) BTN_t4(btn) BTN_t5(btn) BTN_t6(btn) BTN_t7(btn) BTN_t8(btn) Imágenes Texto_png Fondo1_jpg Fondo_jpg Animación Imagenesfondo_mc Vicomia_mc Temas_mc	
<i>Pantalla 39</i> <i>Índice de contenido</i>	Esta es la pantalla donde nos llevara a mostrar todo el índice del contenido de la materia. Tiene una imagen dinámica en la parte superior del medio, en la parte	Texto Nombreau_txt Text_txt Botones BTN_INDICE(btn) Imágenes Fondo_jpg Fondo1_jpg Índice_jpg Animación	

	izquierda se encuentra un clic de película que nos permirita regresar al menú principal y en la parte derecha superior se encuentra el nombre del autor. En la parte del medio tiene un clic de película y dentro de este clic hay una imagen de fondo encima de esta imagen hay dos textos estaticos, mas debajo de los textos hay un botón que permitirá mostrar el índice, también en la parte derecha hay una imagen estática	Imagenesfondo_mc Vicomia_mc Temas_mc	
Pantalla 40 Glosario General	Esta pantalla nos llevara a mostrar el glosario de los temas de la materia. La cual tiene una imagen de fondo, una imagen dinámica en la parte superior del medio, en la parte izquierda un clic de película que nos permitirá regresar al menú principal, en la parte inferior de la derecha se	Texto Nombreau_txt text_txt Botones BTN_glosario(btn) Imágenes Fondo_jpg Fondo1_jpg Glosario_jpg Animaciones Vicomia_mc Imagenesfondo_mc Temas_mc	

	encuentra el nombre del autor. En la parte del centro hay un clic de película dentro de este clic se encuentra una imagen que esta de fondo, encima de esta imagen se encuentra dos textos estáticos, un botón que nos llevara a mostrar el índice, y una imagen que se encuentra al lado derecho.		
Pantalla 41 Videos	Esta pantalla nos llevara a los videos de conocimiento del laboratorio, esta pantalla tiene una imagen estatica de fondo, una imagen dinámica en la parte superior del medio, en la parte izquierda un clic de película que nos permitirá regresar al menú principal, en la parte inferior derecha se encuentra el nombre del autor. En el centro se encuentra un clic de película y dentro de este clic hay una imagen estática de fondo, encima de	Texto Nombreau_txt text_txt Botones BTN_videos(btn) Imágenes Fondo_jpg Fondo1_jpg VIDEO1_png Animaciones Vicomia_mc Imagenesfondo_mc Temas_mc	

	esta imagen se encuentra dos textos estáticos y un botón que nos permitirá ingresar a la pantalla para ver los videos y una imagen que se encuentra al lado derecho.		
<i>Pantalla 42 Pantalla de presentación Tema 5</i>	Esta pantalla nos llevara al tema 5, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, un clic de película en el medio dentro de este clic hay una imagen, encima de esta imagen hay siete botones, cuatro de los botones son de las clases que tiene el tema, uno es de la actividad del tema, la simulación del tema y la evaluación del tema.	Texto Vicomia_txt Botones bt_boton1(btn) bt_boton2(btn) bt_boton3(btn) bt_boton4(btn) bt_c5(btn) bt_c6 (btn) bt_c7(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Doctora_jpg Animación Mc_logo	
<i>Pantalla 43 Curiosidades Tema 5</i>	Esta pantalla nos muestra una curiosidad del tema 5, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte	Texto Vicomia_txt Nombretema_txt Curiosidad_txt Contenidocurio_txt Botones bt_boton1(btn) bt_boton2(btn) bt_boton3(btn)	Sonido Carne.mp3 sound 1.mp3

	izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen, encima de esta imagen hay siete botones, cuatro de los botones son de las clases que tiene el tema, uno es de la actividad del tema, la simulación del tema y la evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro de este clic hay un texto en la parte superior con el nombre del tema, al lado del nombre del tema hay tres botones el uno nos muestra la ayuda del sistema, el otro imprime el tema y el ultimo botón nos ayuda a salir del sistema; y dentro de este clip hay otro clip donde hay un texto en la parte superior en el medio, otro texto más abajo donde está el contenido de la curiosidad, terminando el contenido de la curiosidad en la	bt_boton4(btn) bt_c5(btn) bt_c6 (btn) bt_c7(btn) ayuda(btn) imprimir(btn) cerrar(btn) audio1(btn) bt_sigui(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) btn4(btn) btn5(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Doctora_jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_clase1 Ani_car1_mc	
--	--	--	--

	parte del medio hay una imagen dinámica, en la parte izquierda inferior hay un botón que nos permite activar y desactivar el sonido, en la parte derecha inferior hay un botón que nos permite pasar a la siguiente pantalla. Dentro del clip de película mc_contenido hay otro clip de película que tiene seis botones; menú, índice, videos, imágenes, archivos, glosario.		
Pantalla 44 Clase 1 del tema 5	Esta pantalla nos muestra la clase 1 del tema 5, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen, encima de esta imagen hay siete botones, cuatro de los botones son de las clases que tiene el tema, uno es de la actividad del	Texto Vicomia_txt Nombretema_txt objetivo_txt contenidoobjetivo_txt contenidoclase_txt Botones bt_boton1(btn) bt_boton2(btn) bt_boton3(btn) bt_boton4(btn) bt_c5(btn) bt_c6(btn) bt_c7(btn) ayuda(btn) imprimir(btn) cerrar(btn) btn_hptxt(btn) btn_hptxt_1(btn)	Sonido objetivo5.mp3 sound 1.mp3

	tema, la simulación del tema y la evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro de este clip hay un texto en la parte superior con el nombre del tema, al lado del nombre del tema hay tres botones el uno nos muestra la ayuda del sistema, el otro imprime el tema y el ultimo botón nos ayuda a salir del sistema; dentro de este clip hay otro clip donde hay un texto con el objetivo del tema, otro con el contenido del objetivo del tema, otro con el contenido del tema, hay dos botones que nos muestran el significado de dos palabras, al lado izquierdo en el medio hay una imagen animada, en la parte derecha inferior hay dos botones el uno nos permite pasar a la siguiente pantalla y	btn_atras(btn) bt_sigui(btn) Audio1(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) btn4(btn) btn5(btn) Imágenes Fondoultimo_.jpg Doctora_.jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_clase1 Mc_imagens Sonido1_mc	
--	---	--	--

	el otro regresar a la anterior pantalla. En la parte izquierda superior se encuentra un clic de película y dentro de este clic hay un botón que nos permitirá relatar el contenido de la pantalla. Dentro del clip de película mc_contenido hay otro clip de película que tiene seis botones; menú, índice, videos, imágenes, archivos, glosario.		
Pantalla 45 Clase2 del Tema 5	Esta pantalla nos muestra la clase 2 del tema 5, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen, encima de esta imagen hay siete botones, cuatro de los botones son de las clases que tiene el tema, uno es de la actividad del tema, la simulación del tema y la	Texto Vicomia_txt Nombretema_txt contenidoclase_txt Botones bt_boton1(btn) bt_boton2(btn) bt_boton3(btn) bt_boton4(btn) bt_c5(btn) bt_c6 (btn) bt_c7(btn) ayuda(btn) imprimir(btn) cerrar(btn) btn_hptxt_2(btn) btn_hptxt_3(btn) bt_sigui(btn) Audio1(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn)	Sonido crecimiento.mp3 sound 1.mp3

	evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro de este clip hay un texto en la parte superior con el nombre del tema, al lado del nombre del tema hay tres botones el uno nos muestra la ayuda del sistema, el otro imprime el tema y el ultimo botón nos ayuda a salir del sistema; dentro de este clip hay otro clip donde hay un texto con el contenido del tema, hay dos botones que nos muestran el significado de dos palabras, en la parte derecha inferior hay un botón que nos permite pasar a la siguiente pantalla. En la parte izquierda superior se encuentra un clic de película y dentro de este clic hay un botón que nos permitirá relatar el contenido de la pantalla. Dentro del clip de película	btn9(btn) btn4(btn) btn5(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Doctora.jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_clase2 Sonido4_mc	
--	--	---	--

	mc_contenido hay otro clip de película que tiene seis botones; menú, índice, videos, imágenes, archivos, glosario.		
Pantalla 46 Clase 3 del Tema 5	Esta pantalla nos muestra la clase 3 del tema 5, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen, encima de esta imagen hay siete botones, cuatro de los botones son de las clases que tiene el tema, uno es de la actividad del tema, la simulación del tema y la evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro de este clip hay un texto en la parte superior con el nombre del tema, al lado del nombre del tema hay tres botones el uno nos muestra la ayuda del sistema, el otro	Texto Vicomia_txt Nombretema_txt contenidoclase_txt nombreima_txt Botones bt_boton1(btn) bt_boton2(btn) bt_boton3(btn) bt_boton4(btn) bt_c5(btn) bt_c6 (btn) bt_c7(btn) ayuda(btn) imprimir(btn) cerrar(btn) btn_hptxt_6(btn) bt_sigui(btn) audio1(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) btn4(btn) btn5(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Doctora.jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_clase3 Anic3_1_mc Sonido12_mc	Sonido alteraciones5.mp3 sound 1.mp3

	imprime el tema y el ultimo botón nos ayuda a salir del sistema; dentro de este clip hay otro clip donde hay un texto con el contenido del tema, hay un botón que nos muestran el significado de una palabras, en la parte derecha en el medio hay una imagen animada, mas debajo de la imagen hay un texto donde nos muestra el nombre de la imagen, en la parte derecha inferior hay un botón que nos permite pasar a la siguiente pantalla. En la parte izquierda superior se encuentra un clic de película y dentro de este clic hay un botón que nos permitirá relatar el contenido de la pantalla. Dentro del clip de película mc_contenido hay otro clip de película que tiene seis botones; menú, índice, videos,		
--	---	--	--

	imágenes, archivos, glosario.		
Pantalla 47 Clase 4 del Tema 5	Esta pantalla nos muestra la clase 4 del tema 5, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen dinámica, encima de esta imagen hay siete botones, cuatro de los botones son de las clases que tiene el tema, uno es de la actividad del tema, la simulación del tema y la evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro de este clip hay un texto en la parte superior con el nombre del tema, al lado del nombre del tema hay tres botones el uno nos muestra la ayuda del sistema, el otro imprime el tema y el ultimo botón nos ayuda a salir del sistema; dentro de	Texto Vicomia_txt Nombretema_txt contenidoclase_txt Botones bt_boton1(btn) bt_boton2(btn) bt_boton3(btn) bt_boton4(btn) bt_c5(btn) bt_c6 (btn) bt_c7(btn) ayuda(btn) imprimir(btn) cerrar(btn) bt_sigui(btn) audio1(btn) btn_hptxt_8(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) btn4(btn) btn5(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Doctora.jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_clase4 Sonido18_mc	Sonido contaminacorral.mp3 3 sound 1.mp3

	este clip hay otro clip donde hay un texto con el contenido del tema, hay un botón que nos muestra el significado de una palabra, en la parte derecha inferior hay un botón que nos permite pasar a la siguiente pantalla. En la parte izquierda superior se encuentra un clic de película y dentro de este clic hay un botón que nos permitirá relatar el contenido de la pantalla. Dentro del clip de película mc_contenido hay otro clip de película que tiene seis botones; menú, índice, videos, imágenes, archivos, glosario.		
<i>Pantalla 48 Índice</i>	Esta pantalla muestra el índice de la materia, esta pantalla tiene un clic de película de fondo, un texto que se encuentra en la parte superior en el medio, un botón que se encuentra en la parte superior	Texto Índice_txt Botones Cerrar(btn) Animación Clip_y_mc Mc_transicion Xcuadro_jpg	

	derecha, en la parte del medio hay un clip de película y encima de este clic hay otro clic donde se muestra el índice de la materia.		
<i>Pantalla 49 Galería de Videos Tema</i>	En esta pantalla se muestra los videos del tema , tiene un clic de película de fondo, en la parte derecha superior hay un botón que nos permitirá cerrar la pantalla y regresar al tema, encima del clip hay otro un clip de película dentro de este clip en la parte izquierda superior hay un texto estático, en la parte del medio hay un texto dinámico que nos muestra el nombre del video, en la parte izquierda hay un componente Tree que nos mostrara los videos del tema, y al lado se muestra en un componente FLVPlayback el video del tema.	Texto Menuvideos_txt Titulo_td Botones Cerrar(btn) Animación Xcuadro_mc Mc_arbol1 FLVPlayback_cmp Tree_cmp	
<i>Pantalla 50 Galería de Imágenes Tema</i>	En esta pantalla se muestran las imágenes del tema; esta pantalla tiene	Texto Imagenestema_txt Numeroima_td Botones	

	una imagen de fondo, en la parte superior en el medio hay un texto donde nos indica de que tema estamos viendo las imágenes, en la parte derecha superior hay un botón que nos permitirá cerrar la pantalla y volver al tema, en la parte inferior en el medio aparece un texto dinámico que nos muestra cuantas imágenes se tiene y en qué imagen nos encontramos al lado derecho hay un clip de película dentro de este clic de película hay diferentes imágenes que contiene el tema y diferentes textos con el nombre de cada imagen. Debajo de cada imagen al pasar sobre ella aparece dos botones el uno que nos indica si queremos volver a la anterior imagen o pasar a la siguiente.	Ceri(btn) Button 205(btn) Button 204(btn) Imágenes Fondo2.jpg Animaciones Sprite 199_mc	
<i>Pantalla 51 Archivos</i>	Esta pantalla nos permite descargar	Texto Descarga_txt	

Tema	archivos del tema en formato pdf y doc, esta pantalla tiene un clic de película de fondo, otra imagen en la parte izquierda, en la parte derecha inferior se encuentra un botón que nos permite volver al tema y cerrar la pantalla, más abajo hay un texto estático, mas debajo de este texto hay un clip de película dentro de este clip hay tres textos: contenido del tema, selecciones el documento, microbiología de la carne y productos cárnicos, al lado de este último texto hay dos botones el uno que nos permitirá descargar el archivo en formato de doc y el otro botón el archivo en formato pdf.	Contenido_txt Seleccione_txt Microbiología_txt Botones Cerrar(btn) BTN5_WORD(btn) BTN_5PDF(btn) Imágenes Logo4_png Animación Sprite47_mc Xcuadro_mc	
Pantalla 52 Glosario Tema	Esta pantalla muestra el significado de las palabras que no se entiendan en el tema, esta pantalla tiene una imagen	Texto Buscador_txt Letra_txt Seleccionar_txt Introducir_txt Resultado_txt Cadena_textInput	

	de fondo, en la parte superior del medio esta el titulo de la pantalla, en la parte derecha superior hay un botón que nos permitirá cerrar la pantalla y volver al tema, más abajo hay cuatro textos estáticos, : letra, selecciones la palabra, introduzca la palabra a buscar y resultado de la búsqueda, al lado de estos textos hay un combobox para elegir la letra, un componente list para mostrar una lista de palabras con la letra seleccionada, un botón que nos permitirá buscar la palabra introducida en un textInput, y se mostrara el resultado de la búsqueda en un componente TextArea.	Botones bt_cerrar(btn) BBus(btn) Imágenes Xcuadroo.jpg Animación Letra _ComboBox_cmp Palabra_List_cmp Descripción_TextArea_cm p	
Pantalla 53 Actividad Tema	Esta pantalla nos mostrara una actividad de llenado del tema, esta pantalla tiene una imagen de fondo, encima de esta imagen hay un	Texto Ordenactividad_txt txt_resp1_it txt_resp2_it txt_resp3_it txt_resp4_it resultado_td actividad_txt	Sonido Household Light Switch Click On 02.mp3

	clip de película dentro de este clip de película en la parte superior hay un texto donde nos da la orden de la actividad, más abajo hay cuatro imágenes, debajo de cada una de estas imágenes hay cuatro texto que nos permiten introducir el nombre de las imágenes, en la parte inferior hay dos botones el uno es aceptar que nos permitirá mostrar en un mensaje dinámico que se encuentra en la parte derecha dentro de un clip de película donde se mostrara el resultado de cuantas respuestas correctas y incorrectas se escribieron, y el otro botón es mostrar respuesta que nos mostrara el nombre verdadero de cada una de las imágenes, en la parte derecha inferior hay un texto estático al lado de este texto	Botones mc_bot_aceptar(btn) bt_corregir_resp(btn) bt_a1(btn) bt_a2(btn) Imágenes Xcuadroo_jpg Flash01.png Flash02.png Flash03.png Flash06.png Animación Mc_actividad Mc_mensaje12	
--	--	--	--

	hay dos botones el uno nos permitirá pasar a la actividad dos y el otro nos permitirá volver a la actividad uno.		
Pantalla 54 Simulación Tema	Esta pantalla nos muestra una simulación del tema, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen, encima de esta imagen hay siete botones, cuatro de los botones son de las clases que tiene el tema, uno es de la actividad del tema, la simulación del tema y la evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro de este clip hay un texto en la parte superior con el nombre del tema, al lado del nombre del tema hay tres botones el uno nos muestra la ayuda del sistema, el otro	Texto Vicomia_txt Nombretema_txt simulacion_txt n_txt incremento_txt Botones bt_boton1(btn) bt_boton2(btn) bt_boton3(btn) bt_boton4(btn) bt_c5(btn) bt_c6 (btn) bt_c7(btn) ayuda(btn) imprimir(btn) cerrar(btn) simulacion(btn) btn6(btn) btn7(btn) btn8(btn) btn9(btn) btn4(btn) btn5(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Doctora.jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_simu Dato_mc Ventana_mc	Sonido sound 1.mp3

	imprime el tema y el ultimo botón nos ayuda a salir del sistema; dentro de este clip hay otro clip donde hay un texto con nombre de la pantalla, un texto donde nos pide un numero, y otro texto donde tiene el nombre de una tabla, al lado del texto que nos pide que introduzcamos un numero hay un <code>textInput</code>, debajo de este <code>textInput</code> hay un botón es: simular datos el cual nos permitirá realizar la simulación, al lado de estos botones se encuentra una imagen dinámica, más abajo del texto del título de la tabla se encuentra un listado que se encuentra en un <code>DataGrid</code>, que tiene el tiempo en horas, división de números, la potencia y el número total de células. Dentro del clip de película <code>mc_contenido</code> hay		
--	--	--	--

	otro clip de película que tiene seis botones; menú, índice, videos, imágenes, archivos, glosario.		
Pantalla 55 Evaluación Tema	Esta pantalla nos muestra la evaluación del tema, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen dinámica, encima de esta imagen hay un botón que nos permitirá resolver la evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro de este clip hay un texto en la parte superior con el nombre de la evaluación; dentro de este clip hay otro clip y dentro de este clip hay otro clip donde hay un texto con la pregunta de la evaluación, más abajo hay cinco opciones de	Texto Vicomia_txt Nombreeva_txt pregunta_txt resultado_td Botones bt_aceptar(btn) bt_sigEval(btn) bt_boton1(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_evaluacion Mc_dentroeva Mc_mensaje bt_chec1 bt_chec2 bt_chec3 bt_chec4 bt_chec5	

	respuestas dentro de cinco componentes u1_CheckBox1_01 , más abajo en la parte derecha hay un clic de película que tiene un texto dinámico que muestra el resultado de la evaluación, más abajo en la parte del medio hay dos botones el uno es aceptar , y el otro es siguiente que pasa a la siguiente pregunta.		
Pantalla 56 Resultado de Evaluación	Esta pantalla nos muestra el resultado de la evaluación del tema, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático en la parte superior en el medio, en la parte izquierda hay un clic de película dentro de este clic hay una imagen dinámica, encima de esta imagen hay un botón que nos permitirá resolver la evaluación del tema. En la parte del medio hay un clic de película, dentro	Texto Vicomia_txt Nombreeva_txt resulta_txt nota_td txt_puntos_td txt_condicion_td Botones guardar(btn) bt_boton1(btn) Imágenes Fondoultimo_jpg Animación Mc_logo Mc_contenido Mc_evaluacion	

	de este clip hay un texto en la parte superior con el nombre de la evaluación; dentro de este clip hay otro clip donde hay un texto estático, más abajo hay tres textos dinámicos el uno nos mostrara nota acumulada y el otro el resultado de la evaluación, y el otro nos mostrara cual fue nuestro rendimiento en la prueba, más abajo hay un botón que nos permitirá guardar la evaluación.		
Pantalla 57 Nuevo Tema	En esta pantalla podremos ver un tema nuevo adicionado por el docente, esta pantalla tiene una imagen de fondo, un texto estático que se encuentra en la parte superior, al lado izquierdo se encuentra una imagen, en la parte del centro hay una imagen encima de esta imagen hay un clip de película dentro de este clip se encuentra un	Texto Vicomia_txt Nombretema_txt Objetivo_txt txt_objetivo_td subtitulo_td texto_td Botones bt_evaluacion(btn) bt_actividad(btn) bt_salir(btn) bt_indice (btn) Imágenes Fondo_jpg Xcuadro_jpg Animación Mc_logo Mc_tema1 Img_mc	

	texto dinamico en la parte superior eal lado izquierdo, en la parte izquierda hay otro texto estático, más abajo hay tres textos dinámicos que nos muestran el objetivo del tema, el subtítulo del tema y el contenido del subtítulo, al lado del contenido del subtítulo hay una imagen. En la parte inferior derecha hay tres botones que nos permitirán ver la evaluacio, actividad y volver al índice de los temas. En la parte derecha superior hay botón que nos permitirá salir del sistema o volver a la primera pantalla.	Lista_subtitulos_list	
--	--	-----------------------	--

Tabla 16: Sinopsis del Guion

II.1.3.1.2.1.2 Descripción por Pantalla

Pantalla 1: Introducción	
Imagen y Movie	Imágenes ESCUDO_gif.- Esta imagen nos muestra un escudo de la universidad. Animación Mc_escudo: esta animación contiene al la imagen escudo. mc_circulo: Esta animación tiene unos círculos animados. Mc_texto: Esta animación contiene unos textos.
Sonido	
Texto	
Acción	SaltarIntroduccion(btn)(presionado): Nos permite saltar la introducción.

Tabla 17: Pantalla 1

Pantalla 2: Logueo	
Imagen y Movie	Imagen: pass_blanco.jpg: Nos muestra una imagen en el centro de la pantalla de color gris. final2.jpg: Nos muestra una imagen de fondo. Animación : Nombreproyecto: nos muestra una imagen animada con el nombre del proyecto
Sonido	
Texto	Usuario: tiene el nombre de: usuario Contraseña: Tiene el nombre de: contraseña txt_login: Aquí se coloca el nombre del usuario. txt_password: Aquí se coloca la contraseña del usuario. Mensajes: nos muestra un mensaje si los datos fueron llenados de manera incorrecta.
Acción	consulta (btn) (presionando): Enlaza a la pantalla de ingreso administrador o estudiante donde se muestra el modo y el nombre del usuario que accedió al sistema.

Tabla 18: Pantalla 2

Pantalla 3: Ingreso administrador	
Imagen y Movie	Imagen: pass_blanco.jpg: Nos muestra una imagen en el centro de la pantalla de color gris. final2.jpg: Nos muestra una imagen de fondo. Animación : Nombreproyecto: nos muestra una imagen animada con el nombre del proyecto.
Sonido	

Texto	modoadm_txt: Aquí nos muestra el modo en el que ingreso el usuario. txt_docente_td: Aquí nos muestra el nombre del usuario que accedió al sistema.
Acción	Btn_ADM (btn)(presionado): nos enlaza a la pantalla del menú del administrador. botonsalir(btn) (presionado): nos permite salir del sistema.

Tabla 19: Pantalla 3

Pantalla 4: Menú Administrador	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Administrador: Aquí nos muestra el título de la pantalla.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): nos permite salir del sistema.

Tabla 20: Pantalla 4

Pantalla 5: Lista de Usuarios	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación

	Listado: Esta animación contiene un DataGrid que contiene la lista de los usuarios. mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Lisusu: Aquí nos muestra el título de la pantalla
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_insertar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla adicionar datos del usuario. bt_actualizar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla modificar datos usuario. bt_eliminar(btn) (presionado): desactiva de la lista de Usuarios a un usuario que se selecciona. bt_activar(btn)(Presionado).- Nos permite activar al usuario desactivado. bt_imprimir(btn) (presionado): Permite imprimir la lista de usuarios. bt_refrescar(btn) (presionado): Actualiza los datos que han sido adicionados modificados y eliminados.

Tabla 21: Pantalla 5

Pantalla 6: Adicionar Datos del Usuario	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	

Texto	Adicionarusu: Aquí nos muestra el título de la pantalla Tipousu_txt.- “Tipo de Usuario” se refiere a elegir a una persona puede ser docente o estudiante. Nombre_txt.- “Nombre” se refiere al nombre del usuario. Appaterno_txt.- “Apellido paterno” se refiere al apellido paterno del usuario. Ammaterno_txt.- “Apellido Materno” se refiere al apellido materno del usuario. Sexo_txt.- “Sexo” se refiere al tipo de sexo que tiene el usuario. ci_txt.- “Ci” se refiere a la cedula de identidad que tiene el usuario. Nombresusu_txt.- “Nombre de Usuario” se refiere al nombre de usuario que tendrá la persona para loguearse. Contraseña_txt.- “Contraseña” se refiere a la contraseña que tendrá el usuario al loguearse. Txt_categoria_combobox.- se puede elegir el tipo de usuario docente o estudiante. d1_textinput.- aquí se introduce el nombre del usuario. d2_textinput.- aquí se introduce el apellido paterno del usuario. d3_textinput.- aquí se introduce el apellido materno del usuario. csexo_combobox.- se puede elegir el sexo del usuario femenino o masculino. d5_textinput.- se introduce el carnet de identidad del usuario. d6_textinput.- se introduce el nombre del usuario con lo que se va loguear. d7_textinput.- se introduce la contraseña con la que el usuario se va a loguear. Txt_mensaje_td.- “Mensaje” Se mostrara en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de un nuevo usuario y nos lleva a la pantalla lista de Usuarios.

	bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un usuario y regresa a la pantalla de lista de Usuarios.
--	---

Tabla 22: Pantalla 6

<i>Pantalla 7: Modificar Datos Usuario</i>	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Modificarusu: Aquí nos muestra el titulo de la pantalla Tipousu_txt.- “Tipo de Usuario” se refiere a elegir a una persona puede ser docente o estudiante. Nombre_txt.- “Nombre” se refiere al nombre del usuario. Appaterno_txt.- “Apellido paterno” se refiere al apellido paterno del usuario. Ammaterno_txt.- “Apellido Materno” se refiere al apellido materno del usuario. Sexo_txt.- “Sexo” se refiere al tipo de sexo que tiene el usuario. ci_txt.- “Ci” se refiere a la cedula de identidad que tiene el usuario. Nombreusu_txt.- “Nombre de Usuario” se refiere al nombre de usuario que tendrá la persona para loguearse. Contraseña_txt.- “Contraseña” se refiere a la contraseña que tendrá el usuario al loguearse. Txt_categoria_combobox.- se puede elegir el tipo de usuario docente o estudiante. d1_textinput.- aquí se modifica el nombre del usuario. d2_textinput.- aquí se modifica el apellido paterno del usuario. d3_textinput.- aquí se modifica el apellido materno del usuario. csexo_combobox.- se puede elegir el sexo del usuario femenino o masculino para modificarlo si así se quiere. d5_textinput.- se modifica el carnet de identidad del usuario. d6_textinput.- se modifica el nombre del usuario con lo que se va loguear. d7_textinput.- se modifica la contraseña con la que el usuario se va a loguear. Txt_mensaje_td.- “Mensaje” Se mostrara en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos.

btn5(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos.
btn6(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos.
btn7(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno.
btn8(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos.
btn9(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes.
mc_cerrar(btn) (presionado):	Nos permite salir del sistema.
bt_aceptar(btn)(presionado):-	Introduce los datos de un usuario que fueron modificados.
bt_cancelar (btn)(presionado):-	Cancela la operación de modificar los datos de un usuario y regresa a la pantalla de lista de Usuarios.
bt_cerrar(btn)(presionado):-	Nos permite regresar a la lista de usuarios.

Tabla 23: Pantalla 7

Pantalla 8: Desactivar Usuario	
Imagen y Movie	Animación mc_modificar: En esta animación se encuentra un mensaje de confirmación que nos permitirá desactivar a un usuario o cancelar la desactivación.
Sonido	
Texto	Mensaje_txt: Aquí está el nombre del mensaje. Confirmación_txt: Aquí está el mensaje de confirmación.
Acción	Aceptar(btn)(presionado):- este botón nos permitirá desactivar a un usuario seleccionado de la lista de usuarios. Cancelar(btn)(presionado):- este botón nos permitirá cancelar la desactivación de un usuario. bt_refrescar(btn)(presionado):- este botón nos permitirá actualizar la lista de usuarios.

Tabla 24: Pantalla 8

Pantalla 9: Lista de Temas	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación Listado: Esta animación contiene un DataGridView que contiene la lista de los temas.

	mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Listema_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla
Acción	btn1(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_insertar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla adicionar tema. bt_actualizar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla modificar tema. bt_eliminar(btn) (presionado): Elimina de la lista de temas a un tema que se selecciona. bt_refrescar(btn) (presionado): Actualiza los datos que han sido adicionados y modificados o eliminados.

Tabla 25: Pantalla 9

Pantalla 10: Adicionar Tema	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	adicionartema_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. materia_txt: “Materia” se refiere al nombre de la materia. nombremat_txt: “Nombre de Materia” se refiere al nombre de la materia.

	nombretema_txt: “Nombre de Tema” se refiere al nombre del tema que se creara. objetivo_txt: “Objetivo” se refiere al objetivo del tema. archivo_txt: “Archivo” se refiere a un archivo que será subido. d3_TextInput: Aquí se introduce el nombre del tema. d4_TextInput: Aquí se introduce el objetivo del tema. d5_TextInput: Aquí se almacenara el archivo subido. txt_mensaje_td: Se mostrara un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos. Estado_txt_td: Se mostrara un mensaje mostrando el tamaño del archivo subido.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de un nuevo tema y nos lleva a la pantalla lista de temas. bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un tema y regresa a la pantalla de lista de temas. Examinar_bt(btn)(presionado).- buscamos la dirección del archivo que deseamos subir.

Tabla 26: Pantalla 10

Pantalla 11: Modificar Tema	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	

Texto	modificartema_txt: Aquí nos muestra el titulo de la pantalla. materia_txt: “Materia” se refiere al nombre de la materia. nombremat_txt: “Nombre de Materia” se refiere al nombre de la materia. nombretema_txt: “Nombre de Tema” se refiere al nombre del tema que se creara. objetivo_txt: “Objetivo” se refiere al objetivo del tema. archivo_txt: “Archivo” se refiere a un archivo que será subido. d3_TextInput: Aquí se introduce el nombre del tema. d4_TextInput: Aquí se introduce el objetivo del tema. d5_TextInput: Aquí se almacenara el archivo subido. txt_mensaje_td: Se mostrara un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos. Estado_txt td: Se mostrara un mensaje mostrando el tamaño del archivo subido.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de un tema que fue modificado y nos lleva a la pantalla lista de temas. bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de modificar un tema y regresa a la pantalla de lista de temas. Examinar_bt(btn)(presionado).- buscamos la dirección del archivo que deseamos subir.

Tabla 27: Pantalla 11

Pantalla 12: Eliminar Tema	
Imagen y Movie	Animación mc_modificar: En esta animación se encuentra un mensaje de confirmación que nos permitirá eliminar a un tema o cancelar la eliminación.
Sonido	

Texto	Mensaje_txt: Aquí está el nombre del mensaje. Confirmación_txt: Aquí está el mensaje de confirmación.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá eliminar a un tema seleccionado de la lista de temas. Cancelar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá cancelar la eliminación de un tema. bt_refrescar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá actualizar la lista de temas.

Tabla 28: Pantalla 12

Pantalla 13: Lista de Subtítulos	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación Listado: Esta animación contiene un DataGrid que contiene la lista de los subtítulos. mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	ListSubti_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_insertar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla adicionar subtítulo. bt_actualizar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla modificar subtítulo.

bt_eliminar(btn) (presionado): Elimina de la lista de subtítulos a un subtítulo que se selecciona.
bt_refrescar(btn) (presionado): Actualiza los datos que han sido adicionados y modificados o eliminados.

Tabla 29: Pantalla 13

Pantalla 14: Adicionar Subtitulo	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	adicionarsub_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Temasub_txt: “Tema” se refiere al nombre del tema. Nombresub_txt: “Nombre de Subtitulo” se refiere al nombre del subtítulo. Textosub_txt: “Texto” se refiere al contenido del subtítulo. Imagensub_text: “Imagen” se refiere a la imagen del subtítulo subida. combo_comboBox: Nos permite seleccionar un tema para el cual se creará el subtítulo. d2_TextInput: Permite introducir el nombre de un subtítulo. d3_TextInput: Permite introducir el contenido del subtítulo. d4_TextInput: Permite almacenar la imagen del subtítulo subida. Estado_txt_td: Se mostrará un mensaje mostrando el tamaño del archivo subido. txt_mensaje_td: Se mostrará un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos.

	btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de un nuevo subtítulo y nos lleva a la pantalla lista de subtítulos. bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un subtítulo y regresa a la pantalla de lista de subtítulos. Examinar_bt(btn)(presionado).- buscamos la dirección del archivo que deseamos subir.
--	--

Tabla 30: Pantalla 14

Pantalla 15: Modificar Subtitulo	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	modificarsub_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Temasub_txt: “Tema” se refiere al nombre del tema. Nombresub_txt: “Nombre de Subtitulo” se refiere al nombre del subtítulo. Textosub_txt: “Texto” se refiere al contenido del subtítulo. Imagensub_text: “Imagen” se refiere a la imagen del subtítulo subida. combo_comboBox: Nos permite seleccionar un tema para el cual se modificara el subtítulo. d2_TextInput: Permite modificar el nombre de un subtítulo. d3_TextInput: Permite modificar el contenido del subtítulo. d4_TextInput: Permite almacenar la imagen del subtítulo subida. Estado_txt_td: Se mostrara un mensaje mostrando el tamaño del archivo subido. txt_mensaje_td: Se mostrara un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos.

	btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de un subtítulo que fue modificado y nos lleva a la pantalla lista de subtítulos. bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de modificar un subtítulo y regresa a la pantalla de lista de subtítulos. Examinar_bt(btn)(presionado).- buscamos la dirección del archivo que deseamos subir.
--	--

Tabla 31: Pantalla 15

Pantalla 16: Eliminar Subtítulo	
Imagen y Movie	Animación mc_modificar: En esta animación se encuentra un mensaje de confirmación que nos permitirá eliminar a un subtítulo o cancelar la eliminación.
Sonido	
Texto	Mensaje_txt: Aquí está el nombre del mensaje. Confirmación_txt: Aquí está el mensaje de confirmación.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá eliminar a un subtítulo seleccionado de la lista de subtítulos. Cancelar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá cancelar la eliminación de un subtítulo. bt_refrescar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá actualizar la lista de subtítulos.

Tabla 32: Pantalla 16

Pantalla 17: Lista de Actividades	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación Listado: Esta animación contiene un DataGridView que contiene la lista de las actividades.

	mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Texto	ListActividad_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_insertar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla adicionar Actividad. bt_actualizar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla modificar actividad. bt_eliminar(btn) (presionado): Elimina de la lista de actividades a una actividad que se selecciona. bt_refrescar(btn) (presionado): Actualiza los datos que han sido adicionados y modificados o eliminados.

Tabla 33: Pantalla 17

Pantalla 18: Adicionar Actividad	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	adicionaract_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Nombretema_txt: “Nombre del tema” se refiere al nombre del tema. nombreActividad_txt: “Nombre de la Actividad” se refiere al nombre de la actividad.

	archivoActividad_txt: “Archivo” se refiere al archivo que será subido. Examinar_bt_comboBox: Nos permitirá seleccionar un tema para el cual se creara una actividad. d2_TextInput: Permite introducir el nombre de la actividad. d3_TextInput: Permite almacenar el archivo de la actividad subido. Estado_txt_td: Se mostrara un mensaje mostrando el tamaño del archivo subido. txt_mensaje_td: Se mostrara un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de una nueva actividad y nos lleva a la pantalla lista de actividades. bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una actividad y regresa a la pantalla de lista de actividades. Examinar_bt(btn)(presionado).- buscamos la dirección del archivo que deseamos subir.

Tabla 34: Pantalla 18

Pantalla 19: Modificar Actividad	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	

Texto	Modificaract_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Nombretema_txt: “Nombre del tema” se refiere al nombre del tema. nombreActividad_txt: “Nombre de la Actividad” se refiere al nombre de la actividad. archivoActividad_txt: “Archivo” se refiere al archivo que será subido. Examinar_bt_comboBox: Nos permitirá seleccionar un tema para el cual se creará una actividad. d2_TextInput: Permite modificar el nombre de la actividad. d3_TextInput: Permite almacenar el archivo de la actividad subido. Estado_txt_td: Se mostrará un mensaje mostrando el tamaño del archivo subido. txt_mensaje_td: Se mostrará un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de una actividad que fue modificada y nos lleva a la pantalla lista de actividades. bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de modificar una actividad y regresa a la pantalla de lista de actividades. Examinar_bt(btn)(presionado).- buscamos la dirección del archivo que deseamos subir.

Tabla 35: Pantalla 19

Pantalla 20: Eliminar Actividad	
Imagen y Movie	Animación mc_modificar: En esta animación se encuentra un mensaje de confirmación que nos permitirá eliminar a una actividad o cancelar la eliminación.
Sonido	

Texto	Mensaje_txt: Aquí está el nombre del mensaje. Confirmación_txt: Aquí está el mensaje de confirmación.
Acción	Aceptar(btn)(presionado):- este botón nos permitirá eliminar a una actividad seleccionada de la lista de actividades. Cancelar(btn)(presionado):- este botón nos permitirá cancelar la eliminación de una actividad. bt_refrescar(btn)(presionado):- este botón nos permitirá actualizar la lista de actividades.

Tabla 36: Pantalla 20

Pantalla 21: Lista de Evaluaciones	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación Listado: Esta animación contiene un DataGrid que contiene la lista de las evaluaciones. mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	ListEvaluacion_txt: Aquí nos muestra el titulo de la pantalla
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_insertar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla adicionar evaluación. bt_actualizar(btn) (presionado): Enlaza a la pantalla modificar evaluación.

bt_eliminar(btn) (presionado): Elimina de la lista de evaluaciones a una evaluación que se selecciona.
bt_refrescar(btn) (presionado): Actualiza los datos que han sido adicionados y modificados o eliminados.

Tabla 37: Pantalla 21

Pantalla 22: Adicionar Evaluación	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Adicionareva_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Nombretema_txt: “Nombre del tema” se refiere al nombre del tema. Nombreeva_txt: “Nombre de la evaluación” se refiere al nombre de la evaluación. Fecha_txt: “Fecha” se refiere a la fecha que se creara la evaluación. Nombreaño_txt: “Año-mes-día” se refiere al formato que se tiene que introducir la fecha. combo_comboBox: Nos permite seleccionar un tema para el cual se está creando la evaluación. d2_TextInput: Nos permite introducir el nombre de la evaluación. d3_TextInput: Nos permite introducir la fecha en que se está creando la evaluación. txt_mensaje_td: Se mostrara un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos.

btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de una nueva evaluación y nos lleva a la pantalla lista de evaluaciones . bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una evaluación y regresa a la pantalla de lista de evaluaciones.
--

Tabla 38: Pantalla 22

Pantalla 23: Modificar Evaluación	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Modificareva_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Nombretema_txt: “Nombre del tema” se refiere al nombre del tema. Nombreeva_txt: “Nombre de la evaluación” se refiere al nombre de la evaluación. Fecha_txt: “Fecha” se refiere a la fecha que se creara la evaluación. Nombreaño_txt: “Año-mes-día” se refiere al formato que se tiene que introducir la fecha. combo_comboBox: Nos permite seleccionar un tema para el cual se está modificando la evaluación. d2_TextInput: Nos permite modificar el nombre de la evaluación. d3_TextInput: Nos permite modificar la fecha en que se está creando la evaluación. txt_mensaje_td: Se mostrara un mensaje en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno.

	btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos de una evaluación que fue modificada y nos lleva a la pantalla lista de evaluaciones . bt_cancelar (btn)(presionado).- Cancela la operación de modificar una evaluación y regresa a la pantalla de lista de evaluaciones.
--	---

Tabla 39: Pantalla 23

Pantalla 24: Eliminar Evaluación	
Imagen y Movie	Animación mc_modificar: En esta animación se encuentra un mensaje de confirmación que nos permitirá eliminar a una evaluación o cancelar la eliminación.
Sonido	
Texto	Mensaje_txt: Aquí está el nombre del mensaje. Confirmación txt: Aquí está el mensaje de confirmación.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá eliminar a una evaluación seleccionada de la lista de evaluaciones. Cancelar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá cancelar la eliminación de una evaluación. bt_refrescar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá actualizar la lista de evaluaciones.

Tabla 40: Pantalla 24

Pantalla 25: Reporte de Itinerario	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación Listado: Esta animación contiene un DataGrid que contiene la lista del itinerario de los alumnos. mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	ReporteItinerario txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos.

btn3(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos.
btn4(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos.
btn5(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos.
btn6(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos.
btn7(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno.
btn8(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos.
btn9(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes.
mc_cerrar(btn) (presionado):	Nos permite salir del sistema.
bt_imprimir(btn) (presionado):	permite imprimir la lista del reporte itinerario.

Tabla 41: Pantalla 25

Pantalla 26: Lista de Preguntas	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación Listado: Esta animación contiene un DataGridView que contiene la lista de las preguntas. mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	ListPregun_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos.

btn7(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno.
btn8(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos.
btn9(btn) (presionado):	Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes.
mc_cerrar(btn) (presionado):	Nos permite salir del sistema.
bt_refrescar(btn) (presionado):	Actualiza los datos que han sido adicionados , modificados o eliminados.
bt_verdad(btn)(presionado):-	Nos enlaza a la pantalla adicionar pregunta falso/verdadero.
bt_su(btn)(presionado):-	Nos enlaza a la pantalla adicionar pregunta selección única.
bt_visualizar(btn)(presionado):-	Nos enlaza a la pantalla vista preliminar, una vez selecciona la pregunta; en caso de que se seleccione una pregunta de falso/verdadero nos enlaza a la pantalla vista preliminar pregunta falso/verdadero, y en caso de seleccionar una pregunta de selección única nos enlaza a la pantalla vista preliminar pregunta selección única.
bt_actualizar(btn)(presionado):-	Nos enlaza a la pantalla modificar datos evaluación, una vez seleccionada una pregunta, si se selecciona una pregunta de falso/verdadero nos enlazara a la pantalla modificar pregunta falso/verdadero; y en caso de seleccionar una pregunta de selección única nos enlazara a la pantalla modificar pregunta selección única.
bt_eliminar(btn)(presionado):-	Nos permitirá eliminar una pregunta una vez seleccionada una pregunta de la lista de preguntas.

Tabla 42: Pantalla 26

Pantalla 27: Adicionar Pregunta Falso/Verdadero	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Adicionarpregvf_text: Aquí nos muestra el titulo de la pantalla. Nombremat_text: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una materia. Nombretema_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a un tema. Nombreeva_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una evaluación. Puntaje_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir la puntuación. Intropreg_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir una pregunta.

	Selccorrecta_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar la respuesta correcta. Etiquetas_txt: Aquí nos indica las etiquetas de selección. Combo1_comboBox: Nos permite elegir una materia. combo2_comboBox: Nos permite elegir un tema. combo3_comboBox: Nos permite elegir una evaluación. punto_TextInput: Nos permite introducir el puntaje de la pregunta. t1_TextArea: Nos permite introducir una pregunta. r1_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r2_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. t2_TextInput: Nos permite introducir un texto Verdadero o falso. t3_TextInput: Nos permite introducir un texto Verdadero o Falso.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).- Nos permite almacenar los datos de una nueva pregunta en la base de datos. bt_volver(btn)(presionado).- Nos permite cancelar la adición de datos en la base de datos.

Tabla 43: Pantalla 27

Pantalla 28: Visualizar Pregunta Falso/Verdadero	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.

	Mc_mensaje: Esta animación nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta. Mc_vista: Esta animación tiene el contenido de la vista preliminar.
Sonido	
Texto	Vistapre_txt: título de la pantalla. txt_pregunta_td: En este texto se muestra la pregunta adicionada para la evaluación. Resp1_RadioButton: primera respuesta. resp2_RadioButton: segunda respuesta. txt_mensaje_td: Nos muestra si la respuesta introducida es correcta o incorrecta.
Acción	btn1(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado) : Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado) : Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn): nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta en un texto. bt_volver(btn): vuelve a la pantalla de listado de preguntas.

Tabla 44: Pantalla 28

Pantalla 29: Modificar Pregunta Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Modificarpregvf_text: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Nombremat_text: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una materia. Nombretema_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a un tema.

	Nombreeva_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una evaluación. Puntaje_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir la puntuación. Intropreg_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir una pregunta. Selcorrecta_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar la respuesta correcta. Etiquetas_txt: Aquí nos indica las etiquetas de selección. Combo1_comboBox: Nos permite elegir una materia. combo2_comboBox: Nos permite elegir un tema. combo3_comboBox: Nos permite elegir una evaluación. punto_TextInput: Nos permite introducir el puntaje de la pregunta. t1_TextArea: Nos permite introducir una pregunta. r1_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r2_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. t2_TextInput: Nos permite introducir un texto Verdadero o falso. t3_TextInput: Nos permite introducir un texto Verdadero o Falso.
Acción	btn1(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn) (presionado).- Nos permite modificar los datos de una pregunta en la base de datos. bt_volver(btn) (presionado).- Nos permite cancelar la modificación de una pregunta almacenada en la base de datos.

Tabla 45: Pantalla 29

Pantalla 30: Eliminar Pregunta Falso/Verdadero	
Imagen y Movie	Animación mc_modificar: En esta animación se encuentra un mensaje de confirmación que nos permitirá eliminar a una pregunta falso/verdadero o cancelar la eliminación.
Sonido	

Texto	Mensaje_txt: Aquí está el nombre del mensaje. Confirmación_txt: Aquí está el mensaje de confirmación.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá eliminar a una pregunta seleccionada de la lista de preguntas. Cancelar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá cancelar la eliminación de una pregunta. bt_refrescar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá actualizar la lista de preguntas.

Tabla 46: Pantalla 30

Pantalla 31: Adicionar Pregunta Selección Única	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Adicionarpregsu_txt: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Nombremat_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una materia. Nombretema_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a un tema. Nombreeva_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una evaluación. Puntaje_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir la puntuación. Intropreg_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir una pregunta. Selccorrecta_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar la respuesta correcta. Etiquetas_txt: Aquí nos indica las etiquetas de selección. Combo1_comboBox: Nos permite elegir una materia. combo2_comboBox: Nos permite elegir un tema. combo3_comboBox: Nos permite elegir una evaluación. punto_TextInput: Nos permite introducir el puntaje de la pregunta. t1_TextArea: Nos permite introducir una pregunta. r1_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r2_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r3_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r4_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r5_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. t2_TextInput: Nos permite introducir un texto. t3_TextInput: Nos permite introducir un texto. t4_TextInput: Nos permite introducir un texto. t5_TextInput: Nos permite introducir un texto. t6_TextInput: Nos permite introducir un texto.

Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).- Nos permite almacenar los datos de una nueva pregunta en la base de datos. bt_volver(btn)(presionado).- Nos permite cancelar la adición de datos en la base de datos.
--------	---

Tabla 47: Pantalla 31

Pantalla 32: Visualizar Pregunta Selección Única	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos. Mc_mensaje: Esta animación nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta. Mc_vista2: Esta animación tiene el contenido de la vista preliminar.
Sonido	
Texto	Vistapresu_txt: titulo de la pantalla. txt_pregunta_td: En este texto se muestra la pregunta adicionada para la evaluación. resp1_RadioButton: primera respuesta. resp2_RadioButton: segunda respuesta. resp3_RadioButton: Tercera respuesta. resp4_RadioButton: Cuarta respuesta. resp5_RadioButton: Quinta respuesta. txt_mensaje_td: Nos muestra si la respuesta introducida es correcta o incorrecta.

Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn): nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta en un texto. bt_volver(btn): vuelve a la pantalla de listado de preguntas.
--------	--

Tabla 48: Pantalla 32

Pantalla 33: Modificar Pregunta Selección Única	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	Modificarpregsu_text: Aquí nos muestra el título de la pantalla. Nombremat_text: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una materia. Nombretema_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a un tema. Nombreeva_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar a una evaluación. Puntaje_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir la puntuación. Intropreg_txt: Aquí nos indica que tenemos que introducir una pregunta. Selcorrecta_txt: Aquí nos indica que tenemos que seleccionar la respuesta correcta. Etiquetas_txt: Aquí nos indica las etiquetas de selección. Combo1_comboBox: Nos permite elegir una materia. combo2_comboBox: Nos permite elegir un tema. combo3_comboBox: Nos permite elegir una evaluación. punto_TextInput: Nos permite introducir el puntaje de la pregunta.

	t1_TextArea: Nos permite introducir una pregunta. r1_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r2_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r3_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r4_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. r5_RadioButton: Nos permite seleccionar en caso de que el usuario elija esta opción. t2_TextInput: Nos permite introducir un texto. t3_TextInput: Nos permite introducir un texto. t4_TextInput: Nos permite introducir un texto. t5_TextInput: Nos permite introducir un texto. t6_TextInput: Nos permite introducir un texto.
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_aceptar(btn)(presionado).- Nos permite modificar los datos de una pregunta que se encuentra almacenada en la base de datos. bt_cancelar(btn)(presionado).- Nos permite cancelar la modificación de una pregunta que se encuentra almacenada en la base de datos.

Tabla 49: Pantalla 33

Pantalla 34: Eliminar Pregunta Selección Única	
Imagen y Movie	Animación mc_modificar: En esta animación se encuentra un mensaje de confirmación que nos permitirá eliminar a una pregunta de selección única o cancelar la eliminación.
Sonido	
Texto	Mensaje_txt: Aquí está el nombre del mensaje. Confirmación txt: Aquí está el mensaje de confirmación.

Acción	Aceptar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá eliminar a una pregunta seleccionada de la lista de preguntas. Cancelar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá cancelar la eliminación de una pregunta. bt_refrescar(btn)(presionado).- este botón nos permitirá actualizar la lista de preguntas.
--------	---

Tabla 50: Pantalla 34

Pantalla 35: Reporte de Calificaciones	
Imagen y Movie	Imagen: ADMINISTRACION.jpg: nos muestra una imagen que está en el fondo. escudo.gif: nos muestra el logo de la Universidad. Vicomia.png: Nos muestra el logo del nombre del proyecto. Animación Listado: Esta animación contiene un DataGrid que contiene la lista del reporte de calificaciones. mc_alerta2: Esta animación contiene un menú de botones los cuales nos permitirán administrar los datos.
Sonido	
Texto	ReporteCalificacion_txt: Aquí nos muestra el titulo de la pantalla
Acción	btn1(btn)(presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran registrados en la base de datos. btn3(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de temas que se encuentran registrados en la base de datos. btn4(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de subtítulos que se encuentran registrados en la base de datos. btn5(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran registradas en la base de datos. btn6(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran registradas en la base de datos. btn7(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte del itinerario del alumno. btn8(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran registradas en la base de datos. btn9(btn) (presionado): Nos lleva a una pantalla donde se muestra un reporte de las notas de los estudiantes. mc_cerrar(btn) (presionado): Nos permite salir del sistema. bt_imprimir(btn) (presionado): permite imprimir la lista del reporte de calificaciones.

Tabla 51: Pantalla 35

Pantalla 36: Ingreso Estudiante	
Imagen y Movie	Imagen: pass_blanco.jpg: Nos muestra una imagen en el centro de la pantalla de color gris. final2.jpg: Nos muestra una imagen de fondo. Animación : Nombreproyecto mc: nos muestra una imagen animada con el nombre del proyecto.
Sonido	
Texto	Texto1_txt: Aquí nos muestra el modo en el que ingreso el usuario (modo estudiante) txt_estudiante td: Aquí nos muestra el nombre del usuario que accedió al sistema.
Acción	Btn_menuprin (btn)(presionado).- nos enlaza a la pantalla del menú principal. btn_regreso (btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema donde se quedo el estudiante por última vez. btn_temanue (btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema nuevo creado por el docente. btn_salirsis (btn)(presionado).- Nos permite salir del sistema.

Tabla 52: Pantalla 36

Pantalla 37: Menú Principal	
Imagen y Movie	Imágenes Fondo.jpg: Esta imagen nos muestra el fondo de la pantalla es de color azul. Alimentos: Esta imagen nos muestra una imagen de los alimentos. Animación Xcuadro_mc: Aquí nos muestra el fondo del panel. Vicomia_mc: esta animación nos muestra una imagen animada con el nombre del proyecto. Temas_mc: esta animación nos permitirá acceder al índice, la lista de los temas, los videos y al glosario de la materia.
Sonido	
Texto	Nombreau_txt: Aquí nos muestra el nombre del autor que desarrollo el sistema. Nombreproyecto_txt: Aquí nos muestra el nombre del proyecto.
Acción	

Tabla 53: Pantalla 37

Pantalla 38: Menú Temas	
Imagen y Movie	Imágenes Fondo_jpg: esta imagen esta de fondo de la pantalla. Fondo1_jpg: esta imagen es de color gris y está en la parte del medio de la pantalla. Texto_png: en esta imagen se muestra un texto. Animación

	Imagenesfondo_mc: esta animación contiene diferentes fondos de color gris, que se utilizaran en el resto del sistema. Vicomia_mc: esta animación tiene una imagen animada que contiene el nombre del proyecto. Temas_mc: esta animación nos permitirá acceder al índice, la lista de los temas, los videos y al glosario de la materia.
Sonido	
Texto	Nombreau_txt: Aquí nos muestra el nombre del autor que desarrollo el sistema. Text_txt: Aquí se muestra algunas referencias de la pantalla para acceder a los temas.
Acción	BTN_t1(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 1. BTN_t2(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 2. BTN_t3(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 3. BTN_t4(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 4. BTN_t5(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 5. BTN_t6(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 6. BTN_t7(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 7. BTN_t8(btn)(presionado).- Nos permite acceder al tema 8. Regresarmenu(btn)(presionado).- Nos permite regresar al menú principal.

Tabla 54: Pantalla 38

Pantalla 39: Índice del Contenido	
Imagen y Movie	Imágenes Índice_jpg: en esta imagen se muestra un índice dentro de un texto Fondo_jpg: esta imagen es el fondo de la pantalla. Fondo1_jpg: esta imagen esta de fondo donde están los temas y es de color gris. Animación Imagenesfondo_mc: esta animación contiene diferentes fondos de color gris, que se utilizaran en el resto del sistema. Vicomia_mc: esta animación tiene una imagen animada que contiene el nombre del proyecto. Temas_mc: esta animación nos permitirá acceder al índice, la lista de los temas, los videos y al glosario de la materia.
Sonido	
Texto	Nombreau_txt: Aquí nos muestra el nombre del autor que desarrollo el sistema. text_txt: Este texto hace referencia a los que se muestra en la pantalla índice.
Acción	Botones BTN_INDICE(btn)(presionado).- Nos permite acceder al pantalla índice.

Tabla 55: Pantalla 39

Pantalla 40: Glosario General

Imagen y Movie	Imágenes Glosario_jpg: en esta imagen se muestra un diccionario. Fondo_jpg: esta imagen es el fondo de la pantalla. Fondo1_jpg: esta imagen esta de fondo donde están los temas y es de color gris. Animación Imagenesfondo_mc: esta animación contiene diferentes fondos de color gris, que se utilizaran en el resto del sistema. Vicomia_mc: esta animación tiene una imagen animada que contiene el nombre del proyecto. Temas_mc: esta animación nos permitirá acceder al índice, la lista de los temas, los videos y al glosario de la materia.
Sonido	
Texto	Nombreau_txt: Aquí nos muestra el nombre del autor que desarrollo el sistema. Text_txt: este texto hace referencia a los que se muestra en la pantalla glosario.
Acción	BTN_glosario(btn)(presionado): Nos permite acceder a la pantalla glosario.

Tabla 56: Pantalla 40

Pantalla 41: Videos	
Imagen y Movie	Imágenes VIDEO1_jpg: en esta imagen se muestra una cámara filmadora. Fondo_jpg: esta imagen es el fondo de la pantalla. Fondo1_jpg: esta imagen esta de fondo donde están los temas y es de color gris. Animación Imagenesfondo_mc: esta animación contiene diferentes fondos de color gris, que se utilizaran en el resto del sistema. Vicomia_mc: esta animación tiene una imagen animada que contiene el nombre del proyecto. Temas_mc: esta animación nos permitirá acceder al índice, la lista de los temas, los videos y al glosario de la materia.
Sonido	
Texto	Nombreau_txt: Aquí nos muestra el nombre del autor que desarrollo el sistema. text_txt: Este texto hace referencia a los que se va a poder ver en la pantalla videos.
Acción	BTN_glosario(btn)(presionado): Nos permite acceder a la pantalla videos.

Tabla 57: Pantalla 41

Pantalla 42: Pantalla de Presentación Tema 5	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoultimo_jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada.

Sonido	
Texto	Vicomia_txt: este texto tiene el nombre del proyecto.
Acción	bt_boton1(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 1 del tema 5. bt_boton2(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 2 del tema 5. bt_boton3(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 3 del tema 5. bt_boton4(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 4 del tema 5. bt_c5(btn)(presionado).- Enlaza a la actividad del tema 5. bt_c6 (btn)(presionado).- Enlaza a la simulación del tema 5. bt_c7(btn)(presionado).- Enlaza a la evaluación del tema 5.

Tabla 58: Pantalla 42

Pantalla 43: Curiosidades Tema 5	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoulultimo_jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Doctora_jpg: Esta imagen muestra a una doctora. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_clase1: esta animación tiene el contenido de la clase 1 del tema 5. Ani_car1_mc: esta animación tiene una imagen animada.
Sonido	Carne.mp3: Este sonido es un audio que lee la curiosidad. sound 1.mp3: este sonido contienen los botones que se encuentran al lado inferior y se escucha una vez que el mouse pasa sobre cada uno de ellos.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el título del tema. Curiosidad_txt: Muestra el título de la curiosidad. Contenido_txt: muestra el contenido de la curiosidad.
Acción	bt_boton1(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 1 del tema 5. bt_boton2(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 2 del tema 5. bt_boton3(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 3 del tema 5. bt_boton4(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 4 del tema 5. bt_c5(btn)(presionado).- Enlaza a la actividad del tema 5. bt_c6 (btn)(presionado).- Enlaza a la simulación del tema 5. bt_c7(btn)(presionado).- Enlaza a la evaluación del tema 5. Audio1(btn).- Nos permite activar o desactivar el sonido. ayuda(btn) (presionado).- Nos muestra una ayuda de cómo podemos manejar el sistema. imprimir(btn) (presionado).- Nos permite imprimir el contenido de la pantalla. cerrar(btn) (presionado).- Nos permite salir del sistema. bt_sigui(btn) (presionado).- Nos permite ir a la siguiente pantalla. btn6(btn) (presionado).- Nos permite regresar al menú principal.

btn7(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla índice.
btn8(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla Videos del tema 5.
btn9(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla imágenes del tema 5.
btn4(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla de archivos del tema 5.
btn5(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla glosario.

Tabla 59: Pantalla 43

Pantalla 44: Clase 1 del Tema 5	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoultimeo.jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Doctora.jpg: Esta imagen nos muestra a una doctora. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_clase1: esta animación contiene el contenido de la clase 1 del tema 5. Mc_imagens: esta animación contiene una imagen animada. Sonido1_mc: en esta animación se llama al sonido que contiene la clase 1 del tema 5.
Sonido	Objetivo5.mp3: este botón contiene el sonido de la pantalla clase 1 tema 5. sound 1.mp3: este sonido contienen los botones que se encuentran al lado inferior y se escucha una vez que el mouse pasa sobre cada uno de ellos.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el título del tema. objetivo_txt: Muestra el título del objetivo del tema 5. contenidoobjetivo_txt: muestra el contenido del objetivo del tema 5. contenidoclase_txt: Muestra el contenido de la clase 1 del tema 5.
Acción	bt_boton1(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 1 del tema 5. bt_boton2(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 2 del tema 5. bt_boton3(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 3 del tema 5. bt_boton4(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 4 del tema 5. bt_c5(btn)(presionado).- Enlaza a la actividad del tema 5. bt_c6 (btn)(presionado).- Enlaza a la simulación del tema 5. bt_c7(btn)(presionado).- Enlaza a la evaluación del tema 5. ayuda(btn) (presionado).- Nos muestra una ayuda de cómo podemos manejar el sistema. imprimir(btn) (presionado).- Nos permite imprimir el contenido de la pantalla. cerrar(btn) (presionado).- Nos permite salir del sistema. btn_hptxt(btn)(presionado).- Muestra el significado de una palabra. btn_hptxt_1(btn)(presionado).- Muestra el significado de una palabra. btn_atras(btn)(presionado).- Nos permite regresar a la anterior pantalla. bt_sigui(btn)(presionado).- Nos permite pasar a la siguiente pantalla. Audio1(btn).- Nos permite activar o desactivar el sonido. btn6(btn) (presionado).- Nos permite regresar al menú principal.

btn7(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla índice.
btn8(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla Videos del tema 5.
btn9(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla imágenes del tema 5.
btn4(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla de archivos del tema 5.
btn5(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla glosario.

Tabla 60: Pantalla 44

Pantalla 45: Clase 2 del Tema 5	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoultimeo.jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Doctora.jpg: esta imagen nos muestra la imagen de una doctora. Animación Sonido4_mc: Esta animación llama al sonido de la clase dos del tema 5. Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada. Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_clase2: esta animación contiene el contenido de la clase 2 del tema 5.
Sonido	Crecimiento.mp3: Este sonido nos permite escuchar el contenido de la clase 2 del tema 5. sound 1.mp3: este sonido contienen los botones que se encuentran al lado inferior y se escucha una vez que el mouse pasa sobre cada uno de ellos.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el título del tema. contenidoclase txt: Muestra el contenido de la clase 2 del tema 5.
Acción	bt_boton1(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 1 del tema 5. bt_boton2(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 2 del tema 5. bt_boton3(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 3 del tema 5. bt_boton4(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 4 del tema 5. bt_c5(btn)(presionado).- Enlaza a la actividad del tema 5. bt_c6 (btn)(presionado).- Enlaza a la simulación del tema 5. bt_c7(btn)(presionado).- Enlaza a la evaluación del tema 5. ayuda(btn) (presionado).- Nos muestra una ayuda de cómo podemos manejar el sistema. imprimir(btn) (presionado).- Nos permite imprimir el contenido de la pantalla. cerrar(btn) (presionado).- Nos permite salir del sistema. btn_hptxt_2(btn)(presionado): Muestra el significado de una palabra. btn_hptxt_3(btn)(presionado): Muestra el significado de una palabra. bt_sigui(btn)(presionado): Nos permite pasar a la siguiente pantalla. Audio1.- este botón nos permite activar o desactivar el sonido. btn6(btn) (presionado).- Nos permite regresar al menú principal. btn7(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla índice.

btn8(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla Videos del tema 5.
btn9(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla imágenes del tema 5.
btn4(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla de archivos del tema 5.
btn5(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla glosario.

Tabla 61: Pantalla 45

Pantalla 46: Clase 3 del Tema 5	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoultimeo_jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Doctora_jpg: esta imagen nos muestra a una doctora. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada. Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_clase3: esta animación contiene el contenido de la clase 3 del tema 5. Anic3_1_mc: esta animación tiene una imagen animada. Sonido12_mc: Esta animación llama al sonido del contenido de la clase 3 del tema 5.
Sonido	Alteraciones5.mp3: Este sonido nos permite escuchar el contenido de la clase 3 del tema 5. sound 1.mp3: este sonido contienen los botones que se encuentran al lado inferior y se escucha una vez que el mouse pasa sobre cada uno de ellos.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el título del tema. contenidoclase_txt: Muestra el contenido de la clase 3 del tema 5. nombreima_txt: Muestra el nombre de la imagen animada.
Acción	bt_boton1(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 1 del tema 5. bt_boton2(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 2 del tema 5. bt_boton3(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 3 del tema 5. bt_boton4(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 4 del tema 5. bt_c5(btn)(presionado).- Enlaza a la actividad del tema 5. bt_c6 (btn)(presionado).- Enlaza a la simulación del tema 5. bt_c7(btn)(presionado).- Enlaza a la evaluación del tema 5. ayuda(btn) (presionado).- Nos muestra una ayuda de cómo podemos manejar el sistema. imprimir(btn) (presionado).- Nos permite imprimir el contenido de la pantalla. cerrar(btn) (presionado).- Nos permite salir del sistema. btn_hptxt_6(btn)(presionado): Muestra el significado de una palabra. bt_sigui(btn)(presionado): Nos permite pasar a la siguiente pantalla. Audio1: Nos permite activar o desactivar el sonido. btn6(btn) (presionado).- Nos permite regresar al menú principal. btn7(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla índice.

btn8(btn) (presionado).	- Nos permite ir a la pantalla Videos del tema 5.
btn9(btn) (presionado).	- Nos permite ir a la pantalla imágenes del tema 5.
btn4(btn) (presionado).	- Nos permite ir a la pantalla de archivos del tema 5.
btn5(btn) (presionado).	- Nos permite ir a la pantalla glosario.

Tabla 62: Pantalla 46

Pantalla 47: Clase 4 del Tema 5	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoulultimo_jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Doctora_jpg: esta imagen nos muestra a una doctora. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada. Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_clase4: esta animación contiene el contenido de la clase 4 del tema 5. Sonido18_mc: esta animación nos permite llamar el sonido de la clase 4 del tema 5.
Sonido	Contaminacióncorral.mp3: este sonido contiene el contenido de la clase 4. sound 1.mp3: este sonido contienen los botones que se encuentran al lado inferior y se escucha una vez que el mouse pasa sobre cada uno de ellos.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el titulo del tema. contenidoclase_txt: Muestra el contenido de la clase 4 del tema 5.
Acción	bt_boton1(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 1 del tema 5. bt_boton2(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 2 del tema 5. bt_boton3(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 3 del tema 5. bt_boton4(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 4 del tema 5. bt_c5(btn)(presionado).- Enlaza a la actividad del tema 5. bt_c6(btn)(presionado).- Enlaza a la simulación del tema 5. bt_c7(btn)(presionado).- Enlaza a la evaluación del tema 5. ayuda(btn) (presionado).- Nos muestra una ayuda de cómo podemos manejar el sistema. imprimir(btn) (presionado).- Nos permite imprimir el contenido de la pantalla. cerrar(btn) (presionado).- Nos permite salir del sistema. btn_hptxt_8(btn)(presionado): Muestra el significado de una palabra. bt_sigui(btn)(presionado): Nos permite pasar a la siguiente pantalla. Audio1(btn): Este botón nos permite activar o desactivar el sonido. btn6(btn) (presionado).- Nos permite regresar al menú principal. btn7(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla índice. btn8(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla Videos del tema 5. btn9(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla imágenes del tema 5. btn4(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla de archivos del tema 5. btn5(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla glosario.

Tabla 63: Pantalla 47

Pantalla 48: Índice	
Imagen y Movie	Animación Mc_transicion: Esta animación contiene el índice de la materia. Clip_y_mc: esta animación contiene la animación del índice la materia. Xcuadro: Aquí nos muestra el fondo de la pantalla.
Sonido	
Texto	Índice txt: Muestra el titulo de la pantalla.
Acción	Cerrar(btn)(presionado): Nos permite cerrar la pantalla y regresar al tema 5.

Tabla 64: Pantalla 48

Pantalla 49: Galería de Videos	
Imagen y Movie	Animación Mc_arbol1: esta animación contiene los videos. FLVPlayback_cmp: este componente permite reproducir los videos. Tree_cmp: este componente hace que los videos estén en forma de árbol. Xcuadro: Aquí nos muestra el fondo de la pantalla.
Sonido	
Texto	Menuvideos_txt: Muestra el titulo de la pantalla “Menú Videos” Titulo_td: Muestra el titulo del video.
Acción	Cerrar(btn)(presionado): Nos permite cerrar la pantalla y volver al tema 5.

Tabla 65: Pantalla 49

Pantalla 50: Galería de Imágenes Tema	
Imagen y Movie	Imágenes Fondo2_jpg: imagen es el fondo de la pantalla. Animaciones Sprite 199_mc: esta animación tiene diferentes imágenes animadas.
Sonido	
Texto	Imagenestema_txt: Muestra el nombre de la pantalla Numeroima_td: Muestra cuantas imágenes hay y en cual se encuentra.
Acción	Ceri(btn)(presionado): Nos permite regresar al tema 5. Button 205(btn) (presionado): Nos muestra un texto (siguiente imagen) Button 204(btn) (presionado): Nos muestra un texto (anterior imagen)

Tabla 66: Pantalla 50

Pantalla 51: Archivos Tema	
Imagen y Movie	Imágenes Logo4_png: Esta es una imagen que nos muestra el nombre del proyecto.0 Xcuadro_png: Esta es una imagen que es el fondo de la pantalla

	Animación Sprite47_mc: Esta animación contiene los documentos que se van a descargar. Xcuadro_mc: nos muestra el fondo de la pantalla.
Sonido	
Texto	Descarga_txt: Muestra el título de la pantalla. Contenido_txt: Muestra “Contenido del Tema” Seleccione_txt: Muestra “Seleccione el Documento” Microbiología_txt: Muestra “Microbiología de la carne y productos cárnicos”
Acción	Cerrar(btn)(presionado): Nos permite cerrar la pantalla y regresar al tema. BTN5_WORD(btn) (presionado): Nos permite descargar un archivo de formato doc. BTN_5PDF(btn) (presionado): Nos permite descargar un archivo de formato pdf.

Tabla 67: Pantalla 51

Pantalla 52: Glosario Tema	
Imagen y Movie	Imágenes Xcuadroo_jpg: Es una imagen que se encuentra como fondo de la pantalla. Animación Letra_ComboBox_cmp: Nos permite elegir una letra. Palabra_List_cmp: Nos permite mostrar una lista de palabras, por letra introducida. Descripción_TextArea_cmp: Nos muestra la descripción de una palabra que estamos buscando.
Sonido	
Texto	Buscador_txt: Muestra el título de la pantalla “Buscador de Términos”. Letra_txt: Muestra el texto “letra”, que nos indica que tenemos que introducir una letra. Seleccionar_txt: Muestra el texto “Selecciones la palabra, que nos indica que tenemos que seleccionar una palabra. Introducir_txt: Muestra el texto “Introduzca la palabra” que nos indica que introduzcamos la palabra que estamos buscando. Resultado_txt: Muestra el texto “Resultado de la Búsqueda” que nos indica que se mostrara el resultado de la búsqueda. Cadena_textInput: Nos permite introducir una palabra para que esta sea buscada.
Acción	bt_cerrar(btn) (presionado): Nos permite cerrar la pantalla y regresar al tema. BBus(btn) (presionado): Nos permite realizar una búsqueda de una palabra introducida.

Tabla 68: Pantalla 52

Pantalla53: Actividad Tema	
Imagen y Movie	Imágenes Xcuadroo_jpg: Esta es una imagen que muestra el fondo de la pantalla. Flash01.png: Esta es una imagen que muestra a un microorganismo.

	Flash02.png: Esta es una imagen que muestra a un microorganismo. Flash03.png: Esta es una imagen que muestra a un microorganismo. Flash06.png: Esta es una imagen que muestra a un microorganismo. Animación Mc_actividad: Esta es una animación que contiene el contenido de la actividad. Mc_mensaje12: Esta es una animación que contiene un mensaje de las preguntas correctas e incorrectas que fueron llenadas.
Sonido	Household Light Switch Click On 02.mp3: Se escucha una vez que pasamos el mouse sobre los botones o los presionamos.
Texto	Ordenactividad_txt: Muestra la orden de la actividad. txt_resp1_it: Nos permite introducir el nombre de un microorganismo. txt_resp2_it: Nos permite introducir el nombre de un microorganismo. txt_resp3_it: Nos permite introducir el nombre de un microorganismo. txt_resp4_it: Nos permite introducir el nombre de un microorganismo. resultado_td: Nos muestra el resultado de cuantas respuestas fueron introducidas correctamente o incorrectamente. actividad_txt: Muestra un texto “Actividades” que nos indica cuantas actividades tiene el tema.
Acción	mc_bot_aceptar(btn)(presionado): Nos muestra un mensaje de cuantas respuestas fueron introducidas correctamente o incorrectamente. bt_corregir_resp(btn) (presionado): Nos muestra las respuestas correctas. bt_a1(btn) (presionado): Nos lleva a la actividad 1. bt_a2(btn) (presionado): Nos lleva a la actividad 2.

Tabla 69: Pantalla 53

Pantalla54: Simulación Tema	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoultimeo.jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada. Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_simu: esta animación contiene el contenido de la simulación. Dato_mc: esta animación tiene una tabla donde se desarrolla la simulación. Ventana_mc: esta animación nos muestra diferentes imágenes animadas.
Sonido	sonidoboton.mp3: este sonido contienen los botones que se encuentran al lado izquierdo y se escucha una vez que el mouse pasa sobre cada uno de ellos. sound 1.mp3: este sonido contienen los botones que se encuentran al lado inferior y se escucha una vez que el mouse pasa sobre cada uno de ellos.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el titulo del tema. simulacion_txt: Muestra el titulo de la Simulación. n_txt: Muestra “n” donde nos pide que introduzcamos un número.

	incremento txt: Muestra el titulo de la tabla.
Acción	bt_boton1(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 1 del tema 5. bt_boton2(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 2 del tema 5. bt_boton3(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 3 del tema 5. bt_boton4(btn)(presionado).- Enlaza a la clase 4 del tema 5. bt_c5(btn)(presionado).- Enlaza a la actividad del tema 5. bt_c6 (btn)(presionado).- Enlaza a la simulación del tema 5. bt_c7(btn)(presionado).- Enlaza a la evaluación del tema 5. ayuda(btn) (presionado).- Nos muestra una ayuda de cómo podemos manejar el sistema. imprimir(btn) (presionado).- Nos permite imprimir el contenido de la pantalla. cerrar(btn) (presionado).- Nos permite salir del sistema. simulacion(btn) (presionado).- Nos permite simular los datos. btn6(btn) (presionado).- Nos permite regresar al menú principal. btn7(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla índice. btn8(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla Videos del tema 5. btn9(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla imágenes del tema 5. btn4(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla de archivos del tema 5. btn5(btn) (presionado).- Nos permite ir a la pantalla glosario.

Tabla 70: Pantalla 54

Pantalla 55: Evaluación del Tema	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoultimeo.jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada. Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_evaluacion: esta animación tiene otro clip que tiene el contenido de la evaluación. Mc_dentroeva: esta animación tiene el contenido de la evaluación. Mc_mensaje: en esta animación se muestra un mensaje si se contesto correctamente o incorrectamente. bt_chec1: Muestra una de las alternativas para la respuesta de la pregunta. bt_chec2: Muestra una de las alternativas para la respuesta de la pregunta. bt_chec3: Muestra una de las alternativas para la respuesta de la pregunta. bt_chec4: Muestra una de las alternativas para la respuesta de la pregunta. bt_chec5: Muestra una de las alternativas para la respuesta de la pregunta.
Sonido	sonidoboton.mp3: aparece cuando se presiona el botón o cuando pasa el mouse sobre el botón.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el titulo del tema. pregunta_txt: Muestra la pregunta.

	resultado_td: Muestra el resultado de la pregunta.
Acción	bt_aceptar(btn)(presionado): Muestra un mensaje donde dice si se respondió correctamente o incorrectamente. bot_sigEval(btn) (presionado): Nos permite pasar a la siguiente pregunta. bt_boton1(btn) (presionado):Nos muestra la evaluación del tema.

Tabla 71: Pantalla 55

Pantalla 56: Resultado de Evaluación	
Imagen y Movie	Imágenes Fondoultimeo.jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Animación Mc_logo: esta animación tiene una imagen animada. Mc_contenido: esta animación contiene el contenido del tema 5. Mc_evaluacion: esta animación contiene el resultado de la evaluación.
Sonido	sonidoboton.mp3: aparece cuando se presiona el botón o cuando pasa el mouse sobre el botón.
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el título del tema. resulta_txt: Muestra el texto “Resultados de la Evaluación” nota_td: Nos muestra “nota acumulada” txt_puntos_td: Nos muestra la nota que se saco en la realización de la evaluación. txt_condicion_td: Muestra el rendimiento que obtuvo el alumno al realizar la evaluación.
Acción	guardar(btn)(presionado): Nos permite almacenar el resultado de la evaluación bt_boton1(btn) (presionado):Nos muestra la evaluación del tema.

Tabla 72: Pantalla 56

Pantalla 57: Nuevo Tema	
Imagen y Movie	Imágenes Fondo.jpg: esta imagen se muestra como fondo de la pantalla. Xcuadro.jpg: esta imagen es de color plomo y esta debajo del tema nuevo. Animación Mc_logo: Nos muestra una imagen animada. Mc_tema1: Nos muestra todo lo que contiene el tema nuevo. Img_mc: Nos muestra una imagen del subtítulo. Lista_subtitulo_list: nos muestra una lista de los subtítulos.
Sonido	
Texto	Vicomia_txt: Muestra el nombre del proyecto. Nombretema_txt: Muestra el título del tema. Objetivo_txt: Muestra el texto “Objetivo general del tema”. txt_objetivo_td: Muestra el objetivo del tema.

	subtitulo_td: Muestra el nombre del subtitulo del tema. texto_td: Muestra el contenido del subtitulo.
Acción	bt_evaluacion(btn)(presionado).- nos muestra la evaluación del tema nuevo. bt_actividad(btn)(presionado).-nos muestra las actividades del tema nuevo. bt_salir(btn)(presionado).- nos permite salir del sistema o volver a la primera pantalla. bt_indice(btn)(presionado).- nos mostrara la lista de temas.

Tabla 73: Pantalla 57

II.1.3.1.2.1.3. Diagrama de Presentación del Documento Multimedia

1.- Pantalla de Introducción: Es la pantalla de Introducción del Sistema Multimedia “VICOMIA”

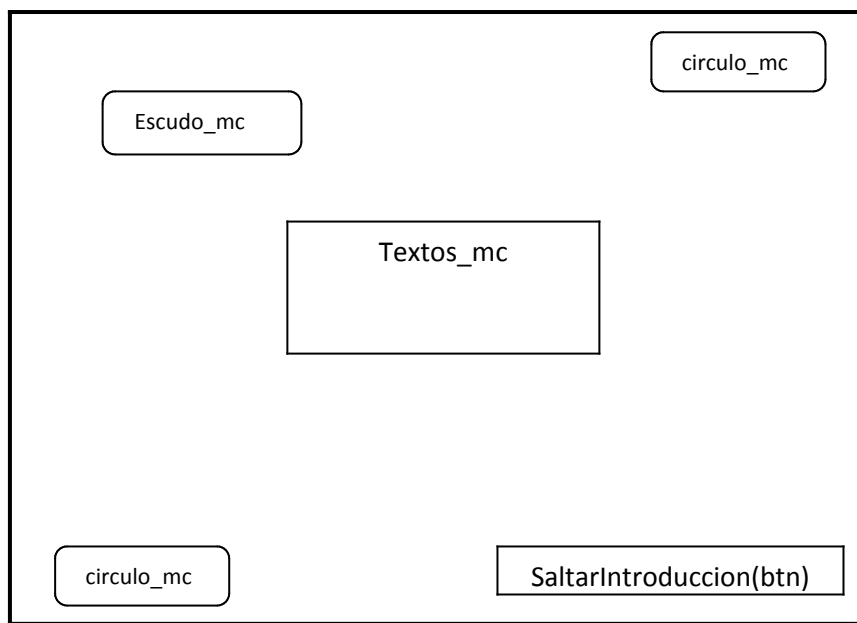


Figura 8: dpd Pantalla de Introducción

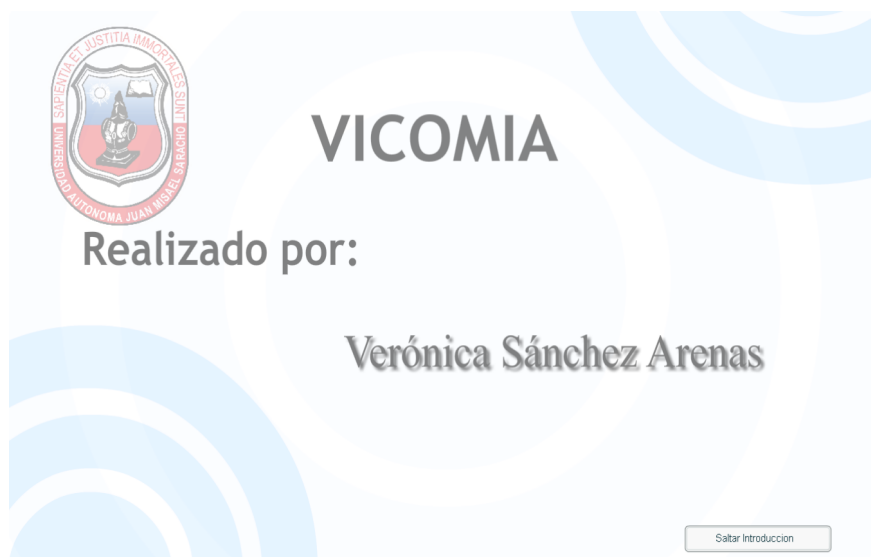


Figura 9: Pantalla de Introducción

2.- Pantalla de Logueo.- Esta pantalla nos permite introducir el usuario y la clave de usuario.

Diagrama de la interfaz de usuario de la pantalla de inicio de sesión. El diseño incluye:

- Un recuadro superior izquierdo etiquetado como `Final2_jpg`.
- Un recuadro superior central etiquetado como `Nombreproyecto_mc`.
- Un recuadro central con un fondo blanco y bordes redondeados, etiquetado como `Pass_blanco_jpg`, que contiene:
 - Un campo de texto etiquetado como `Usuario_txt` con un botón de entrada etiquetado como `Text_login_textinput`.
 - Un campo de texto etiquetado como `Contraseña_txt` con un botón de entrada etiquetado como `Txt_pasword_textin-`.
 - Un recuadro inferior izquierdo etiquetado como `Mensajes_td`.
 - Un botón central etiquetado como `Consulta_btn`.

Figura 10: dpd Pantalla de logueo

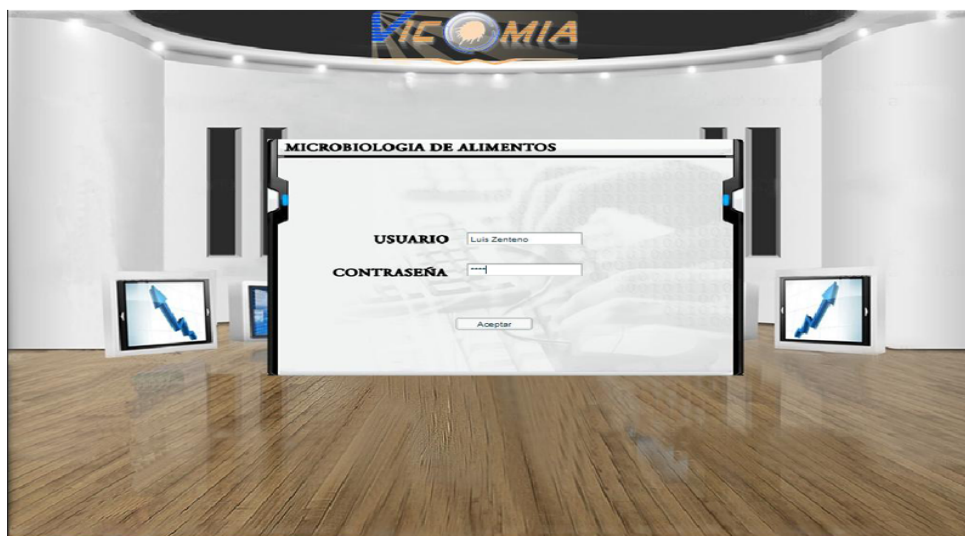


Figura 11: Pantalla de logueo

3.-Pantalla de ingreso administrador (docente).- mediante esta pantalla el docente puede acceder al menú o salir del sistema.

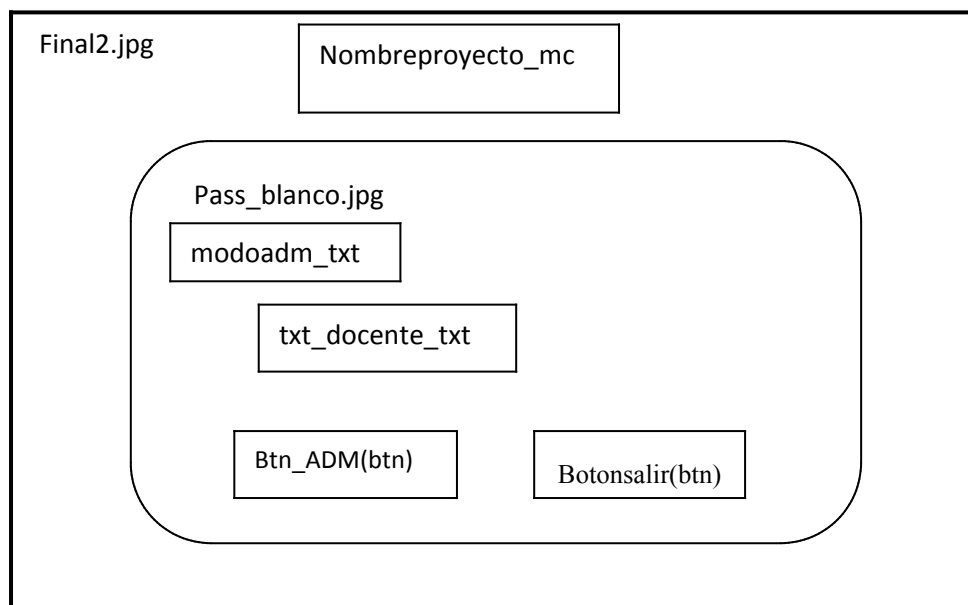


Figura 12:dpd Pantalla de ingreso administrador

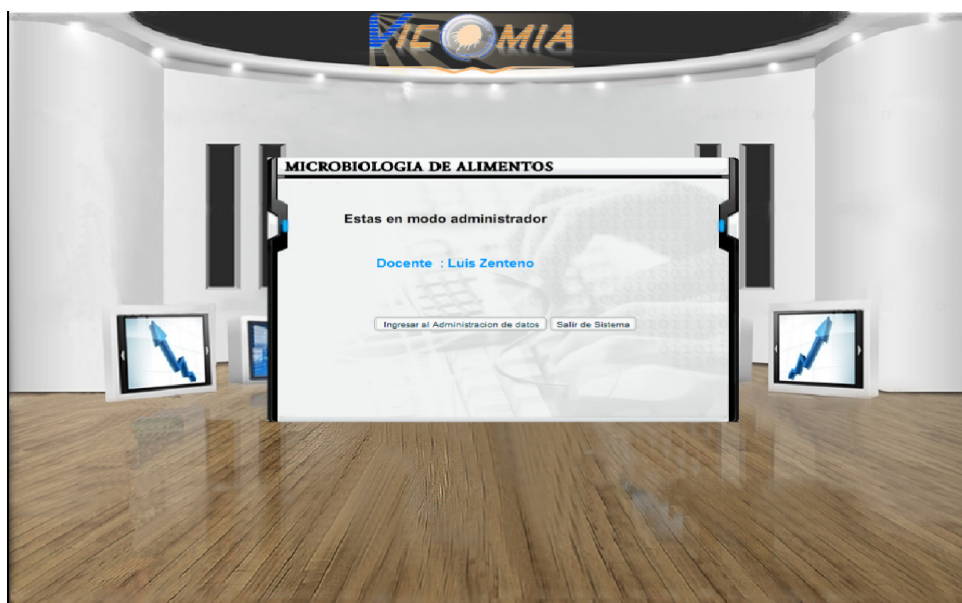


Figura 13: Pantalla de ingreso administrador

4.- Pantalla menú administrador.- en esta pantalla el administrador puede acceder al menú y escoger distintas opciones.

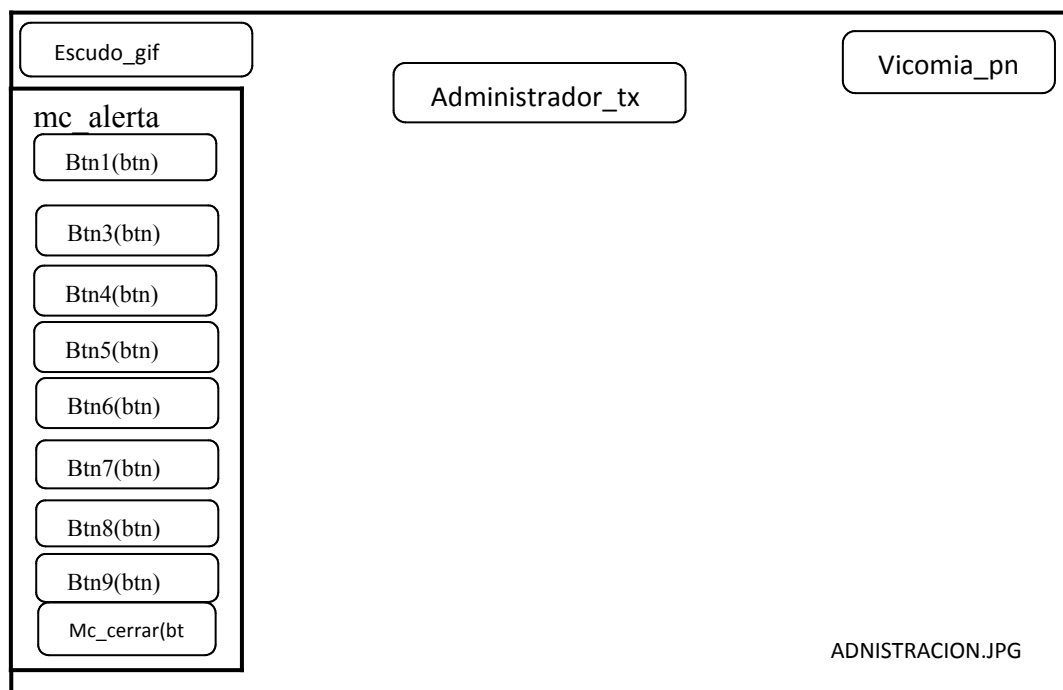


Figura 14: dpd Pantalla menú administrador



Figura 15: pantalla menú administrador

5.-Pantalla lista de usuarios.- En esta pantalla se listan los usuarios

Escudo_gif ADMINISTRACION.JPG Vicomia_pn

Lisusu.txt Btn_impri- Btn_refrescar

Mc_alerta2

Btn1(btn)
Btn3(btn)
Btn4(btn)
Btn5(btn)
Btn6(btn)
Btn7(btn)
Btn8(btn)
Btn9(btn)
Mc_cerrar(bt)

Listado_mc

Nombre	Apellido paterno	Apellido materno	sexo	CI

Btn_insertar(b) Btn_actualizar(b) Btn_eliminar(bt) Btn_activar(btn)

Figura 16: dpd Pantalla lista de usuarios

LISTA DE USUARIOS

Nombre	Apellido P	Apellido Materno	Sexo	CI
Luis Fernando	Zenteno	Barrientos	M	5845581
Roxana	Alcoba	Choeue	F	5245875
Probando	Probando	Probando	M	7788445
Estela	Arenas	Villa	F	7845445
Javier	Cruz	Rodriguez	M	7897845
Luis	Zenteno	Barrientos	F	4578777
Yesica	Espinoza	Morales	F	4578444
Andres	Hurtado	Heredia	M	7145411

Nuevo Usuario Modificar Desactivar Usuario Activar Usuario

Figura 17: Pantalla lista de usuarios

6.-Pantalla adicionar usuario.- En esta pantalla se adicionan datos de los usuarios.

El diagrama muestra la estructura de la interfaz de usuario para la pantalla 'Adicionar usuario'. En la parte superior, hay un encabezado con 'Escudo_gif' a la izquierda, 'ADNISTRACION.Jpg' en el centro y 'Vicomia_pn' a la derecha. Debajo del encabezado, hay un botón 'Adicionarusu.txt'. A la izquierda, hay un panel con el título 'Mc_alerta2' que contiene una lista de botones: 'Btn1(btn)', 'Btn3(btn)', 'Btn4(btn)', 'Btn5(btn)', 'Btn6(btn)', 'Btn7(btn)', 'Btn8(btn)', 'Btn9(btn)' y 'Mc_cerrar(bt)'. En el centro, hay un formulario con los siguientes campos: 'Tipousu_txt', 'Nombre_txt', 'Appaterno.txt', 'Ammaterno_tx', 'Sexo_txt', 'Ci_txt', 'Nombreusu_tx', 'Contraseña_txt', 'Txt_mensaje_td', 'd1_TextInput', 'd2_TextInput', 'd3_TextInput', 'csexo_combo-', 'd5_TextInput', 'd6_TextInput', 'd7_TextInput', 'bt_aceptar(bt)' y 'bt_cancelar(btn)'. A la derecha, hay un botón 'Txt_categoria_combo-'.

Figura 18: dpd Pantalla adicionar usuario

La captura de pantalla muestra la interfaz de usuario para la pantalla 'ADICIONAR USUARIO'. En la parte superior, hay un encabezado con el logo de 'VICOMIA' a la derecha. A la izquierda, hay un menú lateral con los siguientes ítems: 'Registro Usuario', 'Registro Tema', 'Registro Subtitulo', 'Registro Actividad', 'Registro Evaluación', 'Registro Preguntas', 'Reporte Itinerario', 'Reporte Notas' y 'Cerrar Sesión'. El formulario principal contiene los siguientes campos: 'Tipo de Usuario:' (dropdown con 'Estudiante'), 'Nombre:' (input con 'Elana'), 'Apellido Paterno:' (input con 'Sanchez'), 'Apellido Materno:' (input con 'Escalante'), 'Sexo:' (dropdown con 'Femenino'), 'CI:' (input con '78455651'), 'Nombre de Usuario:' (input con 'Elana') y 'Contraseña:' (input con '****'). En la parte inferior, hay dos botones: 'Aceptar' y 'Cancelar'.

Figura 19: Pantalla adicionar usuario

7.-Pantalla modificar usuario: En esta pantalla se puede modificar los datos del usuario.

Figura 20: dpd Pantalla modificar usuario

Figura 21: Pantalla modificar usuario

8.-Pantalla Desactivar Usuario.- En esta pantalla se muestra un mensaje que nos permite eliminar a un usuario seleccionado.

Diagrama de la interfaz de la pantalla de desactivación de usuario:

- Botón: `mc_modificar`
- Campo de texto: `Mensaje_txt`
- Campo de texto: `Confirmacion.txt`
- Botón: `Aceptar_btn`
- Botón: `Cancelar_bt`

Figura 22: dpd Pantalla mensaje eliminar usuario

Interfaz de usuario de VICOMIA. Se muestra la lista de usuarios con una ventana modal de confirmación para desactivar un usuario.

Nombre	Apellido P	Apellido Materno	Sexo	CI
Luis Fernando	Zenteno	Barrientos	M	5845681
Roxana	Alejoa	Choque	F	5245875
Probanda	Probanda	Probanda	M	7788445
Estela	Arenas	Villa	F	7845445
Javier	Cruz	Rodriguez	M	7897845
Luis	Zenteno	Barrientos	F	4578777
Yesica				4578444
Andres				7145411

Mensaje

Desea desactivar el registro de usuario..!

Aceptar Cancelar

Botones de la interfaz: Nuevo Usuario, Modificar, Desactivar Usuario, Activar Usuario, Cerrar Sesión.

Figura 23: Pantalla mensaje desactivar usuario

9.-Pantalla listar Tema.- En esta pantalla se listan los temas.

Escudo_gif ADMINISTRACION.JPG Vicomia_pn

Listema.txt Btn_refrescar

Mc_alerta2

Btn1(btn)

Btn3(btn)

Btn4(btn)

Btn5(btn)

Btn6(btn)

Btn7(btn)

Btn8(btn)

Btn9(btn)

Mc_cerrar(bt)

Listado_mc

Nombre	Objetivo	Archivo

btn_insertar(bt) btn_actualizar(b) btn_eliminar(bt)

Figura 24: dpd Pantalla listar tema

LISTA DE TEMAS

Nombre	Objetivo	Archivo
Microbiología de algunas Fermentaciones Es	describir como se realiza las fermentaciones	proceso.png
Microbiología de Envases y Embalajes	Describir los microorganismos contaminante	hongos.png

Adicionar Modificar Eliminar

Figura 25: Pantalla listar tema

10.-Pantalla adicionar tema.- En esta pantalla se adicionan los datos de un tema.

El diagrama de la interfaz de usuario para la pantalla 'ADICIONAR TEMA' muestra la siguiente estructura:

- Encabezado:** Incluye 'Escudo_gif' a la izquierda, 'ADNISTRACION.JPG' en el centro y 'Vicomia_pn' a la derecha.
- Barra lateral (Mc_alerta2):** Contiene una lista de botones: Btn1(btn), Btn3(btn), Btn4(btn), Btn5(btn), Btn6(btn), Btn7(btn), Btn8(btn), Btn9(btn) y un botón 'Mc_cerrar(bt)'.
- Contenido principal:**
 - Un botón 'Adicionartema.txt' en la parte superior.
 - Una cuadrícula de campos de texto: 'Materia_txt', 'Nombremat_txt', 'Nombretema_', 'd3_TextInput', 'Objetivo.txt', 'd4_TextInput', 'Archivo_txt', 'd5_TextInput'.
 - Un botón 'Examinar_bt(b)' a la derecha de los campos de texto.
 - Una barra de estado con 'Txt_mensaje_td' y 'estado_txt_td'.
 - Botones de acción: 'bt_aceptar(bt)' y 'bt_cancelar(btn)'.

Figura 26: dpd Pantalla adicionar tema

La captura de pantalla muestra la interfaz de usuario para la pantalla 'ADICIONAR TEMA'. El formulario contiene los siguientes datos:

- Materia:** Microbiología de Alimentos
- Nombre de tema:** Microbiología de Alimentos
- Objetivo:** Este tema nos mostrara la introduccion de los que consiste el contenido de la materia.
- Archivo:** Puerta de sol.jpg

En la parte inferior del formulario, se encuentran los botones 'Aceptar' y 'Cancelar'. En la parte superior derecha, se muestra un mensaje de progreso: 'progressHandler name=Puerta de sol.jpg bytesLoaded=71169 bytesTotal=71169'.

Figura 27: Pantalla adicionar tema

11.- Pantalla modificar tema.-En esta pantalla se pueden modificar los datos de un tema.

Diagrama de la interfaz de usuario para la pantalla 'Modificar tema'. El diseño incluye:

- Encabezado:** 'Escudo_gif' a la izquierda, 'ADNISTRACION.JPG' en el centro y 'Vicomia_pn' a la derecha.
- Barra lateral (Mc_alerta2):** Una columna de botones: Btn1(btn), Btn3(btn), Btn4(btn), Btn5(btn), Btn6(btn), Btn7(btn), Btn8(btn), Btn9(btn) y Mc_cerrar(bt).
- Contenido principal:**
 - Un botón 'Modificartema.txt' en la parte superior.
 - Una cuadrícula de campos de texto: 'Materia_txt', 'Nombremat_txt', 'Nombretema_', 'd3_TextInput', 'Objetivo.txt', 'd4_TextInput', 'Archivo_txt', 'd5_TextInput'.
 - Un botón 'Examinar_bt(b)' a la derecha de los campos de texto.
 - Campos de texto 'Txt_mensaje_td' y 'estado_txt_td' en la parte inferior central.
 - Botones 'bt_aceptar(bt)' y 'bt_cancelar(btn)' en la parte inferior.

Figura 28: dpd Pantalla modificar tema

Captura de pantalla de la aplicación web 'MODIFICAR TEMA'. El encabezado muestra el logo de 'VICOMIA' y el título 'MODIFICAR TEMA'. A la izquierda hay un menú de navegación con opciones como 'Registro Usuario', 'Registro Tema', 'Registro Subtitulo', 'Registro Actividad', 'Registro Evaluación', 'Registro Preguntas', 'Reporte Itinerario', 'Reporte Notas' y 'Cerrar Sesión'. El formulario principal contiene:

- Materia:** Microbiología de Alimentos
- Nombre de tema:** Microbiología de algunas Fermentaciones E
- Objetivo:** describir como se realiza las fermentaciones
- Archivo:** proceso.png, con un botón 'Examinar Archivo'.
- Botones 'Aceptar' y 'Cancelar' en la parte inferior.

Figura 29: Pantalla modificar tema

12.- Pantalla eliminar tema.- En esta pantalla se puede eliminar el tema selecciono.

Figura 30: dpd Pantalla Eliminar tema

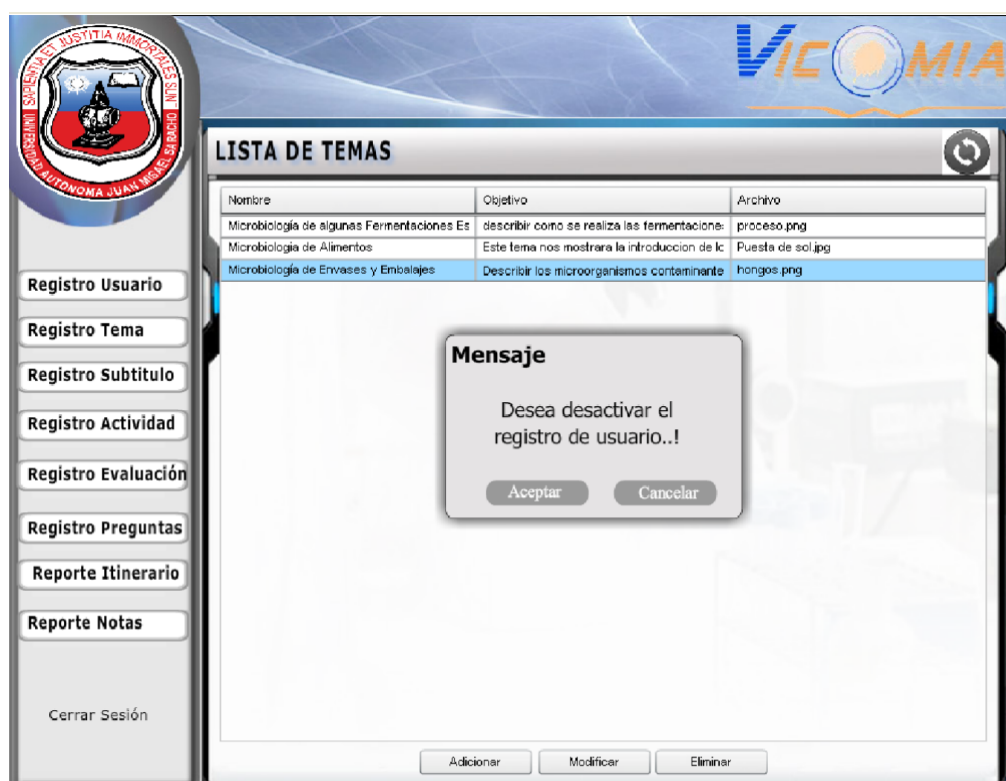


Figura 31: Pantalla Eliminar Tema

13.- Pantalla lista de subtítulos.- En esta pantalla se lista los subtítulos.

Escudo_gif ADMINISTRACION.JPG Vicomia_pn

Mc_alerta2 ListSubti.txt Btn_refrescar

Btn1(btn)

Btn3(btn)

Btn4(btn)

Btn5(btn)

Btn6(btn)

Btn7(btn)

Btn8(btn)

Btn9(btn)

Mc_cerrar(bt)

Listado_mc

Nombre	Texto	Imagen

btn_insertar(bt) btn_actualizar(b) btn_eliminar(bt)

Figura 32: dpd Pantalla lista de subtítulos

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE COLOMBIA VICOMIA

Registro Usuario

Registro Tema

Registro Subtitulo

Registro Actividad

Registro Evaluación

Registro Preguntas

Reporte Itinerario

Reporte Notas

Cerrar Sesión

LISTA DE SUBTITULOS

Nombre	Texto	Imagen
Principales causas de alteración	Las principales causas de alteracion de los	triocherna.png
Alteraciones.	Las alteraciones de en los envases es mas	salmonella.jpg

Adicionar Modificar Eliminar

Figura 33: Pantalla lista de subtítulos

14.- Pantalla Adicionar Subtitulo.- En esta pantalla se ingresan los datos de subtitulo.

Figura 34: dpd Pantalla Adicionar subtitulo

Figura 35: Pantalla Adicionar subtitulo

15.- Pantalla modificar subtítulo.-En esta pantalla se modifican los datos de subtítulo.

Figura 36: dpd Pantalla modificar subtítulo

Figura 37: Pantalla modificar subtítulo

16.-Pantalla eliminar subtítulo.- En esta pantalla se eliminan los datos de subtítulo.

Diagrama de la interfaz de usuario para eliminar un subtítulo. El formulario contiene:

- Campo de texto: `Mensaje_txt`
- Botón: `mc_modificar`
- Campo de texto: `Confirmacion.txt`
- Botón: `Aceptar_btn`
- Botón: `Cancelar_bt`

Figura 38: dpd Pantalla eliminar subtítulo

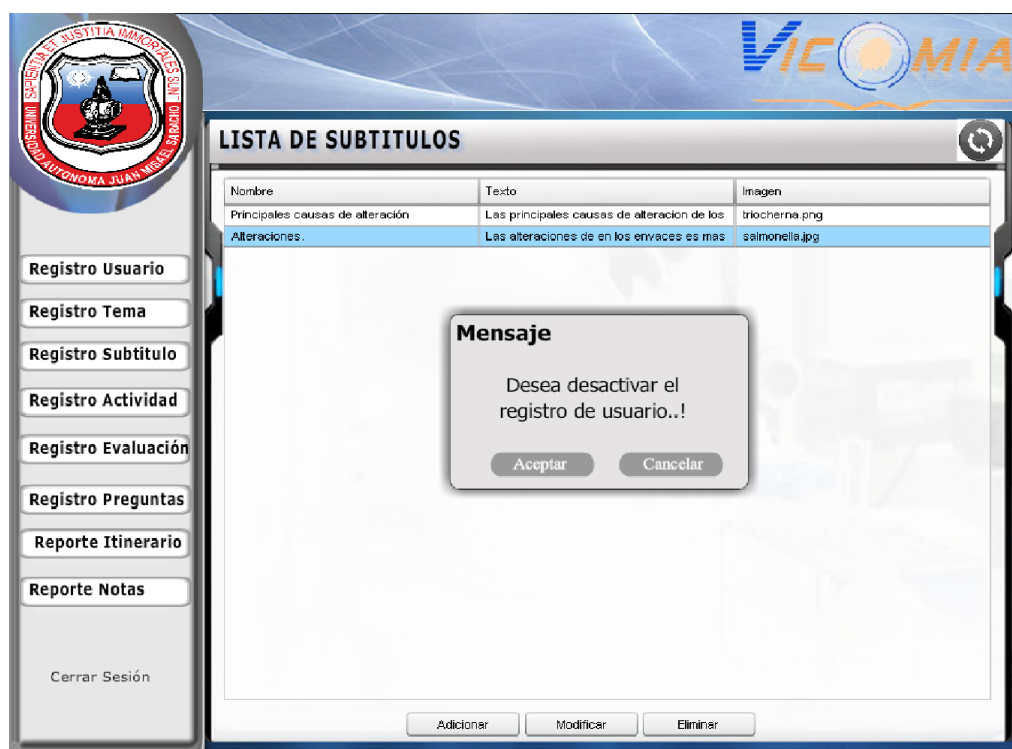


Figura 39: Pantalla eliminar subtítulo

17. -Pantalla lista de actividades.- En esta pantalla se visualiza la lista de actividades.

Diagrama de la interfaz de la pantalla 'Lista de actividades'.

Encabezado: Escudo_gif, ADMINISTRACION.JPG, Vicomia_pn.

Contenido principal:

- Mc_alerta2
 - Btn1(btn)
 - Btn3(btn)
 - Btn4(btn)
 - Btn5(btn)
 - Btn6(btn)
 - Btn7(btn)
 - Btn8(btn)
 - Btn9(btn)
 - Mc_cerrar(bt)
- ListActividad.txt
 - Btn_refrescar
 - Listado_mc

Nombre	Archivo

Botones de acción:

- btn_insertar(bt)
- btn_actualizar(b)
- btn_eliminar(bt)

Figura 40: dpd Pantalla lista de actividades

Captura de pantalla de la aplicación VICOMIA mostrando la lista de actividades.

Encabezado: VICOMIA

Menú lateral:

- Registro Usuario
- Registro Tema
- Registro Subtitulo
- Registro Actividad
- Registro Evaluación
- Registro Preguntas
- Reporte Itinerario
- Reporte Notas
- Cerrar Sesión

Lista de Actividades:

Nombre	Archivo
Describir significado de las siguientes palabras.	actividad 1.txt

Botones de acción:

- Adicionar
- Modificar
- Eliminar

Figura 41: Pantalla lista de actividades

18. -Pantalla adicionar actividad.- En esta pantalla se llena los datos de una actividad.

El diagrama muestra la estructura de la interfaz de usuario para la pantalla 'ADICIONAR ACTIVIDAD'. En la parte superior, hay tres elementos: 'Escudo_gif', 'ADNISTRACION.JPG' y 'Vicomia_pn'. Debajo de 'Escudo_gif' se encuentra un panel 'Mc_alerta2' que contiene una lista de botones: Btn1(btn), Btn3(btn), Btn4(btn), Btn5(btn), Btn6(btn), Btn7(btn), Btn8(btn), Btn9(btn) y Mc_cerrar(bt). A la derecha de este panel, hay un campo de texto 'Adicionaract.txt'. En el centro, hay dos columnas de campos de texto: 'Nombretema_txt' y 'Examinar_bt_combo-' en la primera fila; 'NombreActividad_' y 'd2_TextInput' en la segunda fila; y 'archivoactividad.t' y 'd3_TextInput' en la tercera fila. A la derecha de estas columnas, hay un botón 'Examinar_bt(b)'. En la parte inferior, hay dos campos de texto: 'Txt_mensaje_td' y 'estado_txt_td'. Al final, hay dos botones: 'bt_aceptar(bt)' y 'bt_cancelar(btn)'.

Figura 42: dpd Pantalla adicionar actividad

La imagen muestra una captura de pantalla de la interfaz de usuario para la pantalla 'ADICIONAR ACTIVIDAD'. En la parte superior, hay un encabezado con el logo de 'VICOMIA' y el texto 'ADICIONAR ACTIVIDAD'. A la izquierda, hay un menú de navegación con los siguientes ítems: 'Registro Usuario', 'Registro Tema', 'Registro Subtitulo', 'Registro Actividad', 'Registro Evaluación', 'Registro Preguntas', 'Reporte Itinerario', 'Reporte Notas' y 'Cerrar Sesión'. El área principal de la interfaz contiene los siguientes campos: 'Nombre del Tema:' con un menú desplegable que muestra 'Microbiología de algunas Ferment'; 'Nombre de la Actividad:' con un campo de texto que contiene 'Actividad 3'; 'Archivo:' con un campo de texto que contiene 'Invierno.jpg' y un botón 'Examinar Archivo'; y un campo de texto que contiene 'progressHandler name=Invierno.jpg bytesLoaded=105542 bytesTotal=105542'. En la parte inferior, hay dos botones: 'Aceptar' y 'Cancelar'.

Figura 43: Pantalla adicionar actividad

19.-Pantalla modificar actividad.- En esta pantalla se modifican los datos de la actividad.

Figura 44: dpd Pantalla modificar actividad

Figura 45: Pantalla modificar actividad

20.- Pantalla eliminar actividad.-En esta pantalla se eliminan los datos de una actividad.

The diagram illustrates the layout of the 'Pantalla eliminar actividad' screen. It features a rounded rectangular container with the following elements:

- A text input field labeled `Mensaje_txt`.
- A button labeled `mc_modificar` positioned to the right of the `Mensaje_txt` field.
- A text input field labeled `Confirmacion.txt`.
- A button labeled `Aceptar_btn`.
- A button labeled `Cancelar_bt`.

Figura 46: dpd Pantalla eliminar actividad

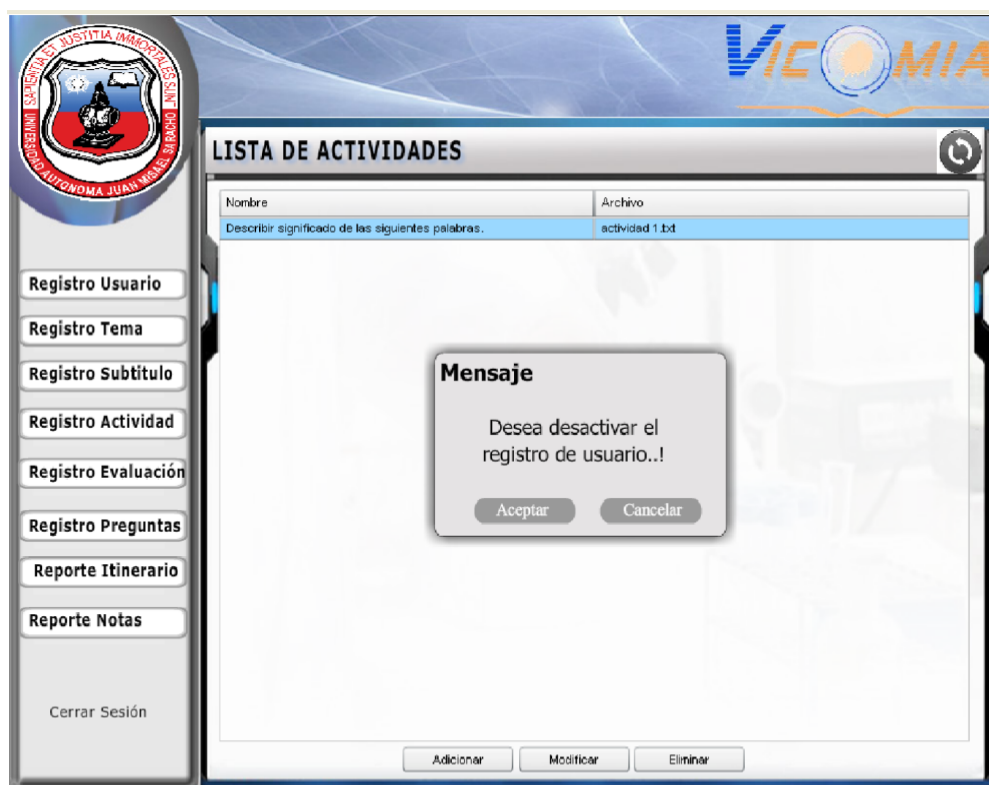


Figura 47: Pantalla eliminar actividad

21.- Pantalla lista de evaluaciones.- En esta pantalla se listan las evaluaciones.

Escudo_gif ADNISTRACION.JPG Vicomia_pn

Mc_alerta2

Btn1(btn)

Btn3(btn)

Btn4(btn)

Btn5(btn)

Btn6(btn)

Btn7(btn)

Btn8(btn)

Btn9(btn)

Mc_cerrar(bt)

ListEvaluacion.txt

Btn_refrescar

Listado_mc

Nombre	Fecha

btn_insertar(bt) btn_actualizar(b) btn_eliminar(bt)

Figura 48: dpd Pantalla lista de evaluaciones

Registro Usuario

Registro Tema

Registro Subtitulo

Registro Actividad

Registro Evaluación

Registro Preguntas

Reporte Itinerario

Reporte Notas

Cerrar Sesión

LISTA DE EVALUACIONES

Nombre	Fecha
Evaluacion 1	2009-09-24

Agregar Modificar Eliminar

Figura 49: Pantalla lista de evaluaciones

22.- Pantalla Adicionar Evaluación.- En esta pantalla se adiciona los datos de la evaluación.

Diagrama de la interfaz de usuario para la pantalla 'Adicionar Evaluación'. El diseño incluye:

- Encabezado:**
 - Escudo_gif (imagen de escudo)
 - ADNISTRACION.jpg (imagen de fondo)
 - Vicomia_pn (logotipo)
- Botón Principal:** Adiconareva.txt
- Panel de Navegación (Mc_alerta2):**
 - Btn1(btn)
 - Btn3(btn)
 - Btn4(btn)
 - Btn5(btn)
 - Btn6(btn)
 - Btn7(btn)
 - Btn8(btn)
 - Btn9(btn)
 - Mc_cerrar(bt)
- Formulario de Datos:**
 - Nombretema_txt (campo de texto)
 - combo_comboBox (menú desplegable)
 - Nombreeva_txt (campo de texto)
 - d2_TextInput (campo de texto)
 - Fecha.txt (campo de texto)
 - d3_TextInput (campo de texto)
 - Nombreaño_tx (campo de texto)
- Botones de Acción:**
 - bt_aceptar(bt)
 - bt_cancelar(btn)
- Elemento de Mensaje:** Txt_mensaje_td (campo de texto)

Figura 50: dpd Pantalla adicionar evaluación

Captura de pantalla de la interfaz de usuario para la pantalla 'ADICIONAR EVALUACIÓN'. El diseño incluye:

- Encabezado:**
 - Logo de la Institución (Escudo Nacional de Venezuela)
 - Logo de VICOMIA
- Panel de Navegación (Registros):**
 - Registro Usuario
 - Registro Tema
 - Registro Subtitulo
 - Registro Actividad
 - Registro Evaluación
 - Registro Preguntas
 - Reporte Itinerario
 - Reporte Notas
 - Cerrar Sesión
- Formulario de Datos:**
 - Nombre del Tema: Microbiología de algunas Fermentas (menú desplegable)
 - Nombre de la Evaluación: Evaluación 1 (campo de texto)
 - fecha: 2009-08-030 (campo de texto)
 - (Año-mes-día ejemplo : 1999-11-23)
- Botones de Acción:**
 - Aceptar
 - Cancelar

Figura 51: Pantalla adicionar evaluación

23.- Pantalla Modificar Evaluación.- En esta pantalla se modifican los datos de la evaluación.

Diagrama de la interfaz de usuario de la pantalla 'Modificar Evaluación'. El diseño incluye:

- Encabezado:** 'Escudo_gif' a la izquierda, 'ADNISTRACION.jpg' en el centro y 'Vicomia_pn' a la derecha.
- Barra lateral (Mc_alerta2):** Una columna de botones: Btn1(btn), Btn3(btn), Btn4(btn), Btn5(btn), Btn6(btn), Btn7(btn), Btn8(btn), Btn9(btn) y un botón 'Mc_cerrar(bt)'.
- Área principal:**
 - Un botón 'Modificareva.txt' en la parte superior.
 - Un grupo de campos de entrada: 'Nombretema_txt', 'combo_comboBox', 'Nombreeva_txt', 'd2_TextInput', 'Fecha.txt', 'd3_TextInput' y 'Nombreaño_tx'.
 - Un campo 'Txt_mensaje_td' centrado.
 - Botones 'bt_aceptar(bt)' y 'bt_cancelar(btn)' en la parte inferior.

Figura 52: dpd Pantalla modificar evaluación

Captura de pantalla de la aplicación web de modificación de evaluaciones. El encabezado muestra el logo de la 'ASOCIACIÓN TECNOLÓGICA AMERICANA' y el logo de 'VICOMIA'. El título de la sección es 'MODIFICAR EVALUACIÓN'. El formulario contiene:

- Nombre del Tema:** Un menú desplegable con 'Microbiología de algunas Fermentas' seleccionado.
- Nombre de la Evaluación:** Un campo de texto con 'Evaluación 1'.
- Fecha:** Un campo de texto con '2009-08-24' y un ejemplo '(Año-mes-día ejemplo : 1999-11-23)'.
- Botones 'Aceptar' y 'Cancelar'.

En la barra lateral izquierda, se encuentran los siguientes enlaces: 'Registro Usuario', 'Registro Tema', 'Registro Subtitulo', 'Registro Actividad', 'Registro Evaluación', 'Registro Preguntas', 'Reporte Itinerario', 'Reporte Notas' y 'Cerrar Sesión'.

Figura 53: Pantalla modificar evaluación

24.-Pantalla eliminar evaluación.- En esta pantalla se elimina los datos de evaluación.

Diagrama de la interfaz de usuario para eliminar una evaluación. El formulario contiene los siguientes elementos:

- Botón: `mc_modificar`
- Campo de texto: `Mensaje_txt`
- Campo de texto: `Confirmacion.txt`
- Botón: `Aceptar_btn`
- Botón: `Cancelar_bt`

Figura 54: dpd Pantalla eliminar evaluación

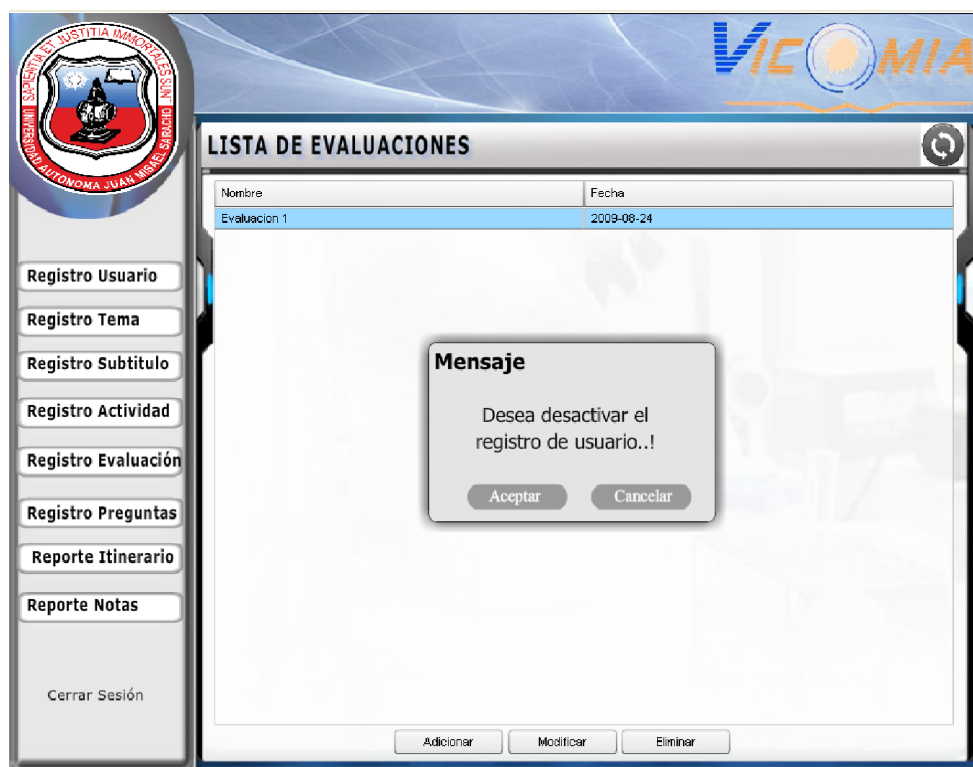


Figura 55: Pantalla eliminar evaluación

25. -Pantalla Reporte de Itinerario.- En esta pantalla se lista el reporte del itinerario.

Escudo_gif

ADNISTRACION.JPG

Vicomia_pn

Reporteltinerariotxt

bt_imprimir(btn)

Mc_alerta2

Btn1(btn)

Btn3(btn)

Btn4(btn)

Btn5(btn)

Btn6(btn)

Btn7(btn)

Btn8(btn)

Btn9(btn)

Mc_cerrar(bt)

Listado_mc

Nombre	Apellido	Fecha	Hora	Tema	Clase

Figura 56: dpd Pantalla reporte de itinerario

REPORTE ITINERARIO

Nombre	Apellido	Fecha	Hora	Tema	Clase
Javier	Cruz	2009-08-25	01:18:40	Tnuevos	Clase2
Javier	Cruz	2009-08-25	01:18:39	Tnuevos	Clase1
Probando	Probando	2009-08-24	20:46:50	T2tema2	clase1
Probando	Probando	2009-08-24	20:46:43	T2tema2	Actividad 2
Probando	Probando	2009-08-24	20:46:41	T2tema2	Actividad 1
Probando	Probando	2009-08-24	20:45:59	T6tema6	Actividad 2
Probando	Probando	2009-08-24	20:45:56	T6tema6	Actividad 1
Probando	Probando	2009-08-24	20:44:21	T6tema5	Actividad 2
Probando	Probando	2009-08-24	20:44:08	T6tema5	Actividad 1
Probando	Probando	2009-08-24	20:42:53	T1tema1	clase1
Javier	Cruz	2009-08-24	20:32:03	T4tema4	clase1
Estela	Arenas	2009-08-24	20:24:09	T6tema5	clase1
Andres	Hurtado	2009-08-24	20:20:59	T6tema6	clase1
Andres	Hurtado	2009-08-24	20:20:07	T6tema5	Actividad 2
Andres	Hurtado	2009-08-24	20:19:52	T6tema5	Actividad 1
Javier	Cruz	2009-08-24	20:15:15	T6tema8	Actividad 2
Javier	Cruz	2009-08-24	20:15:19	T6tema8	clase1
Andres	Hurtado	2009-08-24	20:18:06	T4tema4	clase1
Javier	Cruz	2009-08-24	20:15:06	T6tema8	Actividad 1
Javier	Cruz	2009-08-24	20:12:55	T1tema1	clase1
Javier	Cruz	2009-08-24	20:12:52	T1tema1	Actividad 2
Javier	Cruz	2009-08-24	20:12:40	T1tema1	Actividad 1
Javier	Cruz	2009-08-24	20:10:39	T1tema1	clase1
Javier	Cruz	2009-08-24	20:06:49	T1tema1	clase1

Figura 57: Pantalla reporte de itinerario

26. -Pantalla Lista de Preguntas.- En esta pantalla nos muestra una lista de preguntas

Diagrama de la interfaz de usuario de la pantalla 'Lista de Preguntas'. La interfaz está organizada en una estructura de contenedores:

- Encabezado:** Incluye 'Escudo_gif', 'ADMINISTRACION.JPG' y 'Vicomia_pn'.
- Barra lateral (izquierda):** Contiene 'Mc_alerta2' y una lista de botones: 'Btn1(btn)', 'Btn3(btn)', 'Btn4(btn)', 'Btn5(btn)', 'Btn6(btn)', 'Btn7(btn)', 'Btn8(btn)', 'Btn9(btn)', y 'Mc_cerrar(bt)'.
- Área principal:**
 - Encabezado: 'ListPregun.txt' y 'Btn_refrescar'.
 - Tabla: 'Listado_mc' con 5 filas y 3 columnas.
 - Barra de botones inferior: 'bt_verdad(bt)', 'bt_su', 'bt_visualizar', 'bt_actualizar(b)', y 'btn_eliminar('.

Figura 58: dpd Pantalla Lista de Preguntas

Captura de pantalla de la aplicación 'VICOMIA' mostrando la 'LISTA DE PREGUNTAS'. La interfaz incluye un menú lateral con opciones como 'Registro Usuario', 'Registro Tema', 'Registro Subtitulo', 'Registro Actividad', 'Registro Evaluación', 'Registro Preguntas', 'Reporte Itinerario', 'Reporte Notas', y 'Cerrar Sesión'. El área principal muestra una tabla con las siguientes preguntas:

Texto_Pregunta	Tipo	Puntaje
Elige cual de las siguientes bacterias es la c...	su	10
La salmonella es una de las principales bact...	verdadero/falso	10

En la parte inferior de la pantalla hay una barra de botones con las opciones: 'Crear Verdadero/Falso', 'Crear Selección Única', 'Visualizar Pregunta', 'Modificar', y 'Eliminar'.

Figura 59: Pantalla Lista de Preguntas

27. -Pantalla Adicionar Pregunta Falso/Verdadero.- En esta pantalla se adiciona una pregunta falso/verdadero.

Figura 60: dpd Pantalla Adicionar Pregunta Falso/Verdadero

Figura 61: Pantalla Adicionar Pregunta Falso/Verdadero

28. -Pantalla Visualizar pregunta Verdadero/falso.- En esta visualiza la pregunta creada verdadero/falso.

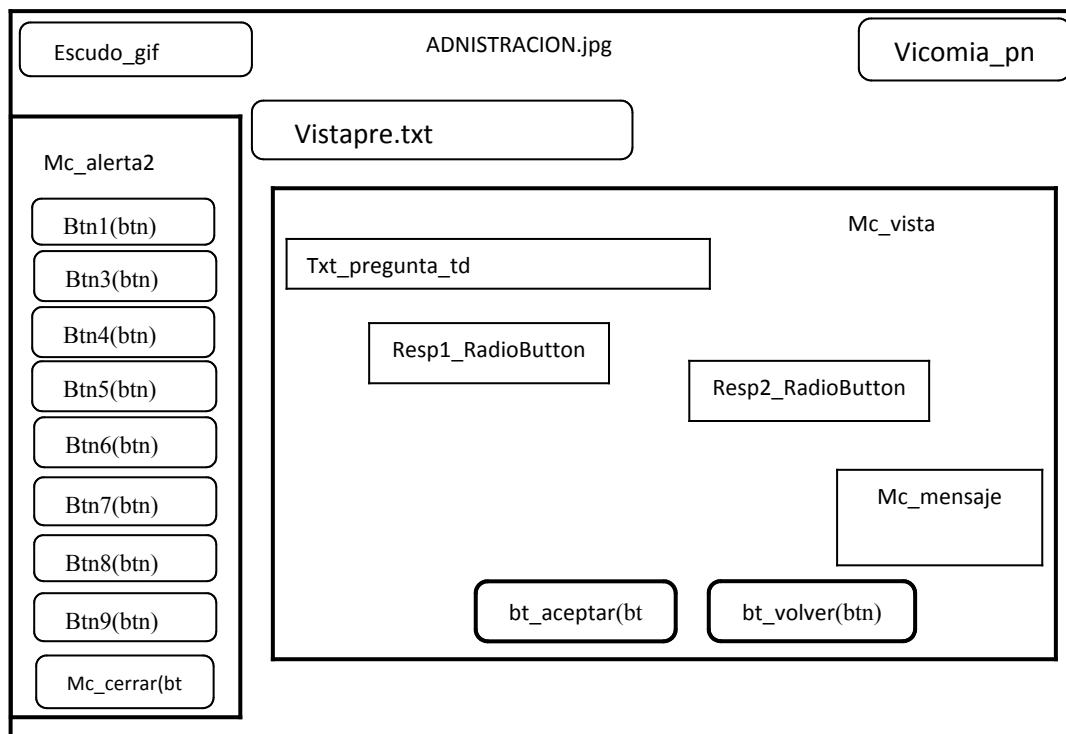


Figura 62: dpd Pantalla Visualizar pregunta Verdadero/falso

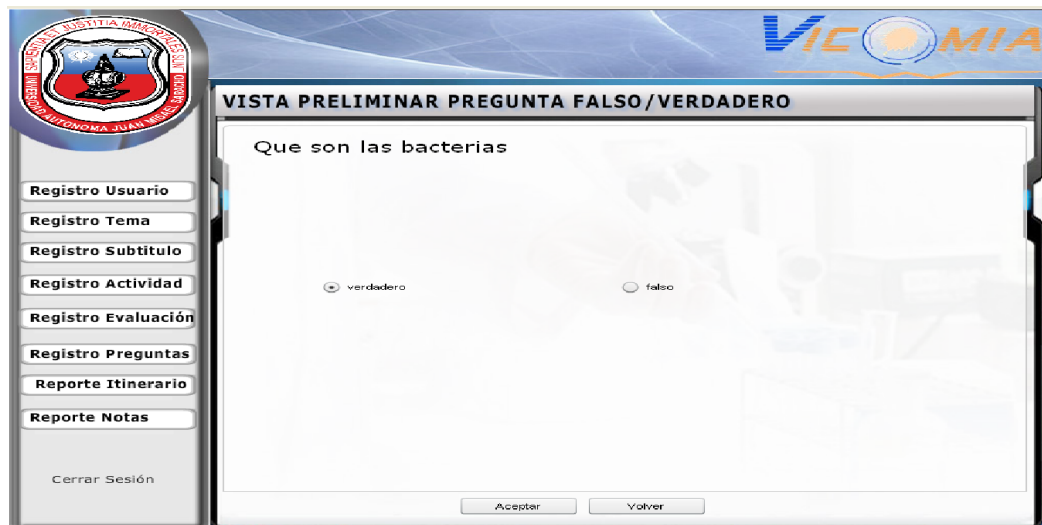


Figura 63: Pantalla Visualizar pregunta Verdadero/falso

29. -Pantalla Modificar pregunta Falso/Verdadero.-En esta pantalla se modifica la pregunta falso/verdadero seleccionada.

Figura 64: dpd Pantalla Modificar pregunta Falso/Verdadero

Figura 65: Pantalla Modificar pregunta Falso/Verdadero

30.-Pantalla Eliminar Pregunta Falso/Verdadero.-En esta pantalla se elimina una pregunta falso/verdadero seleccionada.

Figura 66: dpd Pantalla Eliminar Pregunta Falso/Verdadero

Texto_Pregunta	Tipo	Puntaje
Elige cual de las siguientes bacterias es la c	su	10
Que son las bacterias	verdadero/falso	10
Que son las bacterias?	verdadero/falso	10
La salmonella es una de las principales baci	verdadero/falso	10

Figura 67: Pantalla Eliminar Pregunta Falso/Verdadero

31. -Pantalla Adicionar Pregunta Selección Única.- En esta pantalla se adiciona una pregunta de selección única.

El diagrama muestra la siguiente estructura de componentes:

- Encabezado:** Escudo_gif, ADMINISTRACION.jpg, Vicomia_pn.
- Botones de Acción:** Btn1(btn), Btn3(btn), Btn4(btn), Btn5(btn), Btn6(btn), Btn7(btn), Btn8(btn), Btn9(btn), Mc_cerrar(bt).
- Campos de Texto:** Adiconarpregsu.txt, Nombremat.txt, Nombrema.txt, Nombreeva.txt, Puntaje.txt, Intropreg.txt, Selcorrecta.txt, Etiquetas.txt, t2_TextInput, t3_TextInput, t4_TextInput, t5_TextInput, t6_TextInput.
- Controles de Selección:** combo1_comboBox, combo2_comboBox, combo3_comboBox, Punto_TextInput, r1_RadioButton, r2_RadioButton, r3_RadioButton, r4_RadioButton, r5_RadioButton.
- Áreas de Texto:** t1_TextArea.
- Botones de Finalización:** bt_aceptar(bt), bt_volver(bt).

Figura 68: dpd Pantalla Adicionar Pregunta Selección Única

La interfaz de usuario muestra la siguiente información:

- Menú Lateral:** Registro Usuario, Registro Tema, Registro Subtitulo, Registro Actividad, Registro Evaluación, Registro Preguntas, Reporte Itinerario, Reporte Notas, Cerrar Sesión.
- Encabezado:** VICOMIA.
- Título de la Pantalla:** ADICIONAR PREGUNTA SELECCIÓN ÚNICA.
- Campos de Entrada:**
 - Nombre de Tema: Microbiología de Envases y Embalajes
 - Nombre de evaluación: Evaluación 1
 - puntaje de la pregunta: 10
- Introducir la Pregunta:** las bacterias son:
- Etiquetas de seleccion:** Clostridium, Staphilococcus, Salmonella, Tricrocha, Cocos.
- Seleccionar respuesta correcta:** (selección única).
- Botones:** Aceptar, Cancelar.

Figura 69: Pantalla Adicionar Pregunta Selección Única

32. -Pantalla Visualizar pregunta selección única.- En esta pantalla se visualiza la pregunta creada de selección única.

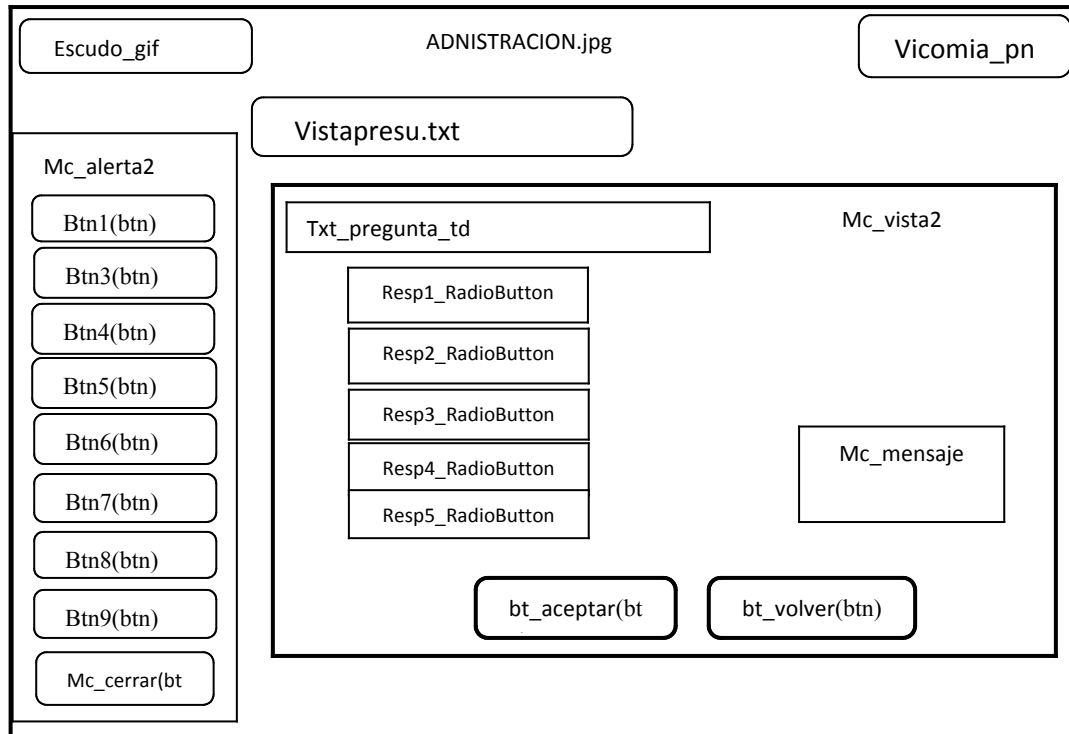


Figura 70: dpd Pantalla Visualizar pregunta selección única

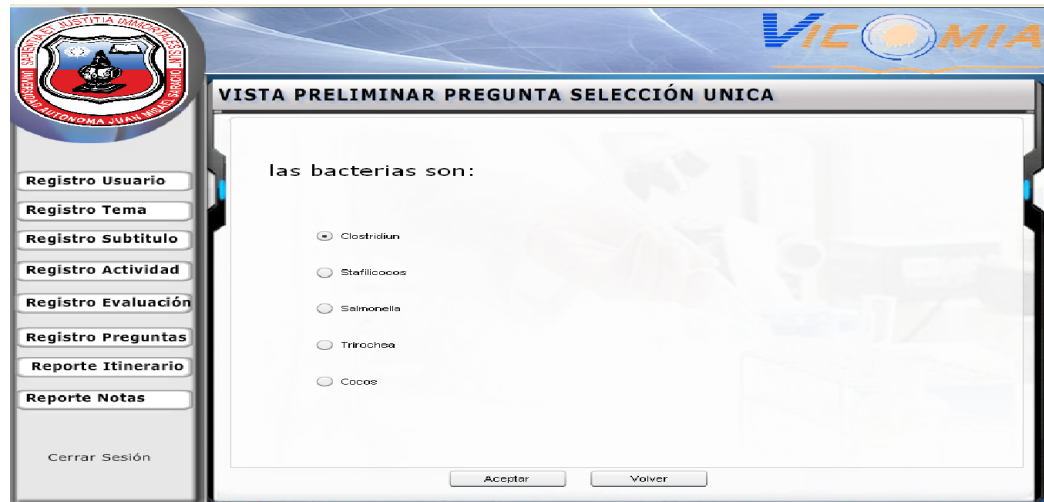


Figura 71: Pantalla Visualizar pregunta selección única

33. -Pantalla Modificar pregunta selección única.-En esta pantalla se modifica la pregunta de selección única seleccionada.

Figura 72: dpd Pantalla Modificar pregunta selección única

Figura 73: dpd Pantalla Modificar pregunta selección única

34.-Pantalla Eliminar Pregunta selección única.-En esta pantalla se elimina una pregunta de selección única seleccionada.

Figura 74: dpd Pantalla Eliminar Pregunta selección única

Texto_Pregunta	Tipo	Puntaje
Elige cual de las siguientes bacterias es la c	su	10
las bacterias son:	su	10
¿Que son las bacterias	verdadero/falso	10
¿Que son las bacterias?	verdadero/falso	10
La salmonella es una de las principales bact	verdadero/falso	10

Mensaje

Desea desactivar el registro de usuario..!

Aceptar Cancelar

Crear Verdadero/Falso Crear Selección Unica Visualizar Pregunta Modificar Eliminar

Figura 75: Pantalla Eliminar Pregunta selección única

35.- Pantalla Reporte de Calificaciones.-En esta pantalla se muestran las notas de las evaluaciones realizadas por el estudiante.

Figura 76: dpd Pantalla reporte de calificaciones

Figura 77: Pantalla reporte de calificaciones

36.-Pantalla Ingreso Estudiante.- mediante esta pantalla el estudiante puede acceder al menú principal, al tema donde se quedo la ultima vez, al tema nuevo ingresado por el docente y salir del sistema.

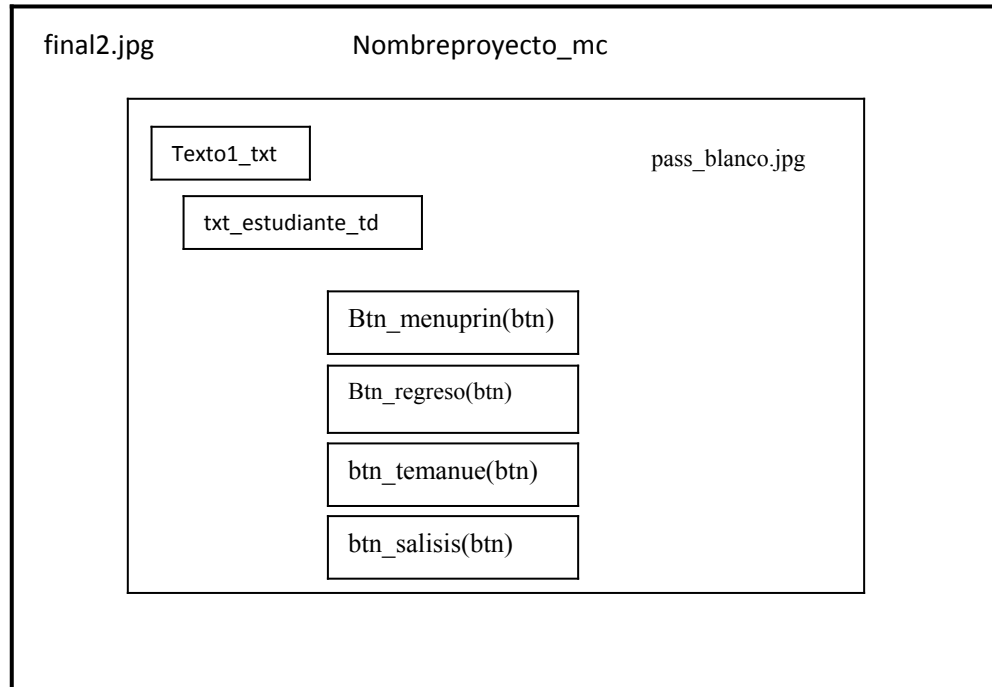


Figura 78:dpd Pantalla ingreso estudiante



Figura 79: Pantalla ingreso estudiante

37.-Pantalla menú principal.- Esta es la pantalla de menú principal de estudiante.

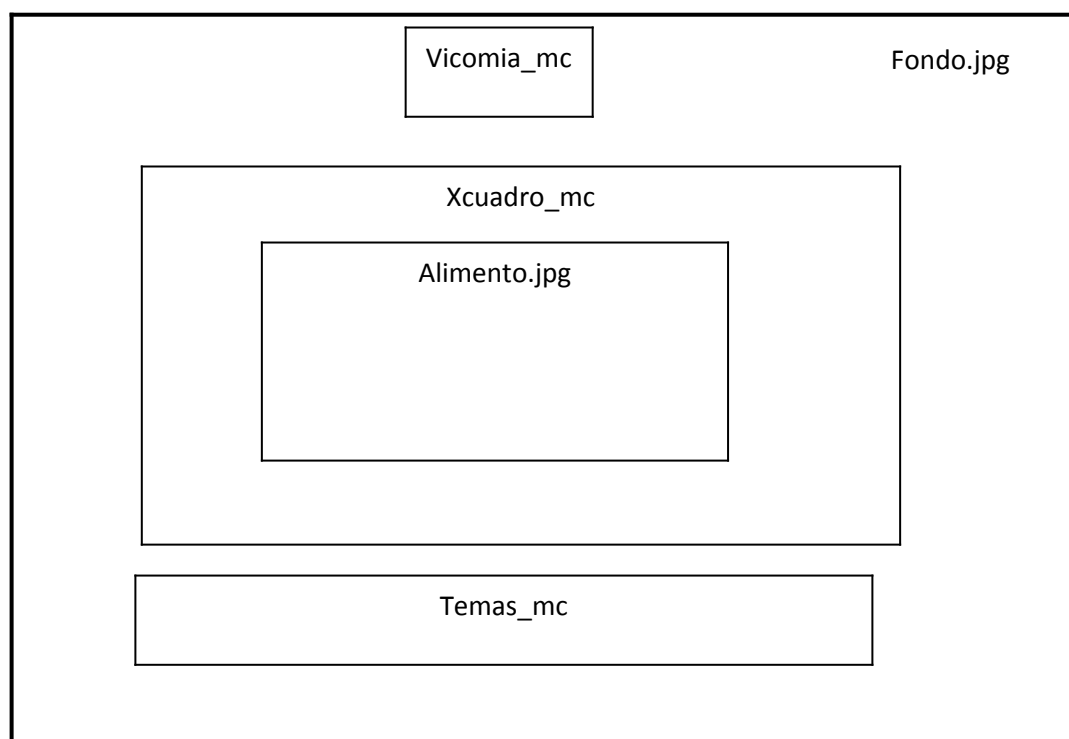


Figura 80:dpd Pantalla menú principal



Figura 81: Pantalla menú principal

38.- Pantalla Menu temas.- En esta pantalla se encuentra el menu de temas.

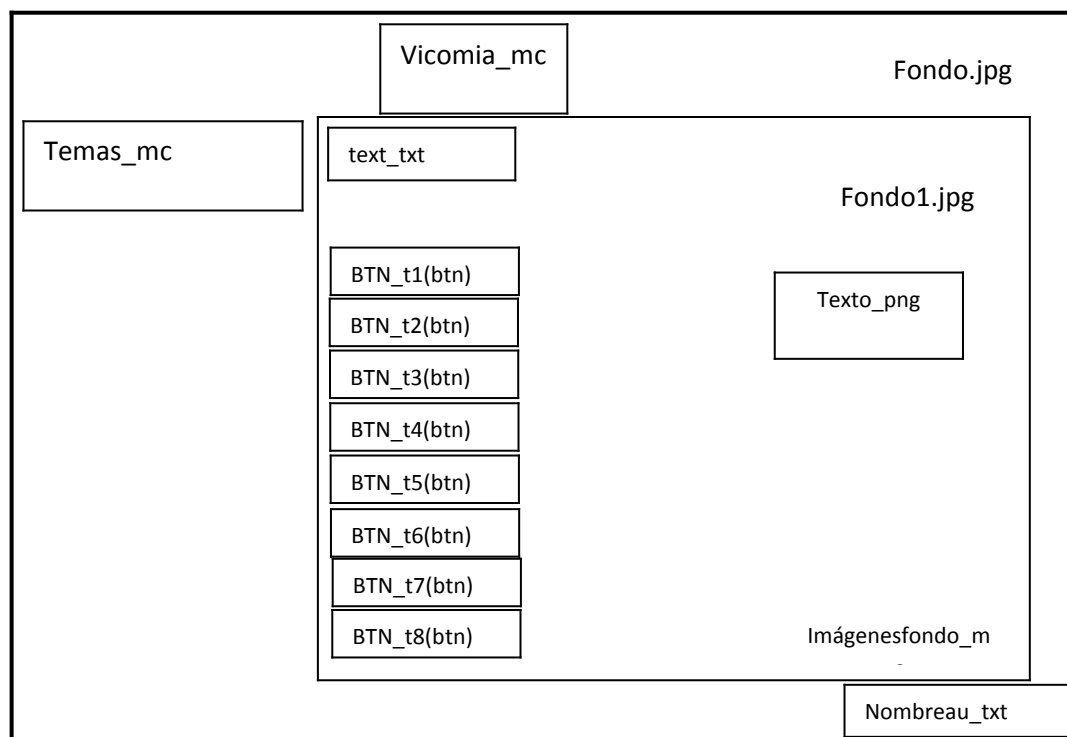


Figura 82:dpd Pantalla menú temas

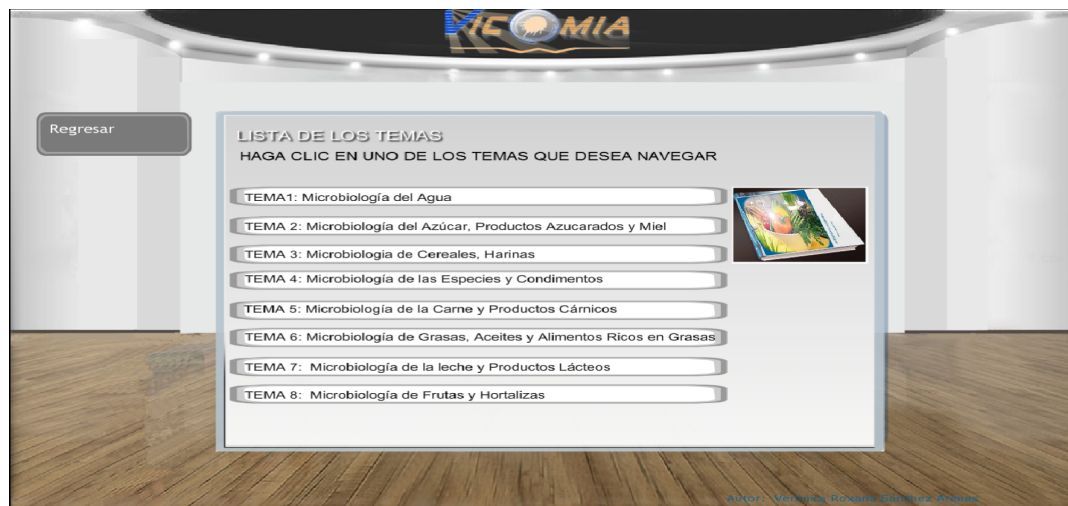


Figura 83: Pantalla menú temas

39.-Pantalla índice de contenido.-En esta pantalla esta el índice general de todos los temas.

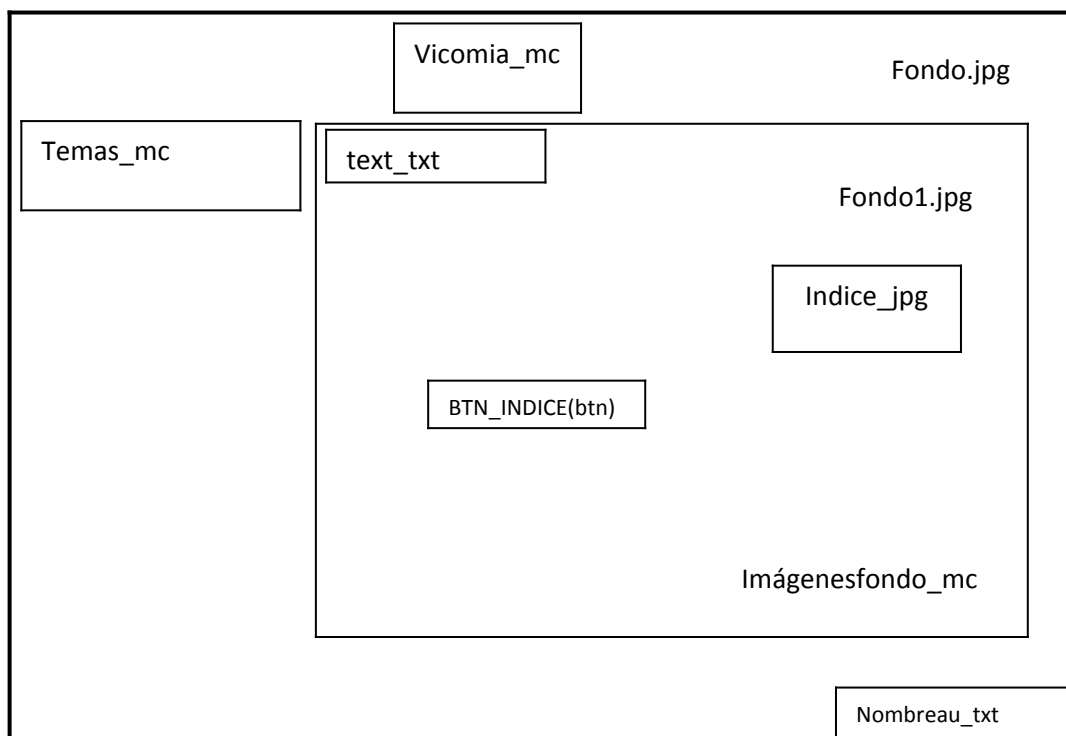


Figura 84:dpd Pantalla índice de contenido

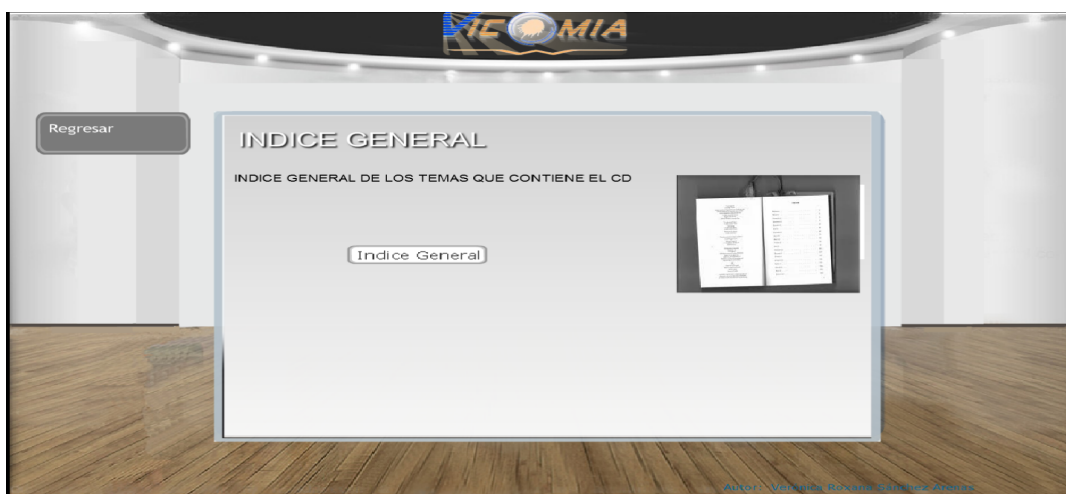


Figura 85: Pantalla índice de contenido

40.- Pantalla glosario general.- En esta pantalla se encuentra el acceso para ingresar al glosario de los temas.

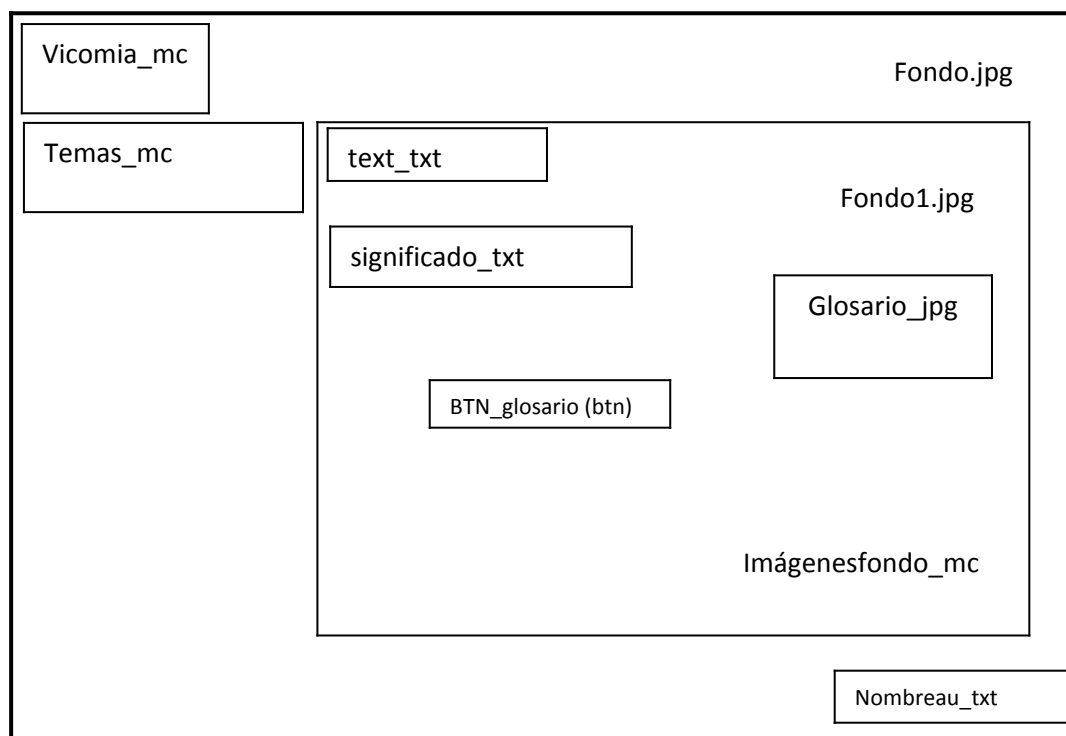


Figura 86: dpd Pantalla glosario general



Figura 87: Pantalla glosario general

41.-Pantalla videos.- En esta pantalla se encuentra el acceso para ingresar a los videos de conocimientogeneral.

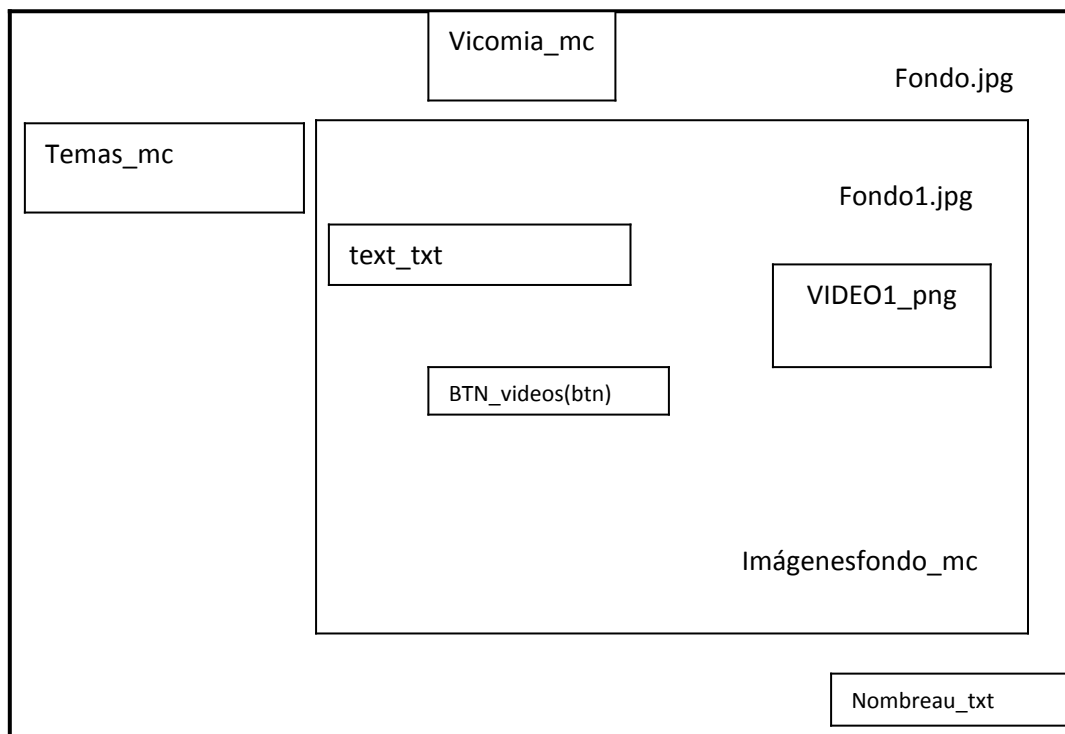


Figura 88:dpd Pantalla videos

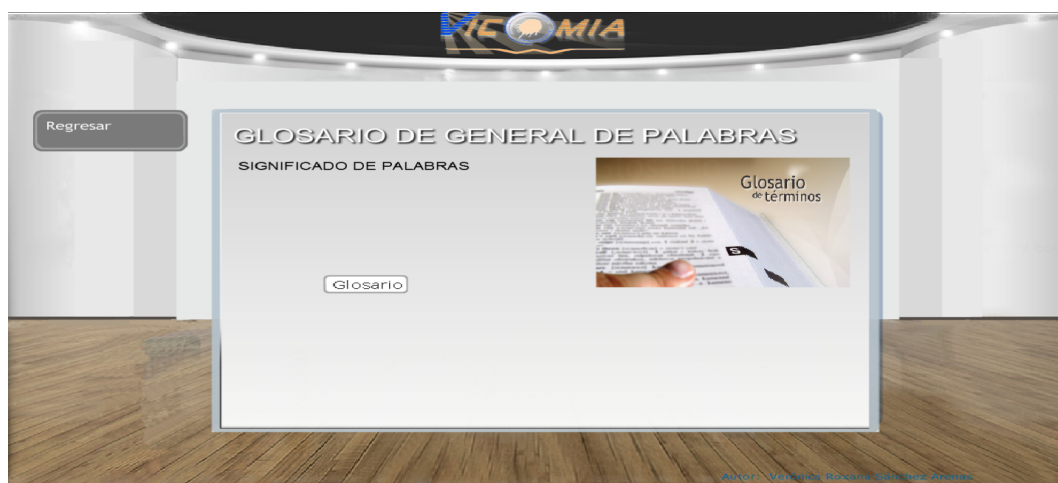


Figura 89: Pantalla videos

42.-Pantalla de presentacion Tema 5.- En esta pantalla se muestra una presentacion antes de entrar al tema 5.

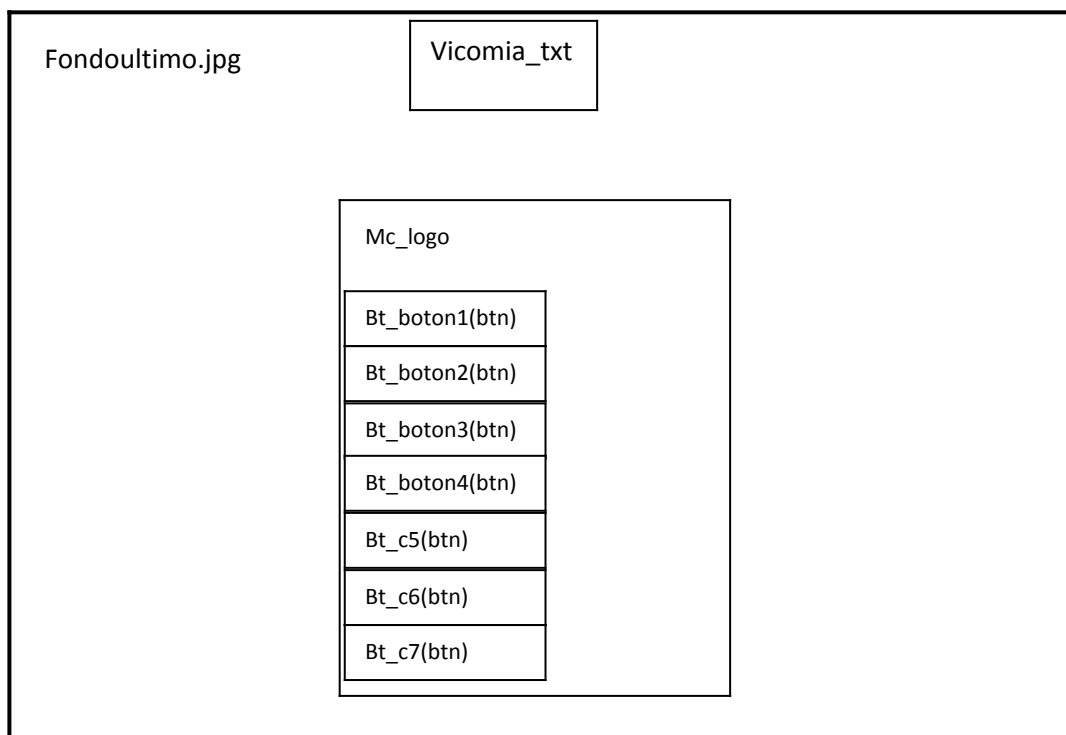


Figura 90:dpd Pantalla de presentacion Tema 5



Figura 91: Pantalla de presentacion Tema5

43.- Pantalla Curiosidades Tema 5.-En esta pantalla muestra la curiosidad del tema 5.

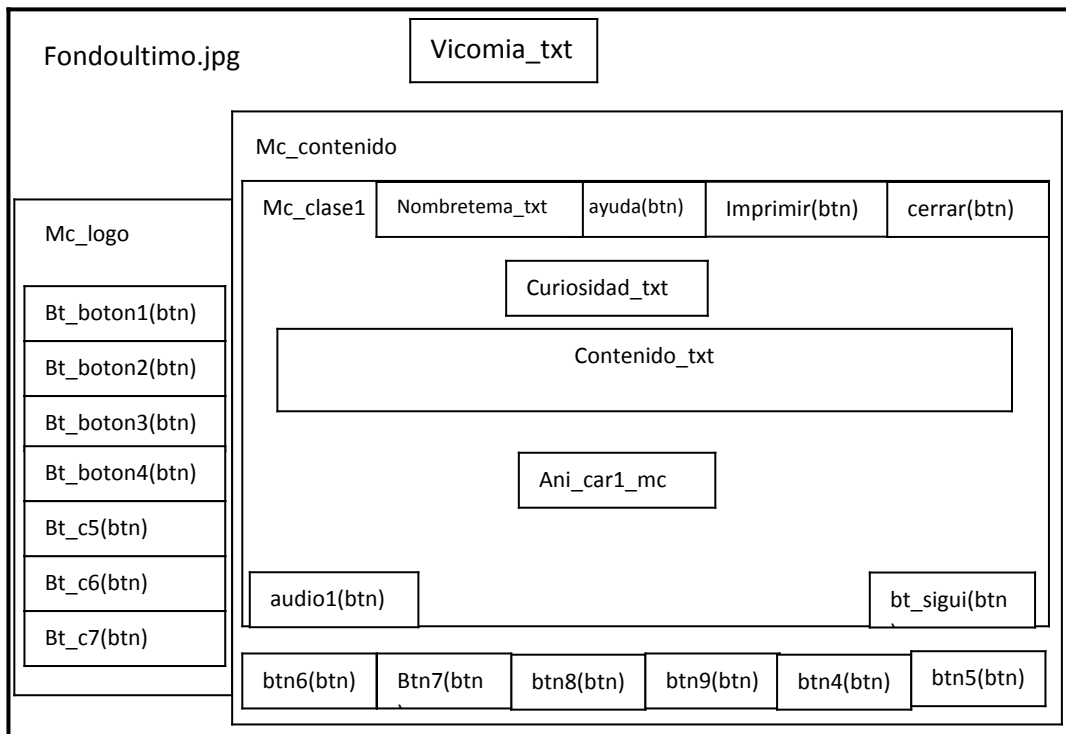


Figura 92:dpd Pantalla Curiosidades Tema 5



Figura 93: Pantalla Curiosidades Tema5

44.- Pantalla Clase1 del tema 5.-En esta pantalla se muestra la clase 1 del tema 5

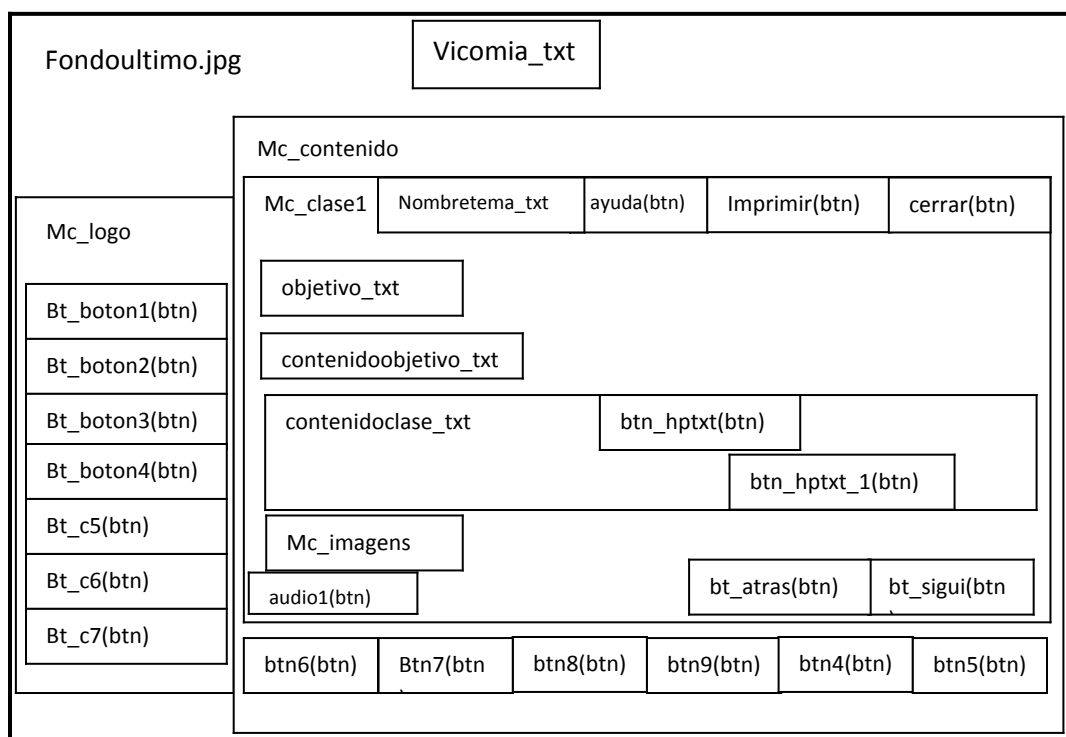


Figura 94:dpd Pantalla Clase1 tema 5



Figura 95: Pantalla Clase1 tema 5

45.- Pantalla clase2 Tema5.- En esta pantalla se muestra la clase 2 del tema 5

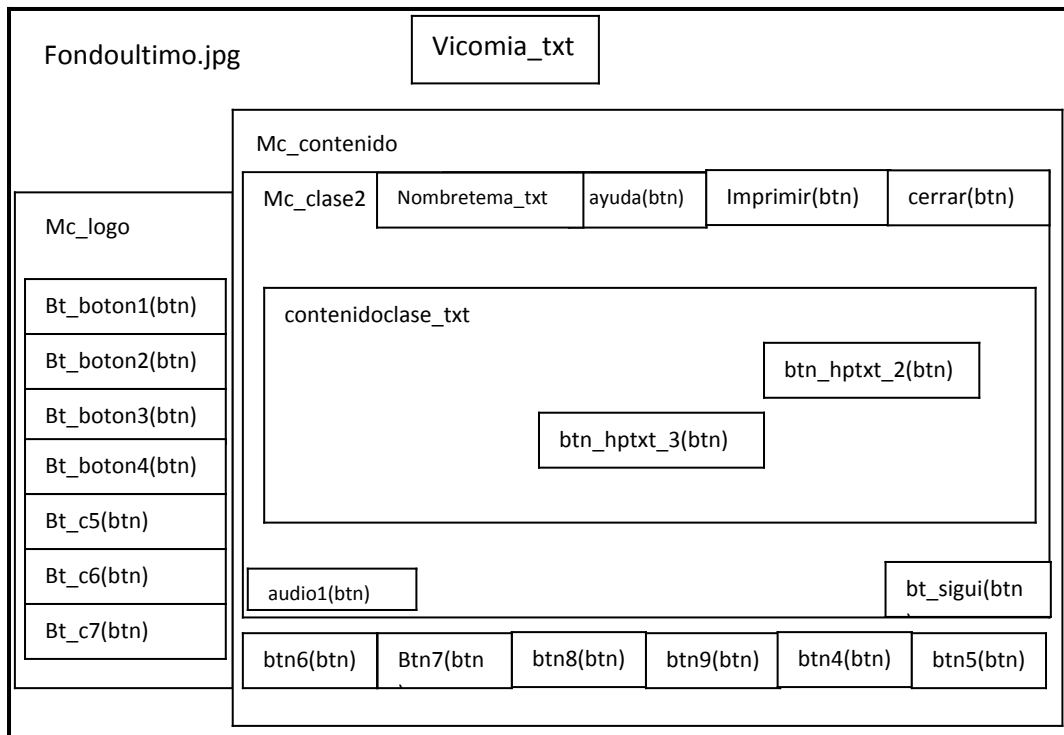


Figura 96: dpd Pantalla clase2- Tema5

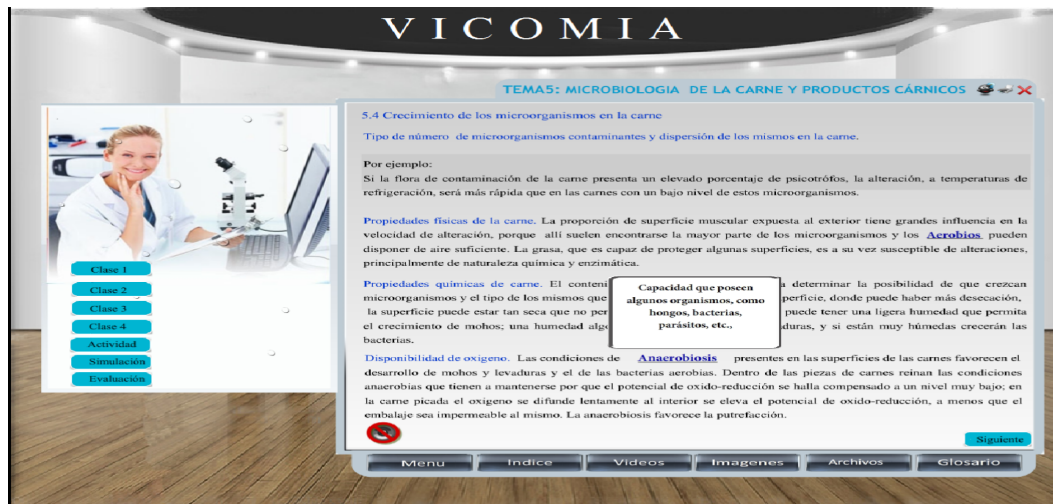


Figura 97: Pantalla clase2- Tema5

46.-Pantalla clase3- Tema5.- En esta pantalla se muestra la clase 3 del tema 5

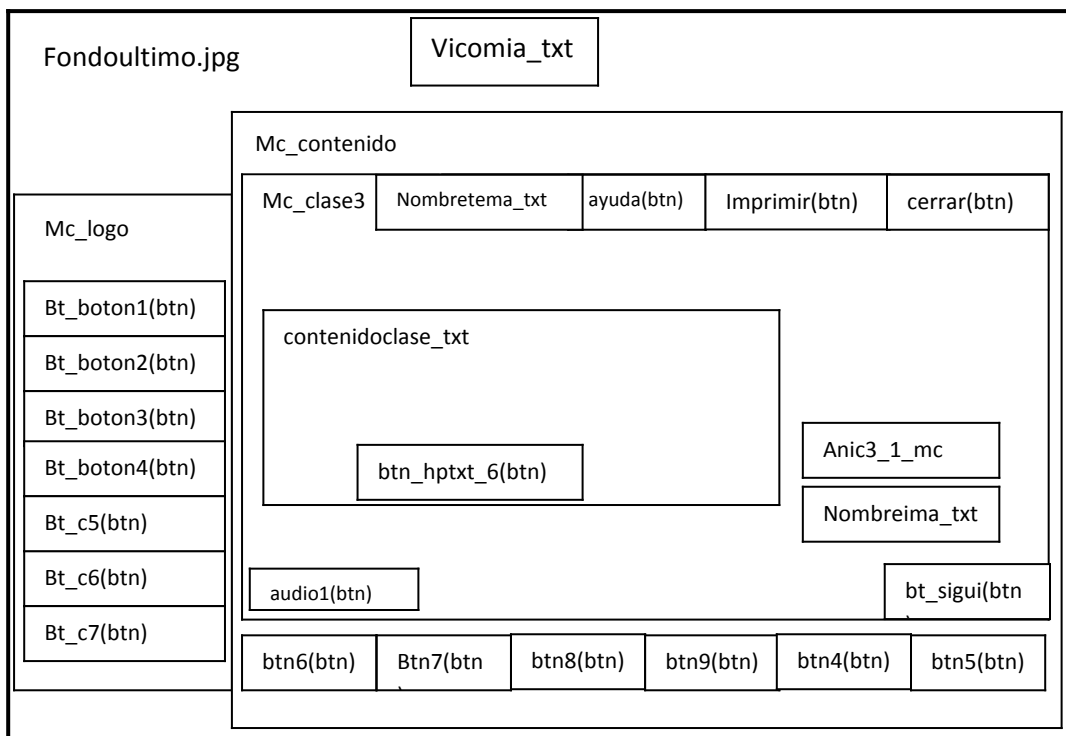


Figura 98:dpd Pantalla clase3- Tema5

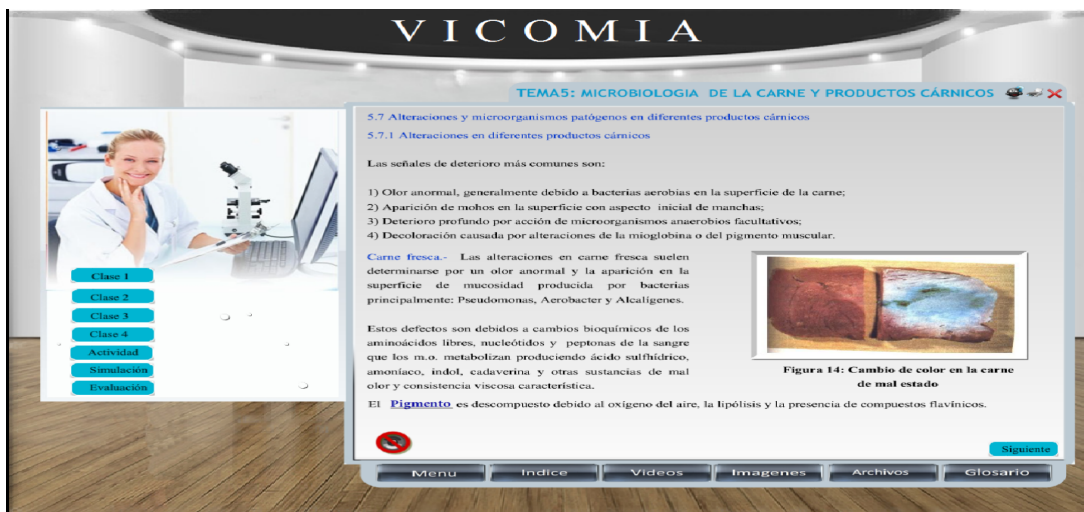


Figura 99: Pantalla clase3- Tema5

47.-Pantalla clase4- Tema5.- En esta pantalla se muestra la clase 4 del tema 5

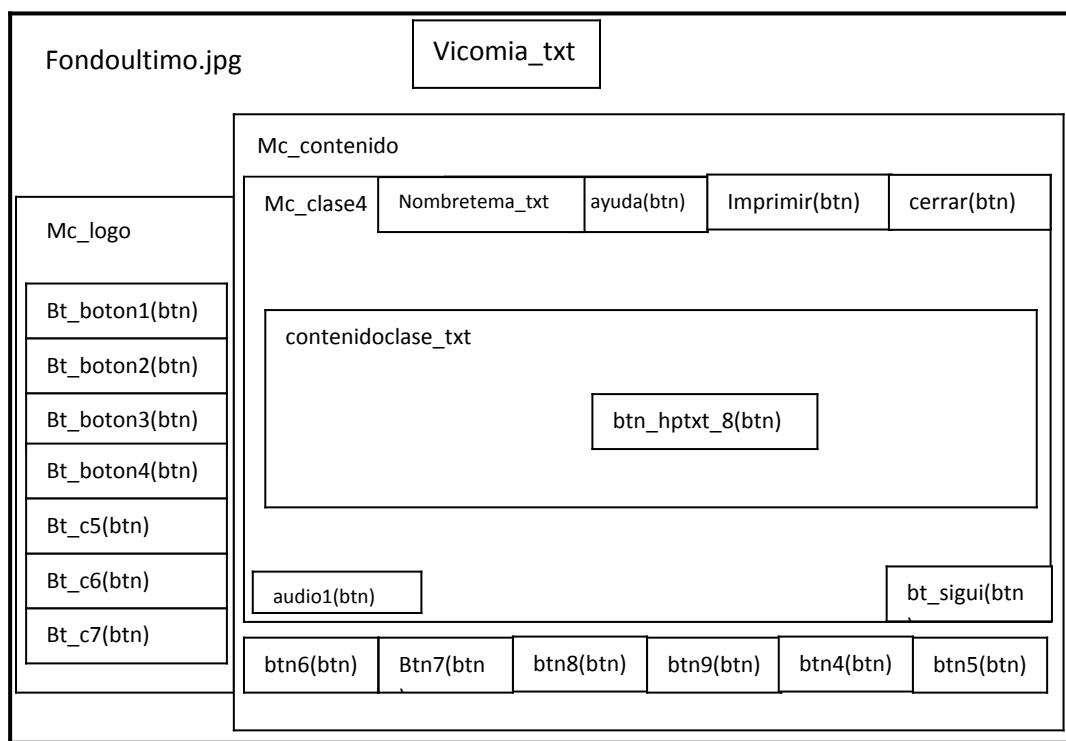


Figura 100:dpd Pantalla clase4- Tema5

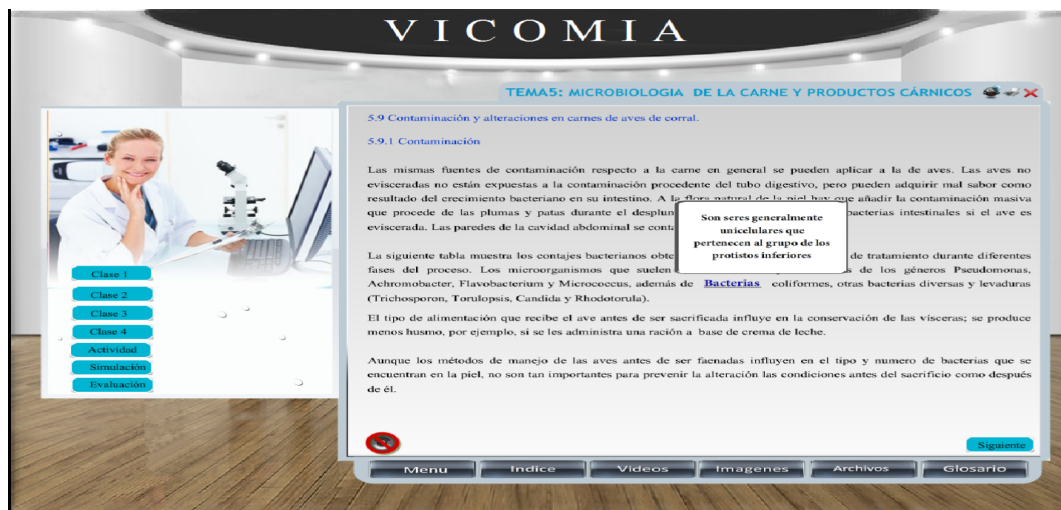


Figura 101: Pantalla clase4- Tema5

48.-Pantalla Índice.- En esta pantalla se muestra el índice del tema.

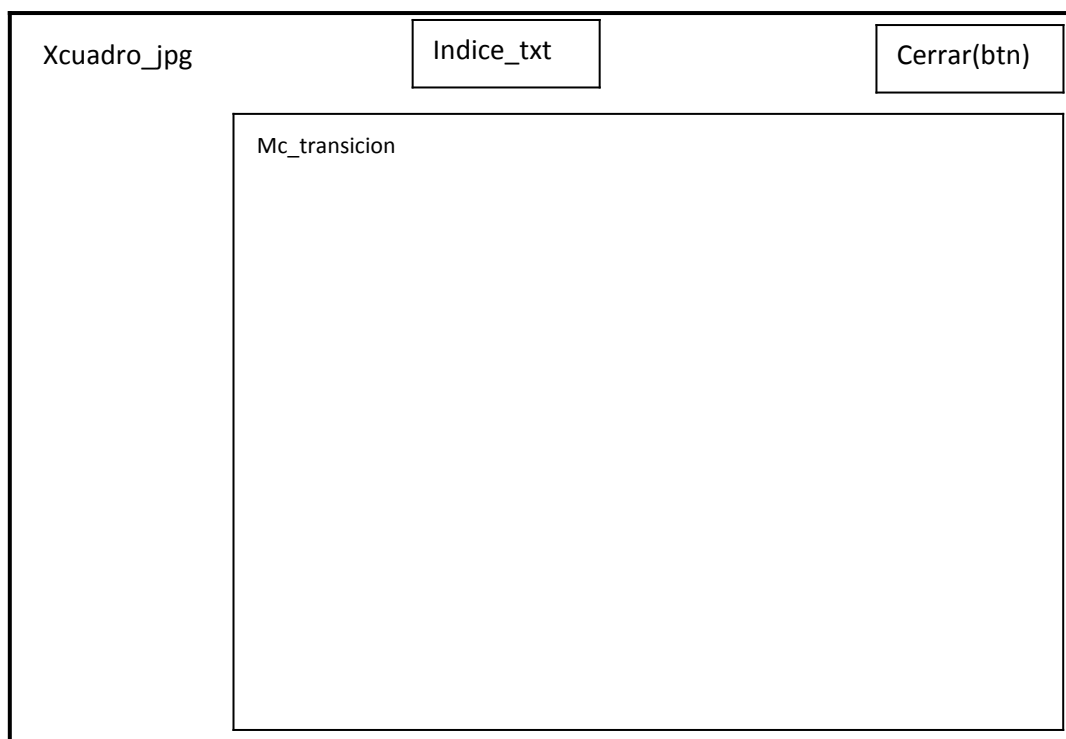


Figura 102: dpd Pantalla índice

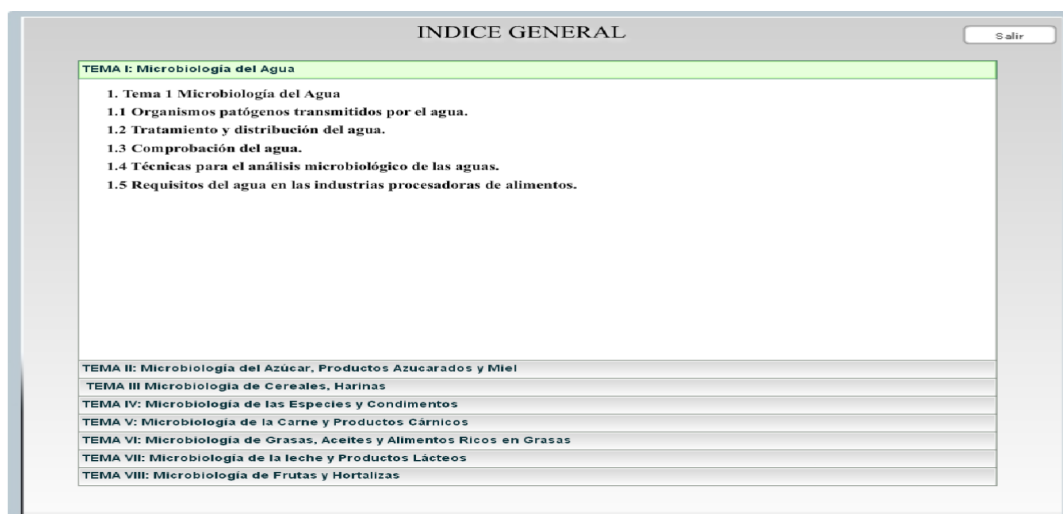


Figura 103: Pantalla índice

49.-Pantalla galería de videos.-En esta pantalla se muestran los videos del tema.

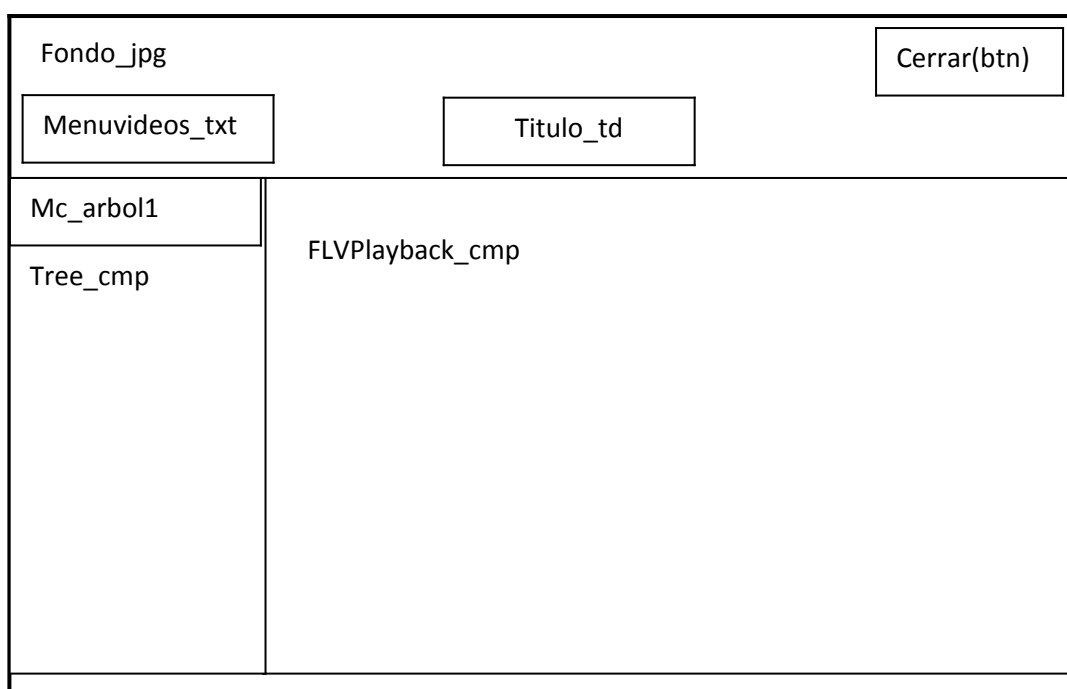


Figura 104: dpd Pantalla galería de videos

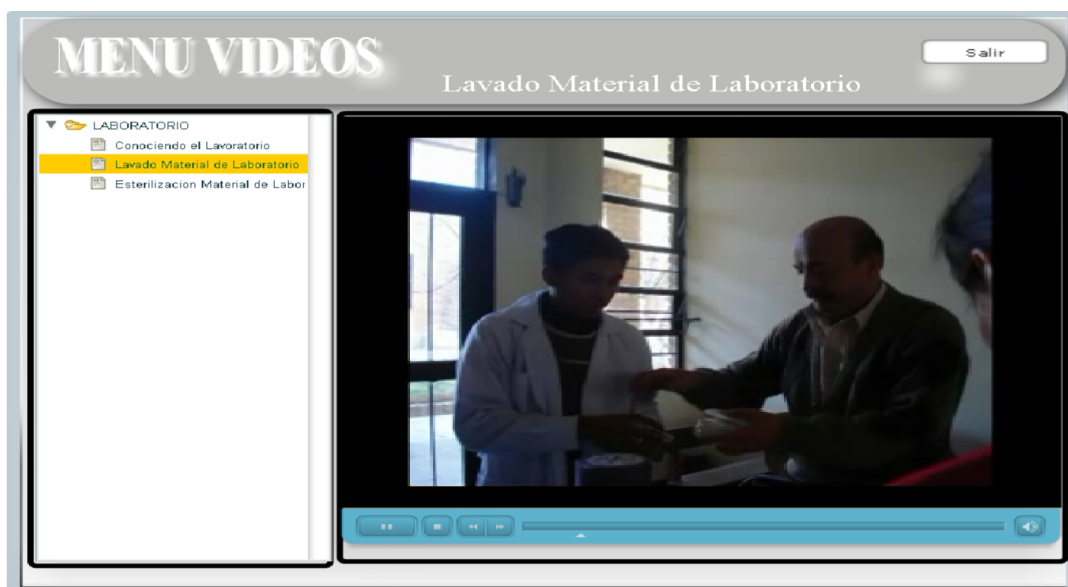


Figura 105: Pantalla galería de videos

50.-Pantalla Galeria de Imágenes Tema.- En esta pantalla se muestra la galeria de imágenes del tema.

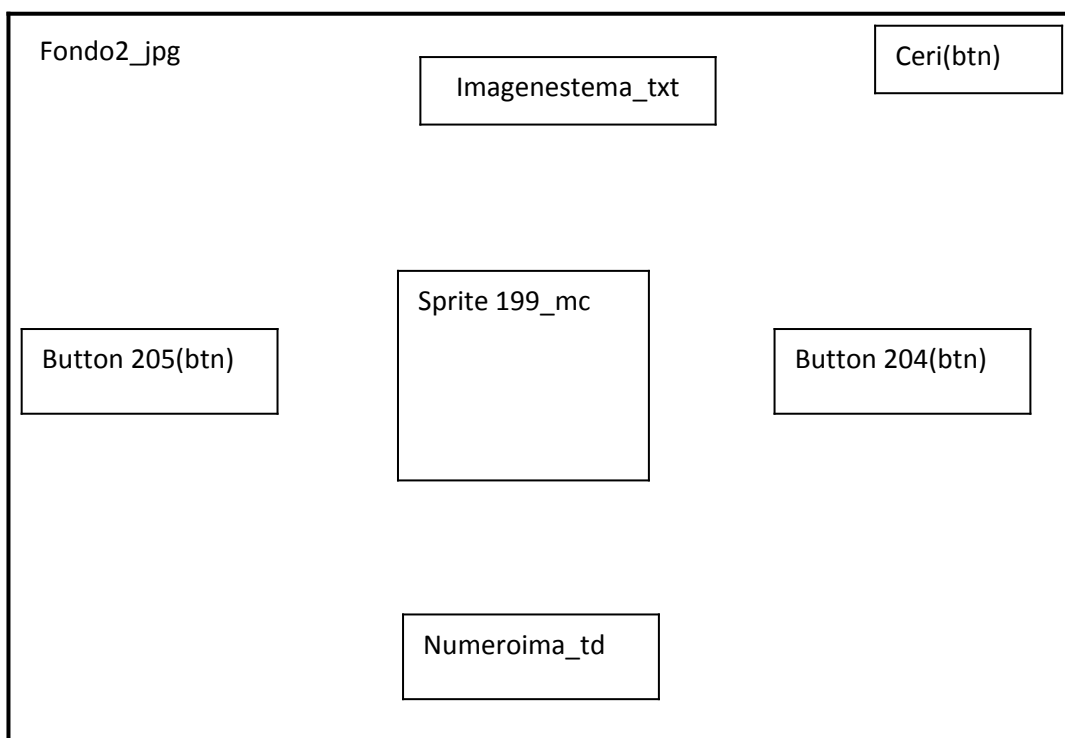


Figura 104: dpd Pantalla galeria de Imágenes Tema

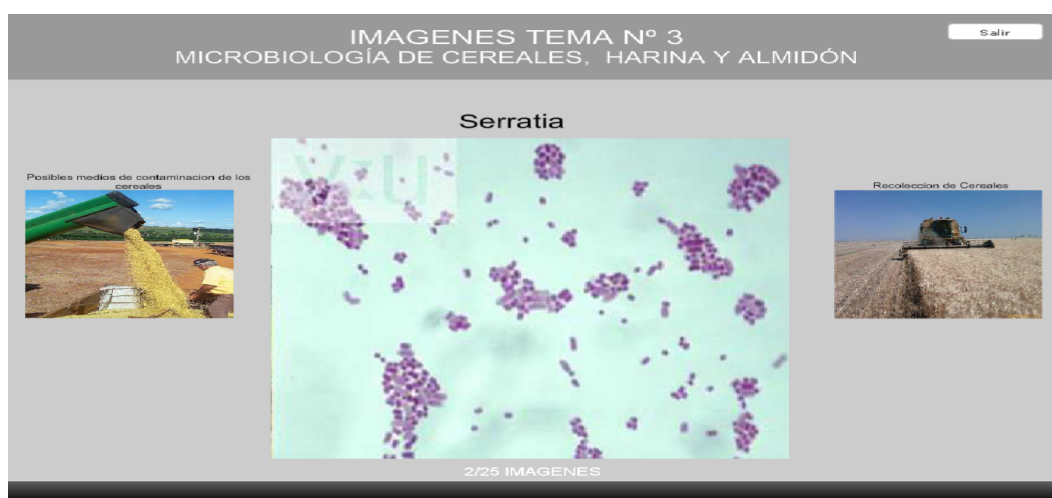


Figura 105: Pantalla galeria de Imágenes Tema

51.- Pantalla Archivos Tema.- Esta es la pantalla muestra los archivos para descargarse del tema.

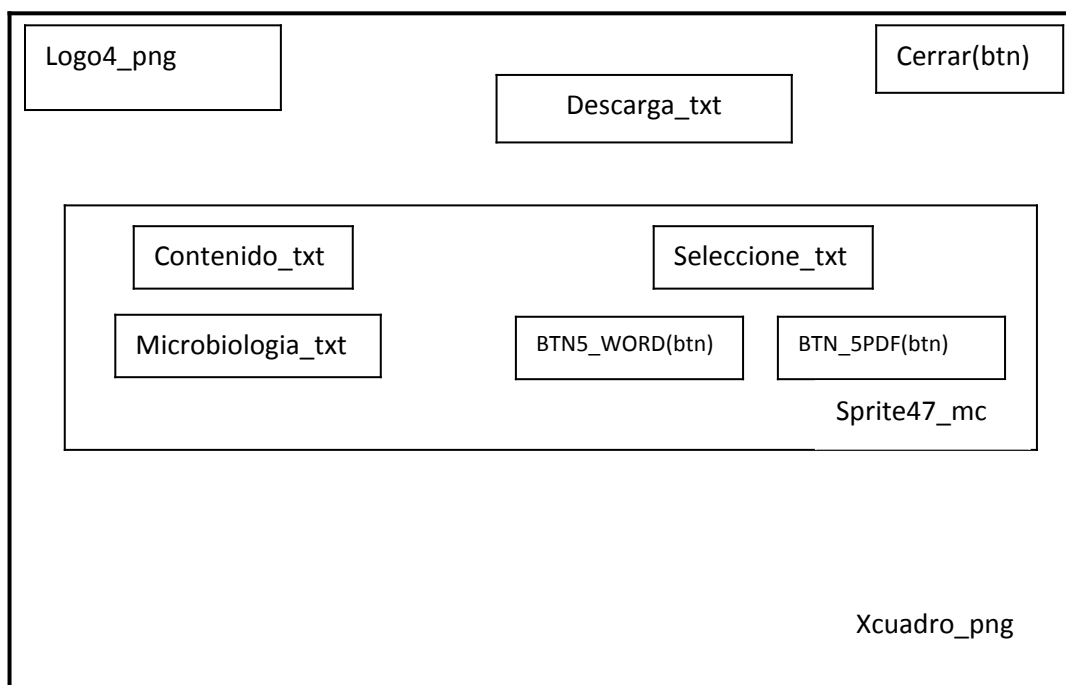


Figura 108: dpd Pantalla Archivos Tema



Figura 109: Pantalla Archivos Tema

52.-Pantalla Glosario Tema.- En esta pantalla se muestra el glosario del tema.

Diagrama de la interfaz de usuario de la pantalla Glosario Tema. Los componentes incluyen:

- Buscador_txt**: Campo de texto para la búsqueda.
- bt_cerrar(btn)**: Botón para cerrar la ventana.
- Letra_txt**: Campo de texto para seleccionar la letra.
- Letra_ComboBox_cmp**: ComboBox para seleccionar la letra.
- Seleccionar_tx**: Botón para seleccionar la palabra.
- Palabra_List_cmp**: Lista de palabras para seleccionar.
- Introducir_txt**: Campo de texto para introducir la palabra.
- BBus(btn)**: Botón para buscar.
- Cadena_textInput**: Campo de texto para introducir la palabra.
- Resultado_txt**: Campo de texto para mostrar el resultado.
- Descripción_TextArea_cmp**: Área de texto para la descripción de la palabra.
- Xcuadro_png**: Imagen de fondo de la interfaz.

Figura 110: dpd Pantalla glosario tema

Captura de pantalla de la interfaz de usuario de la pantalla Glosario Tema. El título es **BUSCADOR DE TERMINOS**. Los componentes incluyen:

- Letra**: Campo de texto con el valor **E**.
- Seleccione la Palabra**: Lista de palabras para seleccionar, con **Efecto Bactericida** seleccionado.
- Introduzca la Palabra a Buscar**: Campo de texto para introducir la palabra.
- Resultado de la Búsqueda**: Área de texto para la descripción de la palabra.

El resultado de la búsqueda para **Efecto Bactericida** es:

Es aquel que produce la muerte a una bacteria. Un efecto bactericida está producido por sustancias bactericidas. Estas sustancias son secretadas por los organismos como medios defensivos contra las bacterias. Antimicrobianos de efecto físico o lítico (Lisis) en las bacterias, provocan una reducción en la población bacteriana en el huésped o en el uso de sensibilidad microbiana.

Figura 111: Pantalla glosario tema

53.- Pantalla Actividad Tema.- En esta pantalla se muestra la actividad del tema.

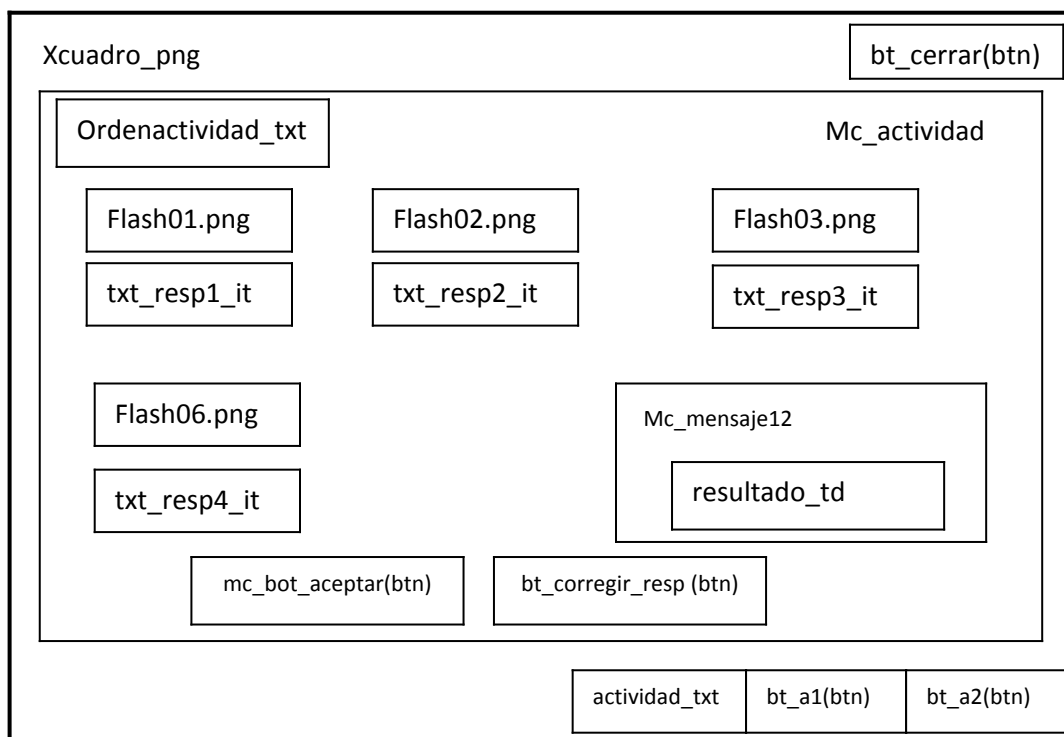


Figura 112: dpd Pantalla Actividad Tema



Figura 113: Pantalla Actividad Tema

54.-Pantalla Simulación Tema.- En esta pantalla se muestra la simulación del tema.

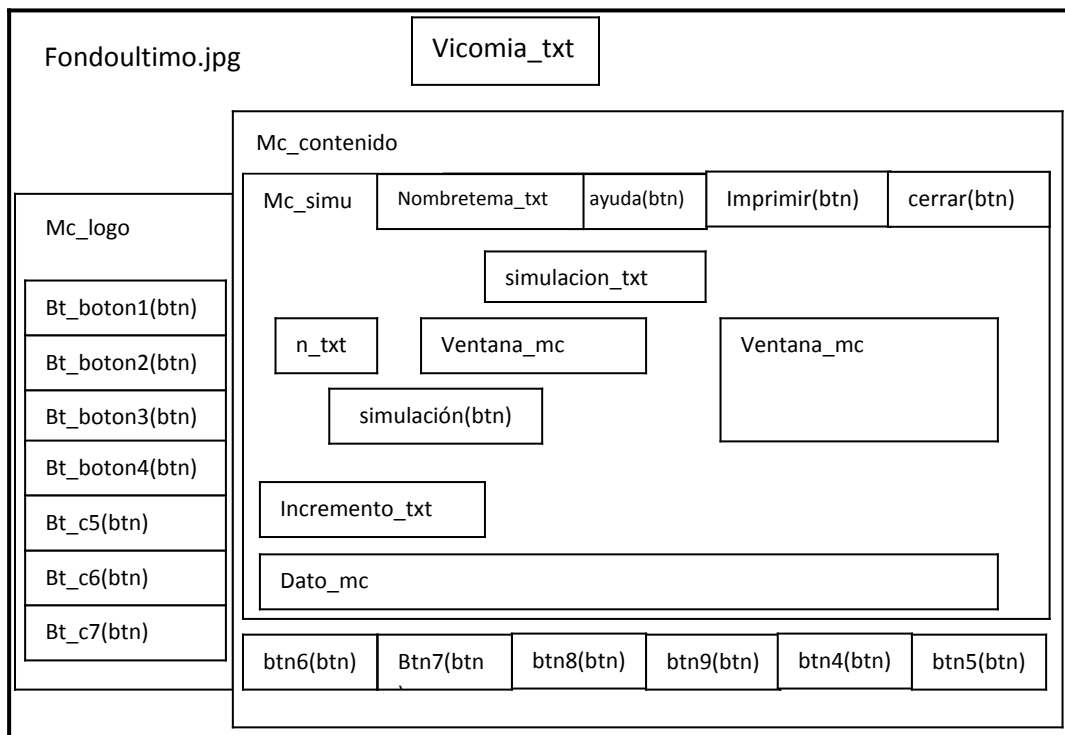


Figura 114: dpd Pantalla Simulación Tema

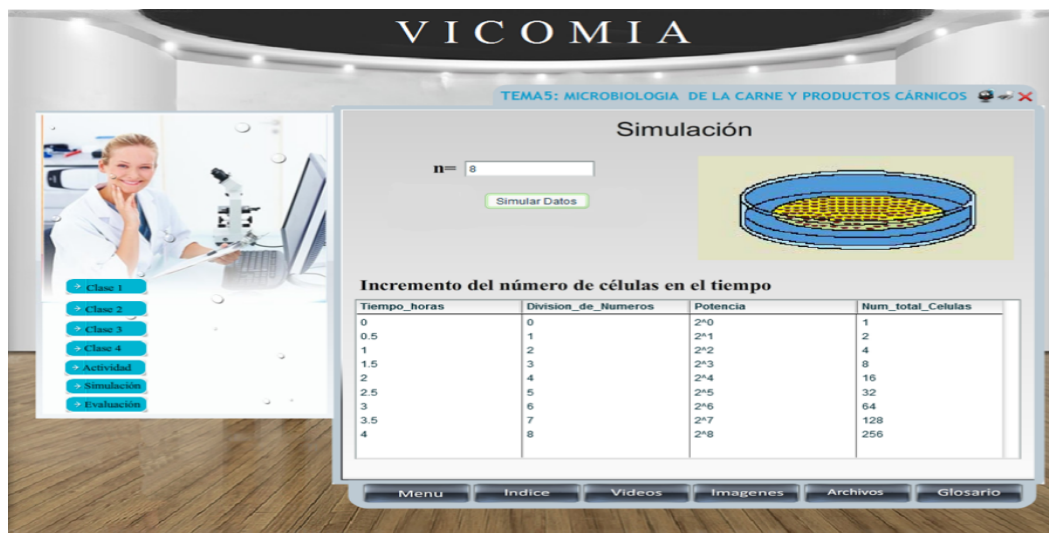


Figura 115: Pantalla Simulación Tema

55.- Pantalla Evaluación Tema.- Esta pantalla nos muestra la evaluación del tema

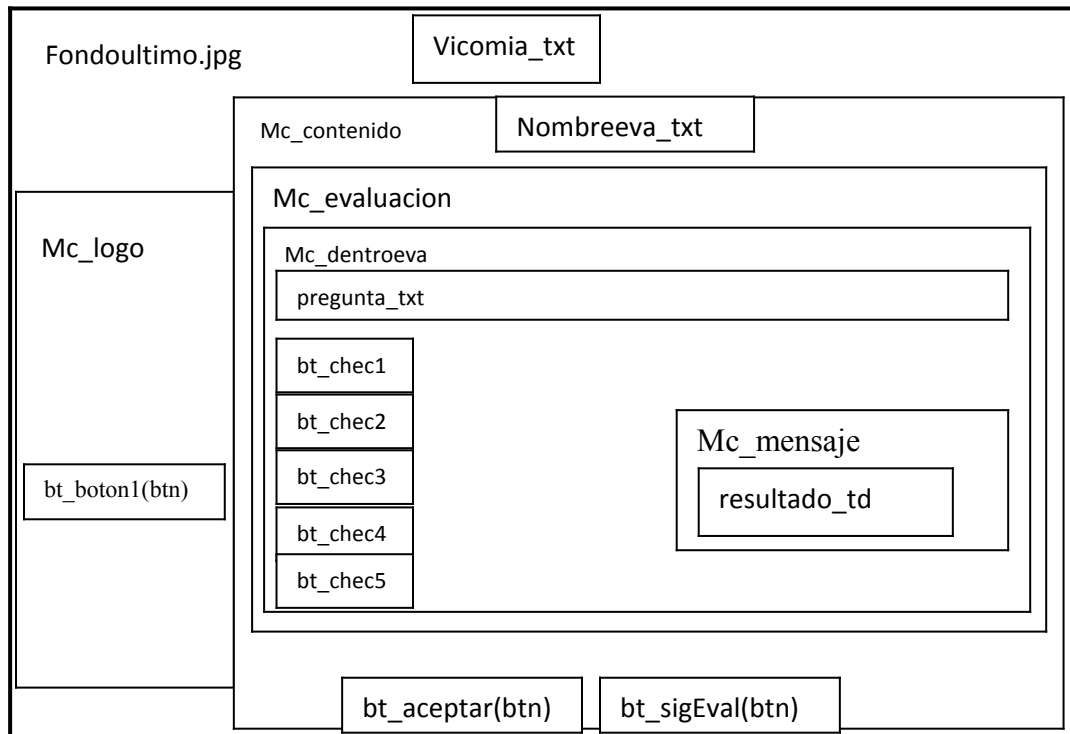


Figura 116: dpd Pantalla Evaluación tema

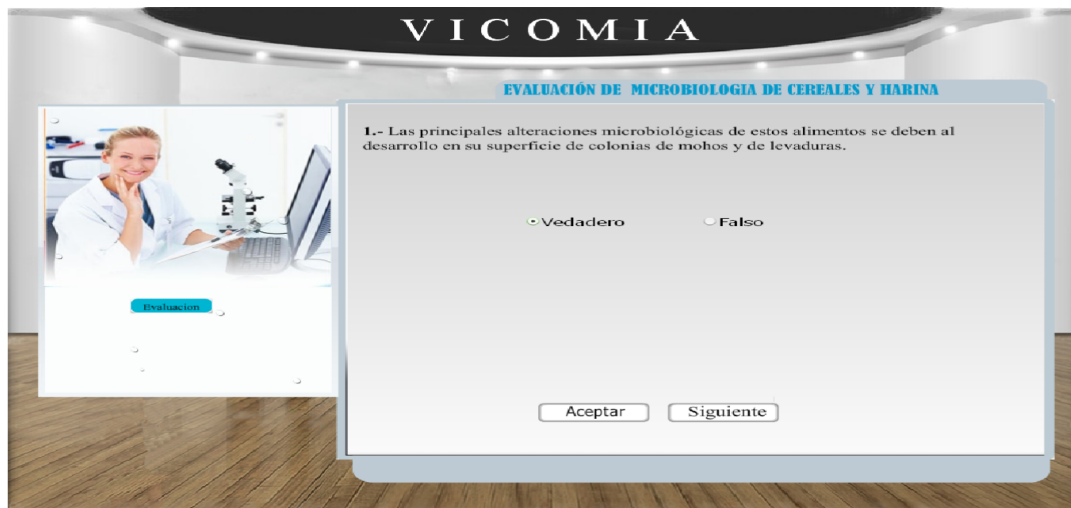


Figura 117: Pantalla Evaluación Tema

56.- Pantalla Resultado de Evaluación.- Esta pantalla se muestra el resultado de la evaluación.

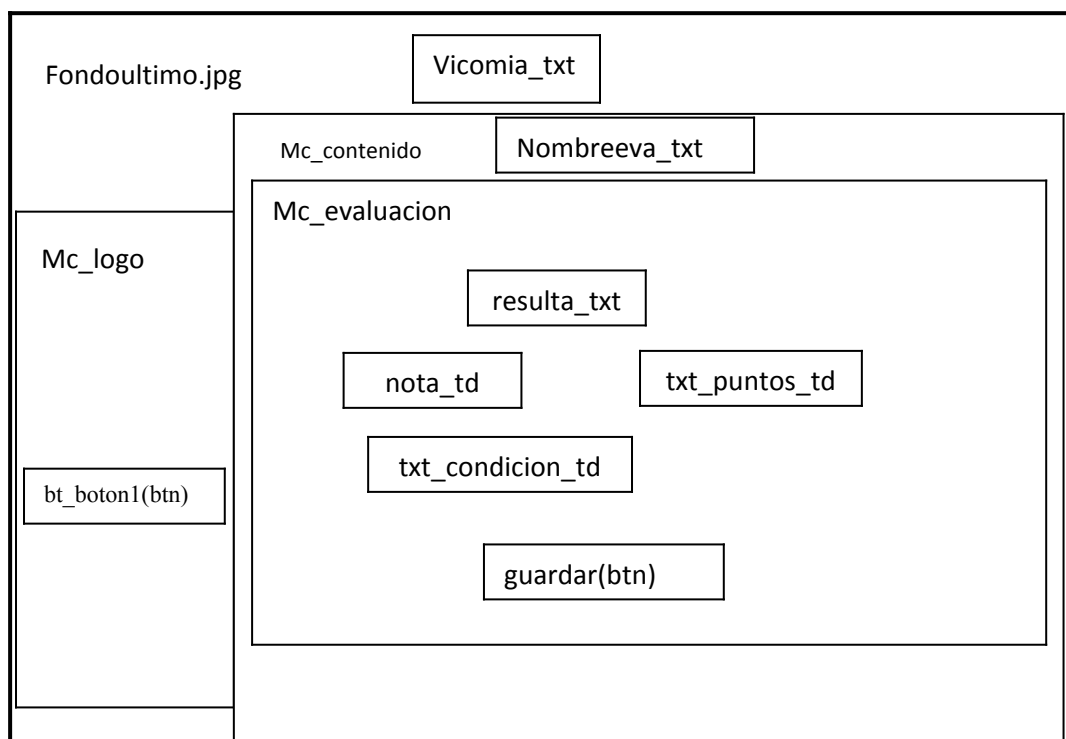


Figura 118: dpd Pantalla Resultado de Evaluación



Figura 119: Pantalla resultado de evaluación

57.- Pantalla Nuevo Tema.- Esta pantalla se muestra el nuevo tema creado por el Docente.

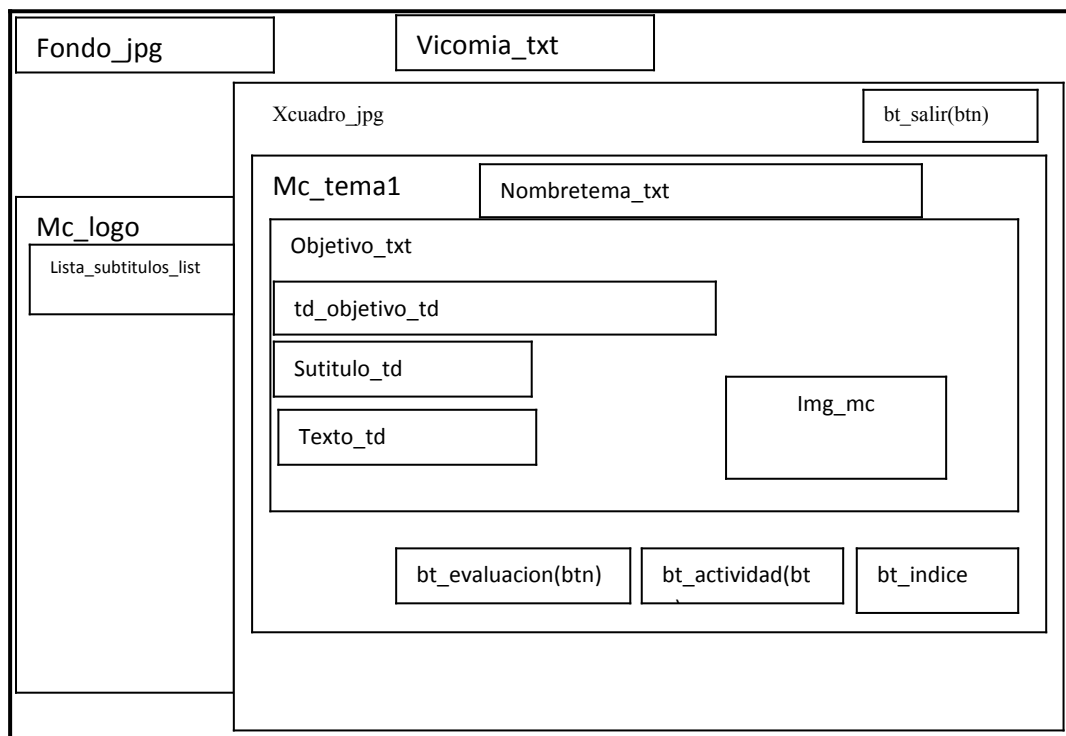


Figura 120: dpd Pantalla Nuevo Tema

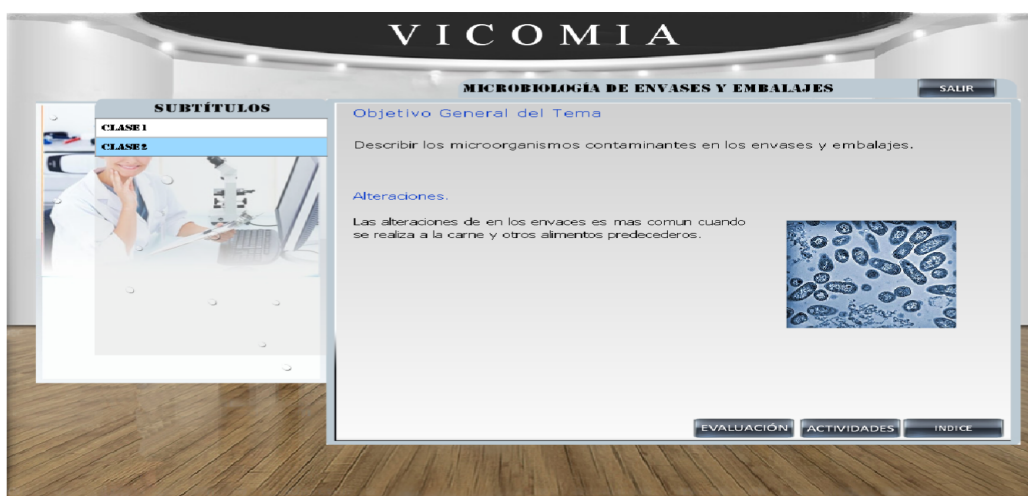


Figura 121: Pantalla Nuevo Tema

II.1.3.1.2.1.4. Sincronización Multimedia

1.- Pantalla Introducción.- Es la pantalla de Introducción del Sistema Multimedia “VICOMIA”



Figura 122: Sincronización Pantalla Introducción

2.- Pantalla Logueo.- Esta pantalla nos permite introducir el usuario y la clase de usuario

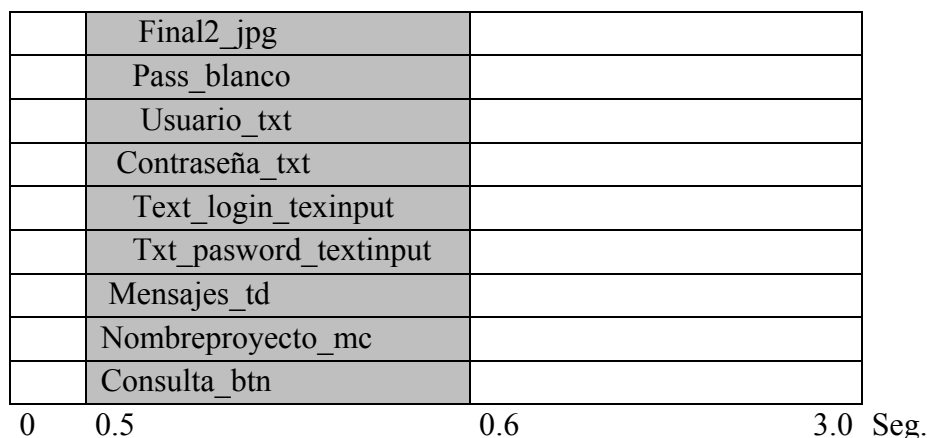


Figura 123: Sincronización Pantalla Logueo

3.-Pantalla de ingreso administrador (docente).- mediante esta pantalla el docente puede acceder al menú o salir del sistema.

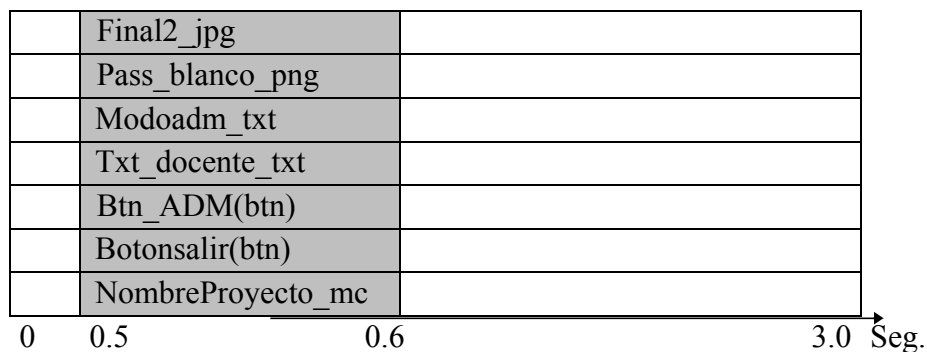


Figura 124: Sincronización Pantalla Ingreso Administrador

4.- Pantalla menú administrador.- en esta pantalla el administrador puede acceder al menú y escoger distintas opciones.

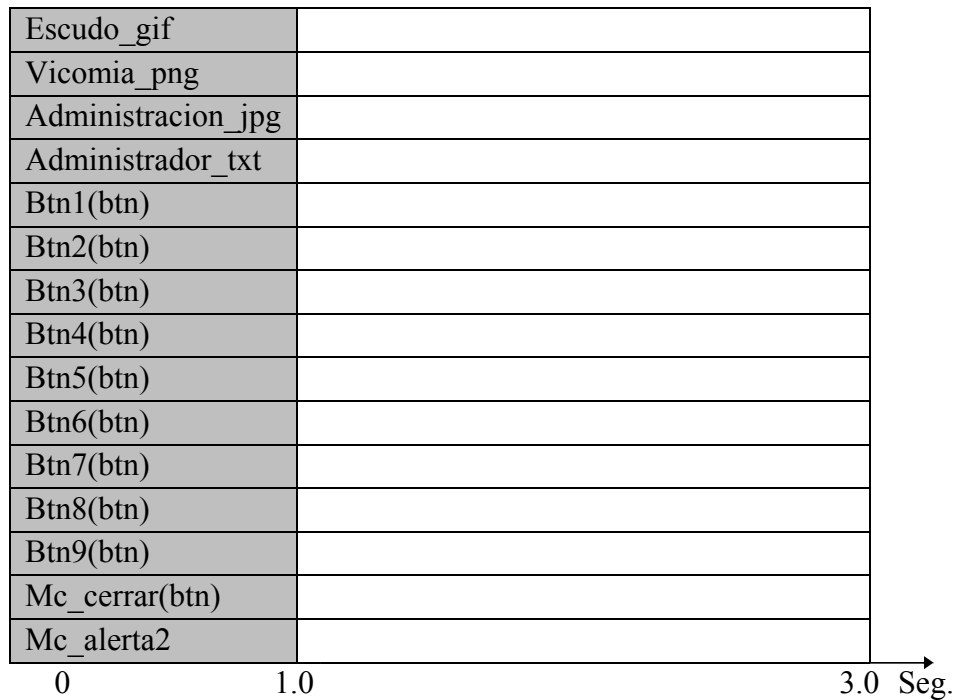
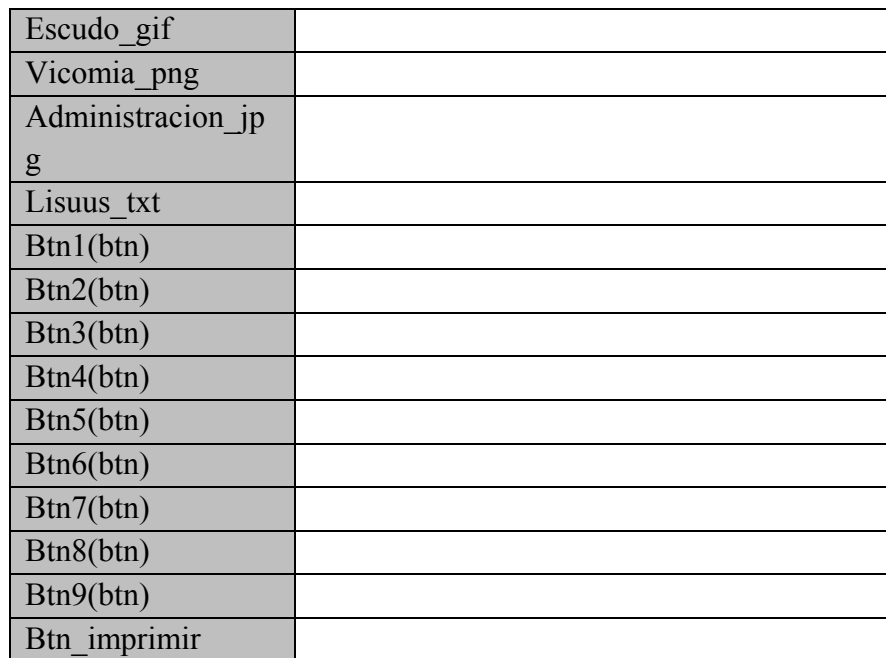


Figura 125: Sincronización Pantalla Menú Administrador

5.-Pantalla lista de usuarios.- En esta pantalla se listan los usuarios



Btn_refrescar	
Btn_insertar	
Btn_actualizar(btn)	
Btn_eliminar(btn)	
Btn_activar(btn)	
Listado_mc	
Mc_cerrar(btn)	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 126: Sincronización Pantalla Lista de Usuarios

6.-Pantalla adicionar usuario.- En esta pantalla se adicionan datos de los usuarios.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Administrarusu_txt	
Tipousu_txt	
Nombre_txt	
Appaterno_txt	
Apmaterno_txt	
Sexo_txt	
Ci_txt	
Nombrequesusu_txt	
Contraseña_txt	
txt_mensaje_td	
Txt_categoria_comboBox	
d1_textInput	
d2_textInput	
d3_textInput	
d4_textInput	
csexo_comboBox	
d5_textInput	
d6_textInput	
d7_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	

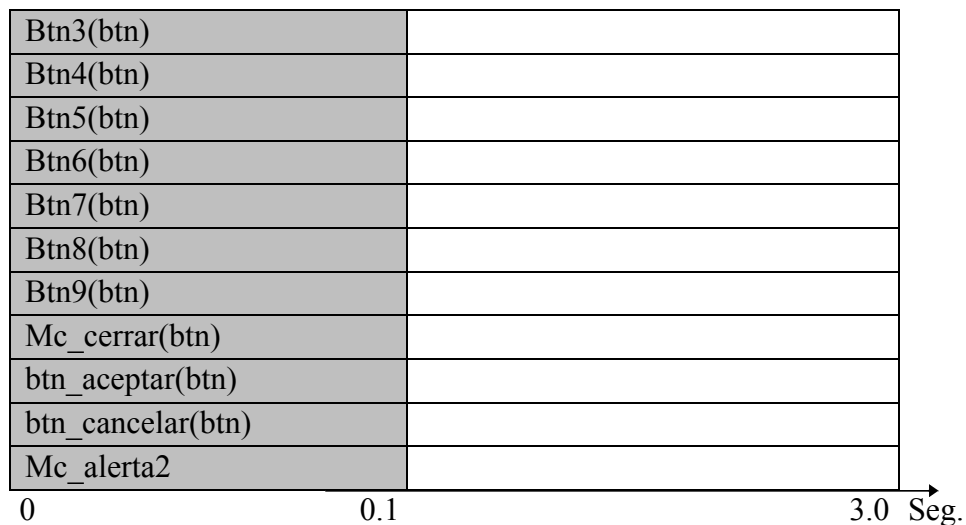


Figura 127: Sincronización Pantalla Adicionar Usuario

7.-Pantalla modificar usuario: En esta pantalla se puede modificar los datos del usuario.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Modificarusu_txt	
Tipousu_txt	
Nombre_txt	
Appaterno_txt	
Apmaterno_txt	
Sexo_txt	
Ci_txt	
Nombreusu_txt	
Contraseña_txt	
txt_mensaje_td	
Txt_catergoria_combo-Box	
d1_textInput	
d2_textInput	
d3_textInput	
d4_textInput	
csexo_comboBox	

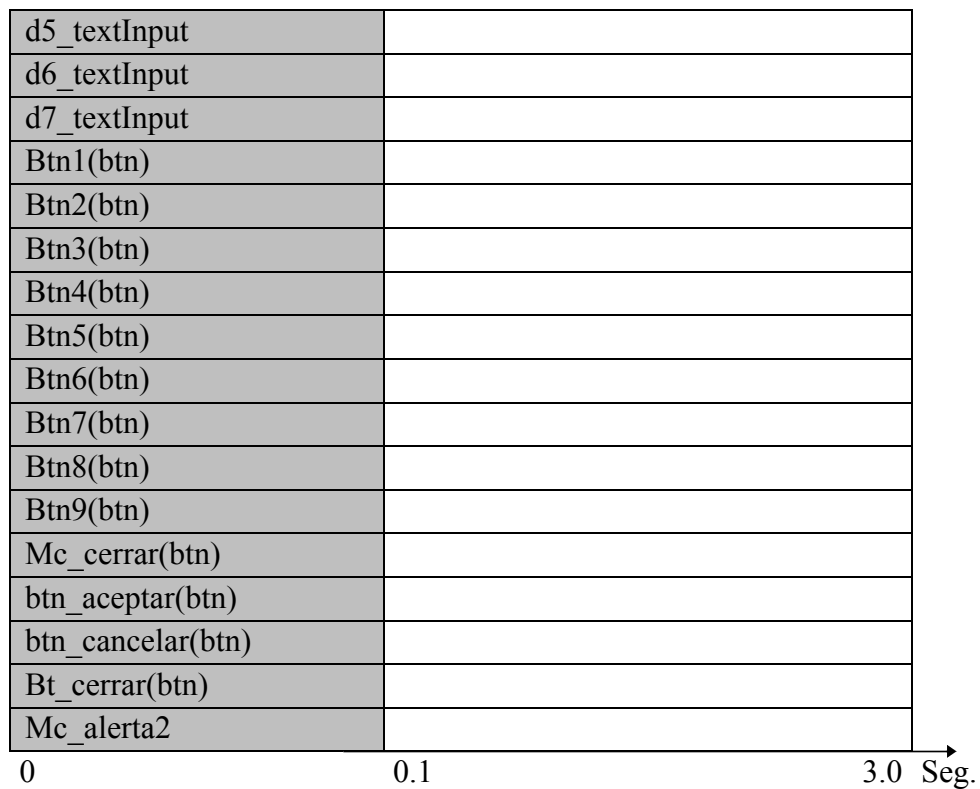


Figura 128: Sincronización Pantalla Modificar Usuario

8.-Pantalla desactivar Usuario.- En esta pantalla se muestra un mensaje que nos permite desactivar a un usuario seleccionado.

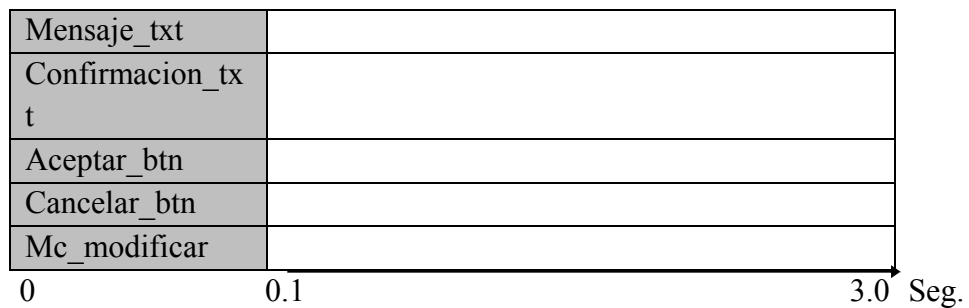


Figura 129: Sincronización Pantalla Eliminar Usuario

9.-Pantalla listar Tema.- En esta pantalla se listan los temas.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Listema_txt	

Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
Btn_refrescar	
Btn_insertar	
Btn_actualizar(btn)	
Btn_eliminar(btn)	
Listado_mc	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 130: Sincronización Pantalla Listar Tema

10.-Pantalla adicionar tema.- En esta pantalla se adicionan los datos de un tema.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Adicionartema_txt	
materia_txt	
Nombretema_txt	
Objetivo_txt	
Archivo_txt	
Nombremat_txt	
txt_mensaje_td	
Estado_txt_td	
Nombremat_txt	
d3_textInput	
d4_textInput	
d5_textInput	
Btn1(btn)	

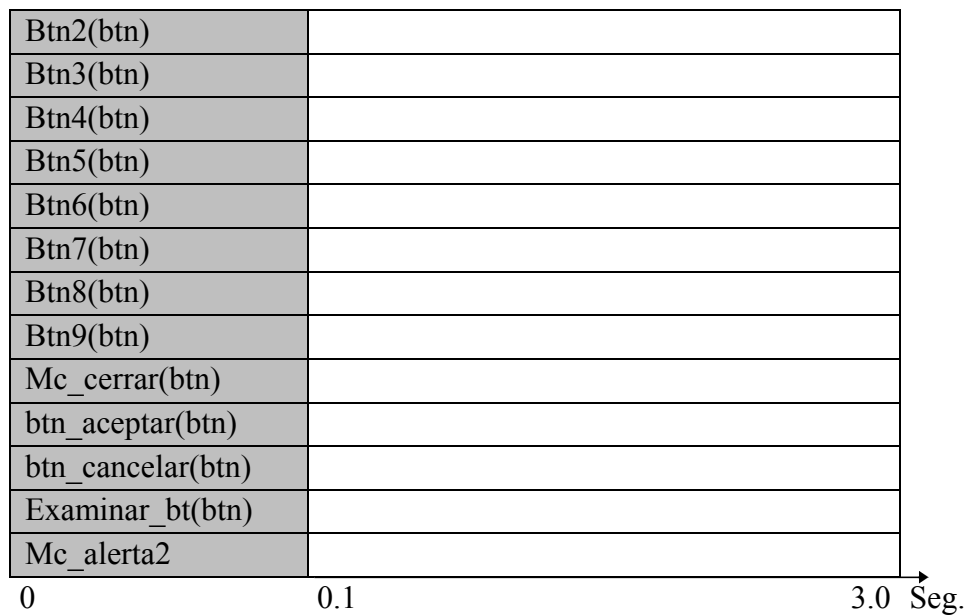


Figura 131: Sincronización Pantalla Adicionar Tema

11.- Pantalla modificar tema.-En esta pantalla se pueden modificar los datos de un tema.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Modificartema_txt	
materia_txt	
Nombretema_txt	
Objetivo_txt	
Archivo_txt	
Nombremat_txt	
txt_mensaje_td	
Estado_txt_td	
Nombremat_txt	
d3_textInput	
d4_textInput	
d5_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	

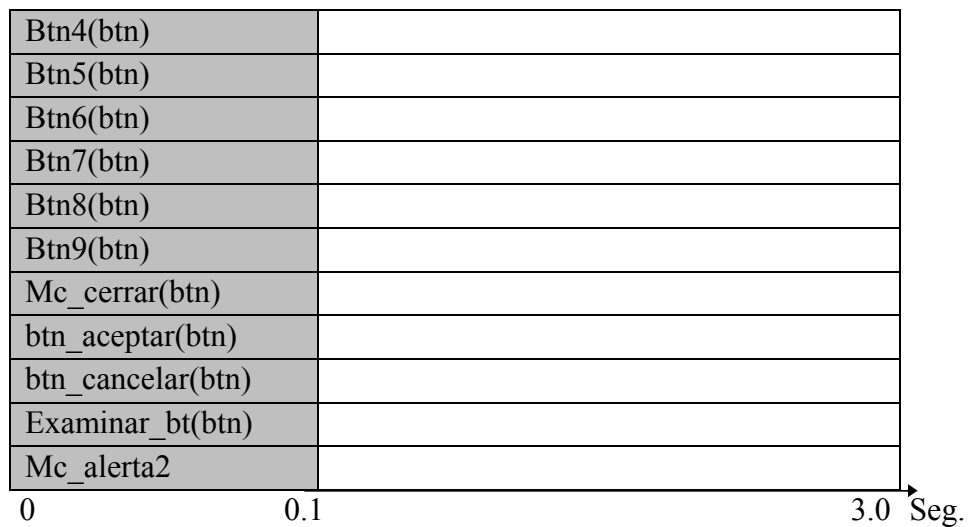


Figura 132: Sincronización Pantalla Modificar Tema

12.- Pantalla eliminar tema.- En esta pantalla se puede eliminar el tema selecciono.

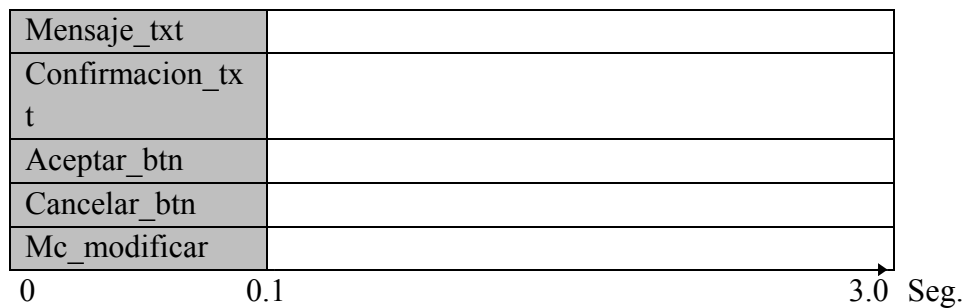


Figura 133: Sincronización Pantalla Eliminar Tema

13.- Pantalla lista de subtítulos.- En esta pantalla se lista los subtítulos.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
ListSubti_txt	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	

Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
Btn_refrescar	
Btn_insertar	
Btn_actualizar(btn)	
Btn_eliminar(btn)	
Listado_mc	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 134: Sincronización Pantalla Lista de Subtítulos

14.- Pantalla Adicionar Subtitulo.- En esta pantalla se ingresan los datos de subtitulo.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Adicionarsub_txt	
temasub_txt	
Nombresub_txt	
Textosub_txt	
Imagensub_txt	
Combo_comboBox	
txt_mensaje_td	
Estado_txt_td	
txt_mensaje_td	
d2_textInput	
d3_textInput	
d4_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	

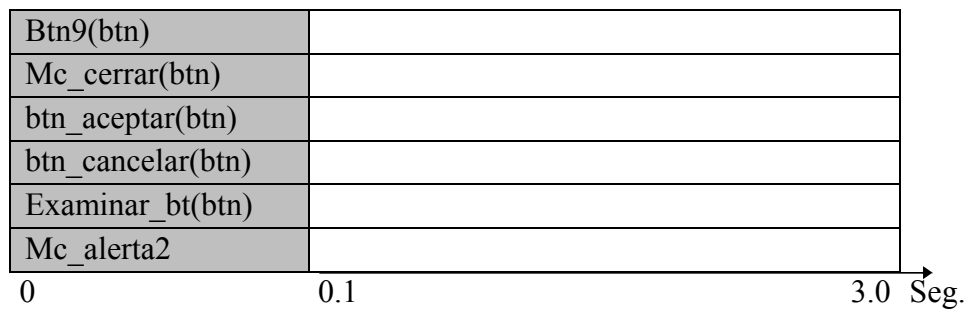


Figura 135: Sincronización Pantalla Adicionar Subtitulo

15.- Pantalla modificar subtitulo.-En esta pantalla se modifican los datos de un subtitulo.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Modificarsub_txt	
temasub_txt	
Nombresub_txt	
Textosub_txt	
Imagensub_txt	
Combo_comboBox	
txt_mensaje_td	
Estado_txt_td	
txt_mensaje_td	
d2_textInput	
d3_textInput	
d4_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	

btn_aceptar(btn)	
btn_cancelar(btn)	
Examinar_bt(btn)	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 136: Sincronización Pantalla Modificar Subtitulo

16.-Pantalla eliminar subtitulo.- En esta pantalla se eliminan los datos de subtitulo.

Mensaje_txt	
Confirmacion_tx t	
Aceptar_btn	
Cancelar_btn	
Mc_modificar	

0 5 10 15 20 25 30 Seg.

Figura 137: Sincronización Pantalla Eliminar Subtitulo

17. -Pantalla lista de actividades.- En esta pantalla se visualiza la lista de actividades.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
ListActividad_txt	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
Btn_refrescar	
Btn_insertar	
Btn_actualizar(btn)	

Btn_eliminar(btn)	
Listado_mc	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 138: Sincronización Pantalla lista de actividades

18. -Pantalla adicionar actividad.- En esta pantalla se llena los datos de una actividad.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Adicionaract_txt	
Nombretema_txt	
NombreActividad_txt	
archivoactividad_txt	
Examinar_bt_comboBox	
txt_mensaje_td	
Estado_txt_td	
txt_mensaje_td	
d2_textInput	
d3_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
btn_aceptar(btn)	
btn_cancelar(btn)	
Examinar_bt(btn)	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 139: Sincronización Pantalla adicionar actividad

19.-Pantalla modificar actividad.- se modifican los datos de la actividad.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Modificaract_txt	
Nombretema_txt	
NombreActividad_txt	
archivoactividad_txt	
Examinar_bt_comboBox	
txt_mensaje_td	
Estado_txt_td	
txt_mensaje_td	
d2_textInput	
d3_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
btn_aceptar(btn)	
btn_cancelar(btn)	
Examinar_bt(btn)	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 140: Sincronización Pantalla modificar actividad

20.- Pantalla eliminar actividad.-En esta pantalla se eliminan los datos de una actividad.

Mensaje_txt	
Confirmacion_tx t	
Aceptar_btn	
Cancelar_btn	

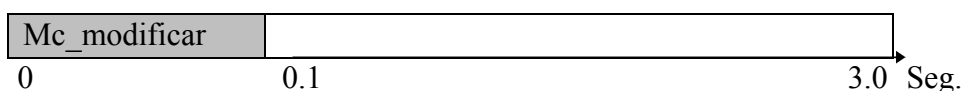


Figura 141: Sincronización Pantalla eliminar actividad

21.- Pantalla lista de evaluaciones.- En esta pantalla se listan las evaluaciones.

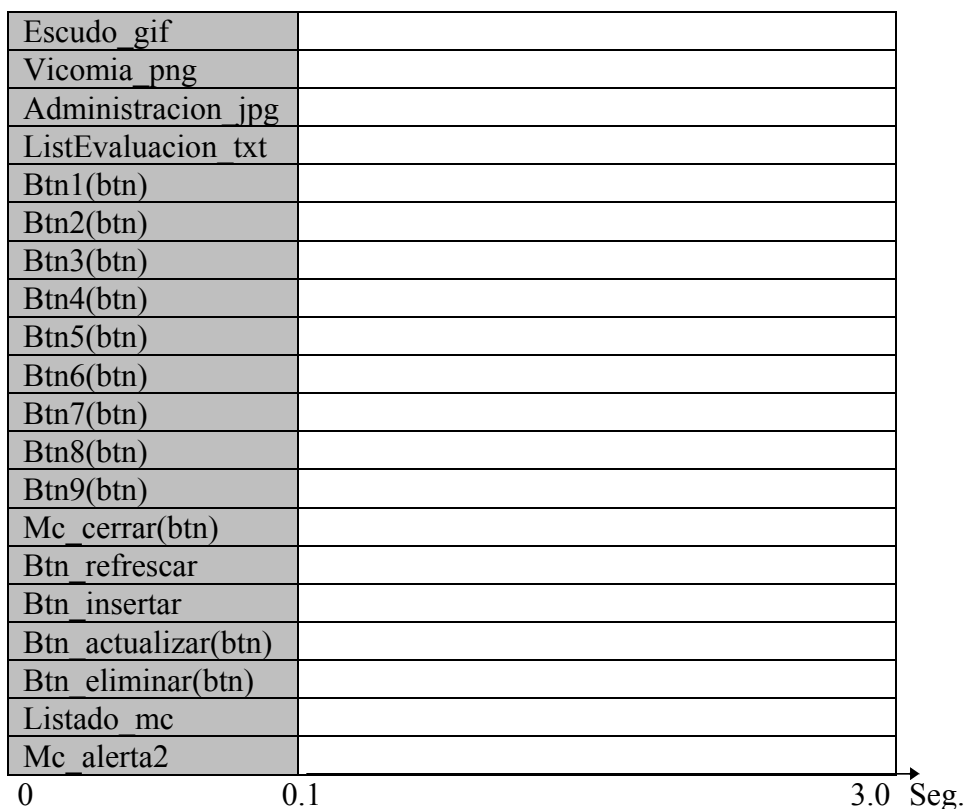


Figura 142: Sincronización Pantalla lista de evaluaciones

22.- Pantalla Adicionar Evaluación.- En esta pantalla se adiciona los datos de la evaluación.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Adicionareva_txt	
Nombretema_txt	
Nombreeva_txt	
fecha_txt	
Nombreaño_txt	

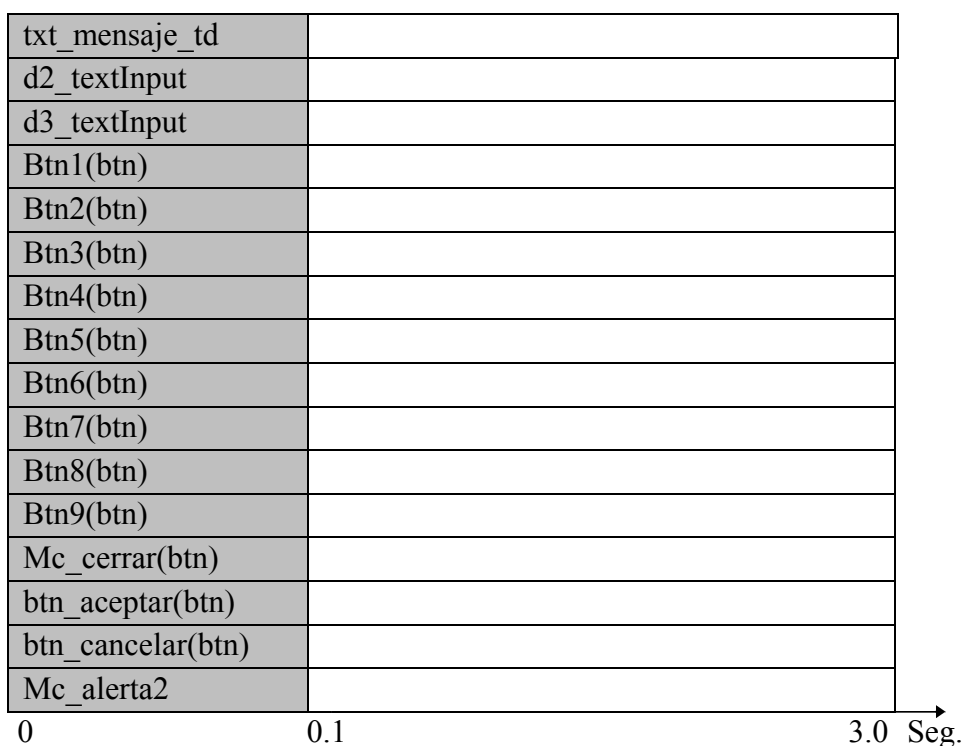
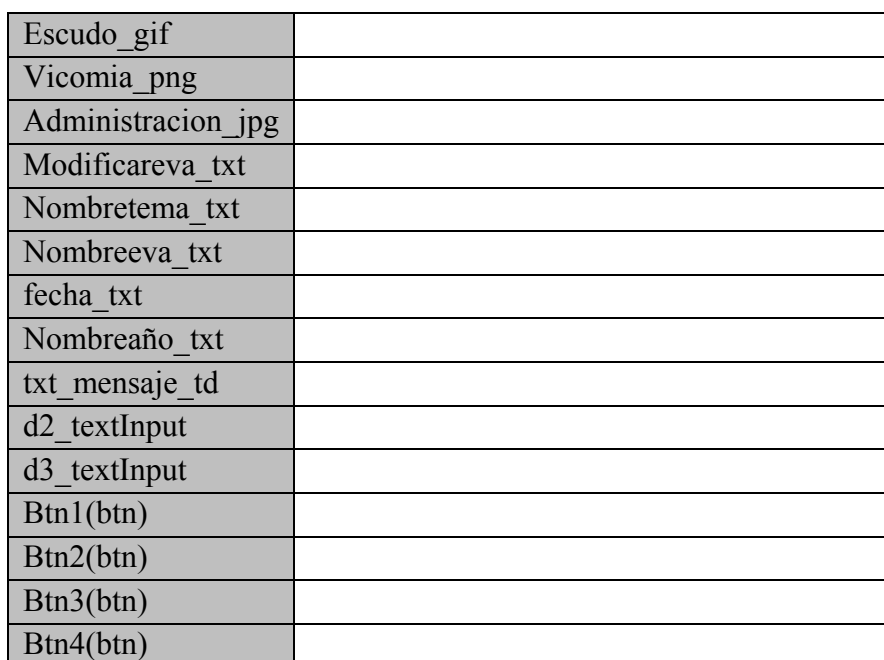


Figura 143: Sincronización Pantalla adicionar evaluación

23.- Pantalla Modificar Evaluación.- En esta pantalla se modifican los datos de la evaluación.



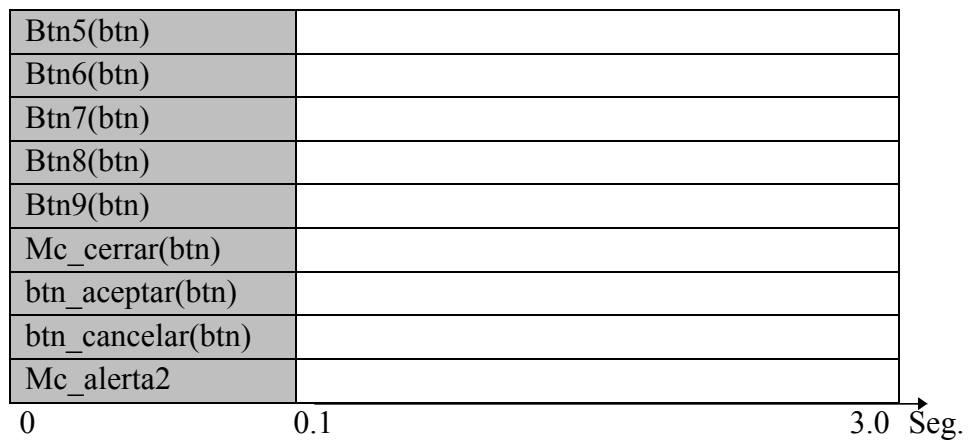


Figura 144: Sincronización Pantalla modificar evaluación

24.-Pantalla eliminar evaluación.- En esta pantalla se elimina los datos de evaluación.

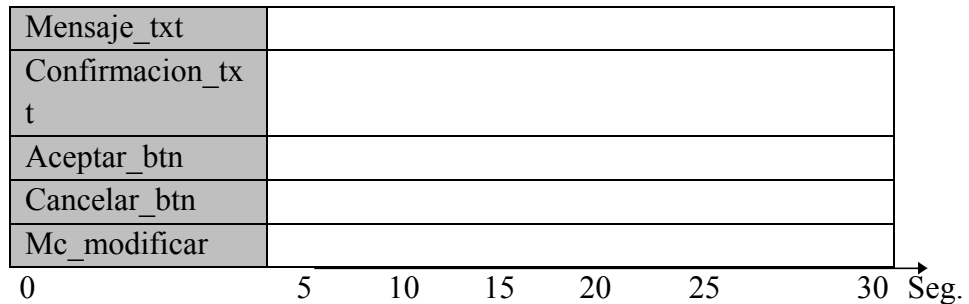
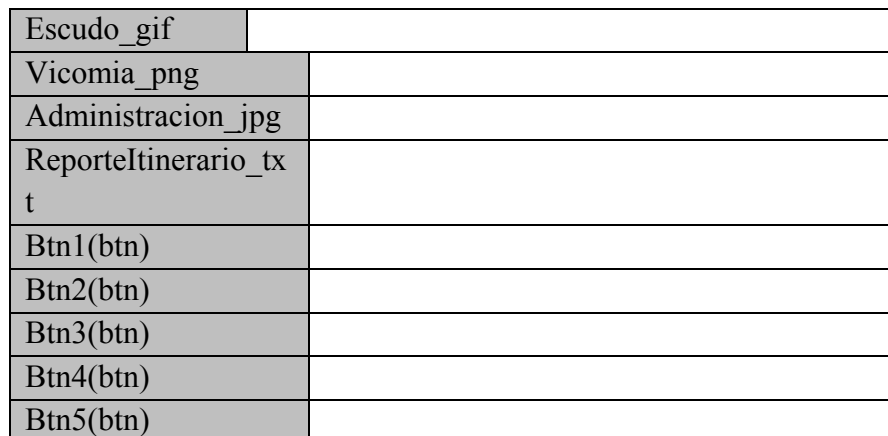


Figura 145: Sincronización Pantalla eliminar evaluación

25. -Pantalla Reporte de Itinerario.- En esta pantalla se lista el reporte del itinerario.



Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
btn_imprimir(btn)	
Listado_mc	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 146: Sincronización Pantalla Reporte de Itinerario

26. -Pantalla Lista de Preguntas.- En esta pantalla nos muestra una lista de preguntas

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
ListPregun_txt	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
btn_refrescar	
Listado_mc	
Bt_verdad(btn)	
Bt_su(btn)	
Bt_vizualizar(btn)	
Bt_actuizar(btn)	
Btn_eliminar(btn)	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 147: Sincronización Pantalla Lista de Preguntas

27. -Pantalla Adicionar Pregunta Falso/Verdadero.- En esta pantalla se adiciona una pregunta falso/verdadero.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Adicionarpregvf_txt	
Nombremat_txt	
Nombretema_txt	
Nombreeva_txt	
Puntaje_txt	
Intropreg_txt	
Combo1_combo-Box	
Combo2_combo-Box	
Combo3_combo-Box	
Punto_TextInput	
t1_textArea	
Seleccorrecta_txt	
r1_RadioButton	
r2_RadioButton	
Etiquetas_txt	
t2_TextInput	
t3_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	

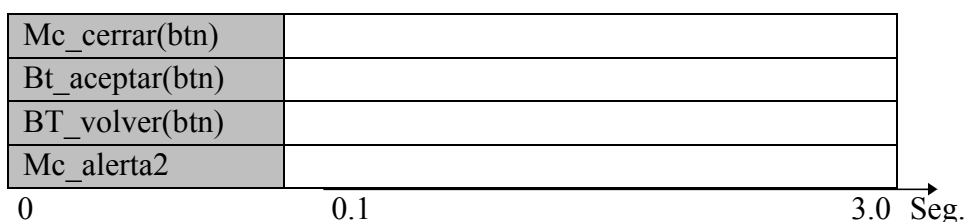


Figura 148: Sincronización Pantalla Agregar Pregunta Falso/Verdadero

28. -Pantalla Visualizar pregunta Verdadero/falso.- En esta visualiza la pregunta creada verdadero/falso.

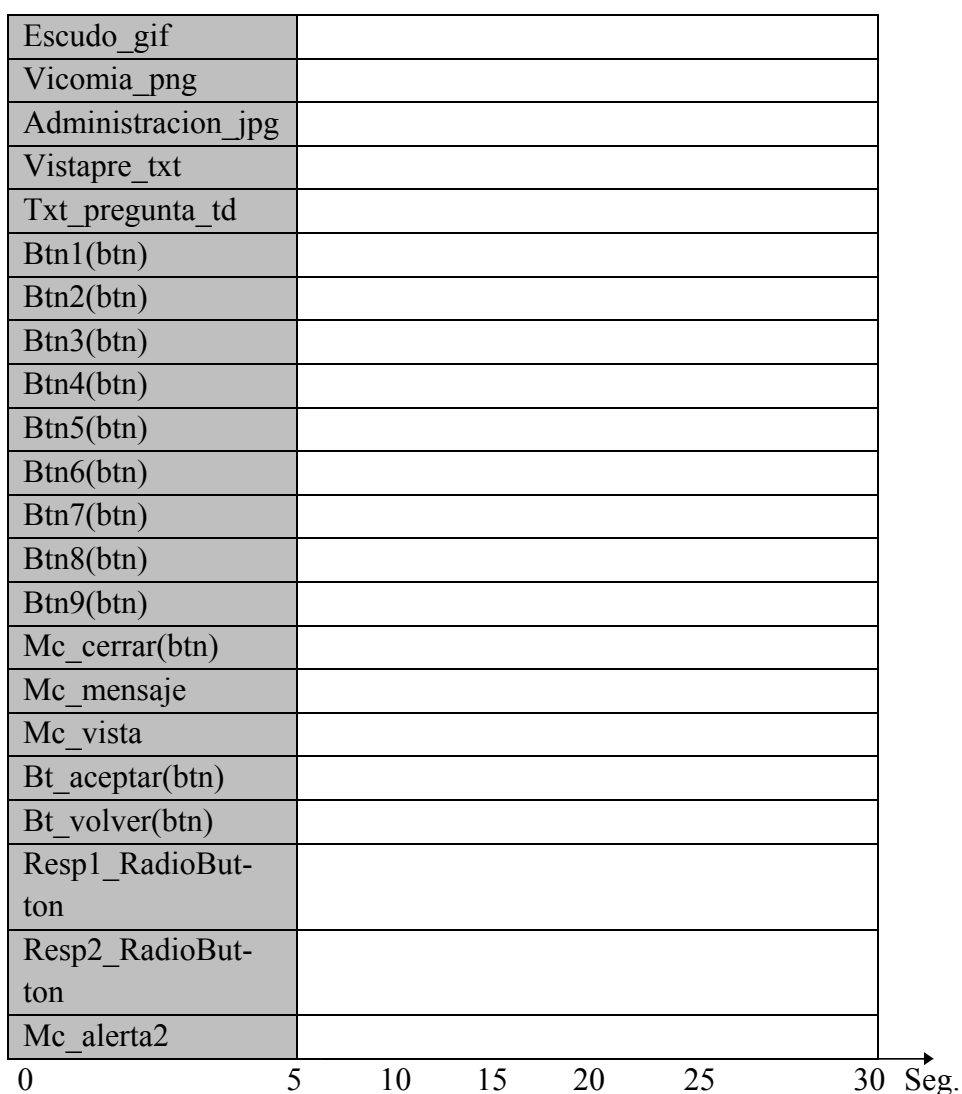


Figura 149: Sincronización Pantalla Visualizar pregunta Verdadero/falso

29. -Pantalla Modificar pregunta Falso/Verdadero.-En esta pantalla se modifica la pregunta falso/verdadero seleccionada.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Modificarpregvf_txt	
Nombremat_txt	
Nombretema_txt	
Nombreeva_txt	
Puntaje_txt	
Intropreg_txt	
Combo1_combo-Box	
Combo2_combo-Box	
Combo3_combo-Box	
Punto_TextInput	
t1_textArea	
Seleccorrecta_txt	
r1_RadioButton	
r2_RadioButton	
Etiquetas_txt	
t2_TextInput	
t3_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	

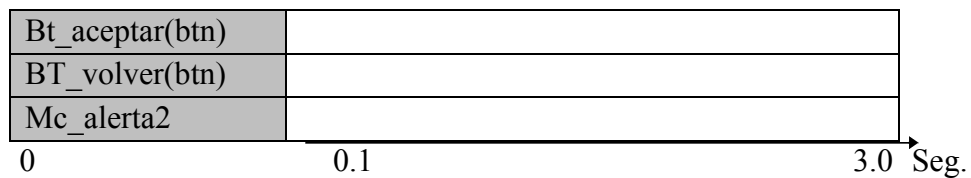


Figura 150: Sincronización Pantalla Modificar pregunta Verdadero/falso

30.-Pantalla Eliminar Pregunta Falso/Verdadero.-En esta pantalla se elimina una pregunta falso/verdadero seleccionada.

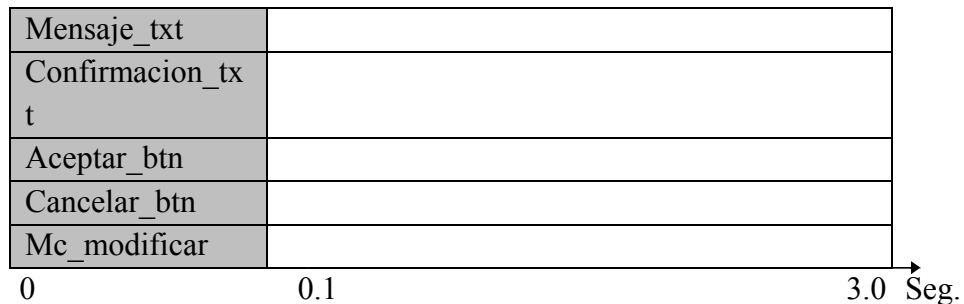


Figura 151: Sincronización Pantalla Eliminar pregunta Verdadero/falso

31. -Pantalla Adicionar Pregunta Selección Única.- En esta pantalla se adiciona una pregunta de selección única.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Adicionarpregsu_txt	
Nombremat_txt	
Nombretema_txt	
Nombreeva_txt	
Puntaje_txt	
Intropreg_txt	
Combo1_combo- Box	
Combo2_combo- Box	
Combo3_combo- Box	
Punto_TextInput	
t1_textArea	

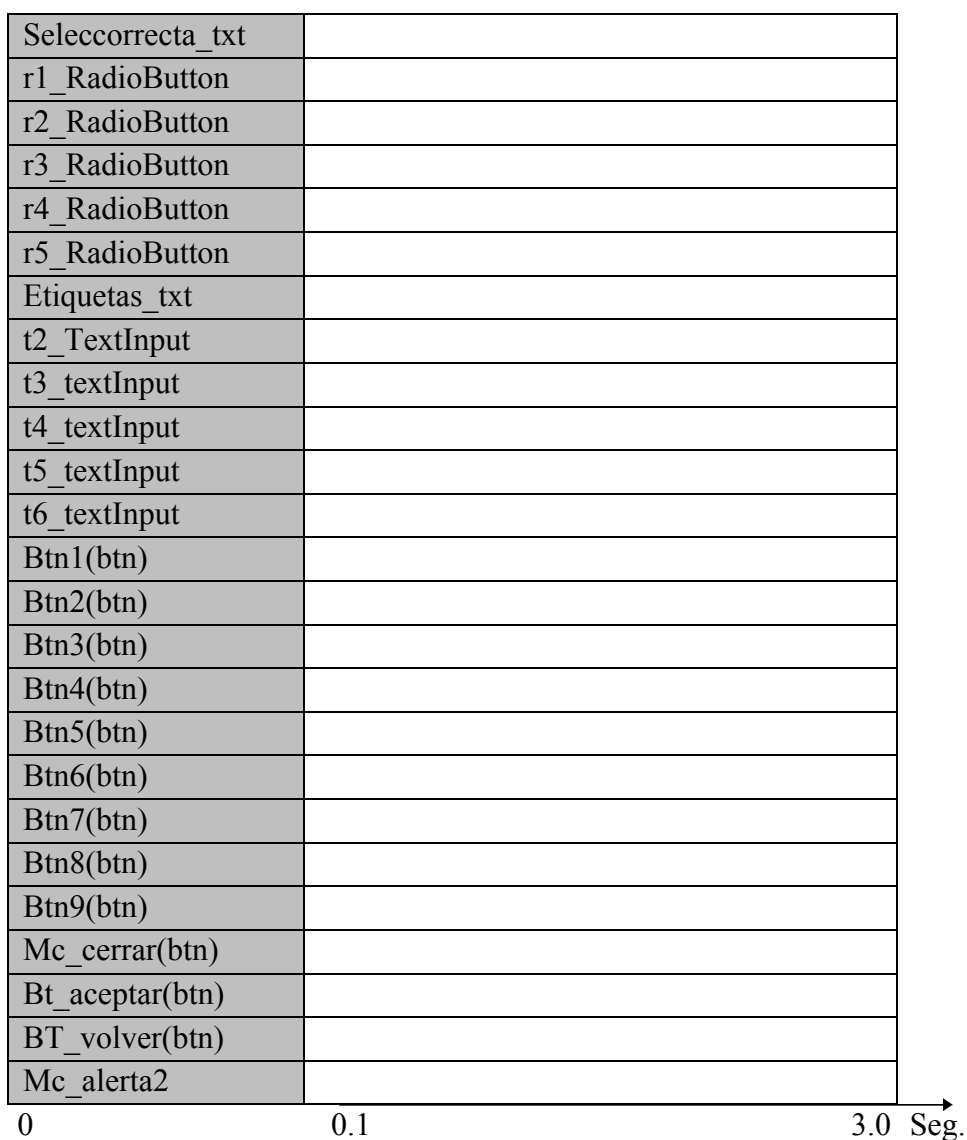


Figura 152: Sincronización Pantalla Adicionar pregunta Selección única

32. -Pantalla Visualizar pregunta selección única.- En esta pantalla se visualiza la pregunta creada de selección única.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Vistapresu_txt	
Txt_pregunta_td	
Btn1(btn)	

Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
Mc_mensaje	
Mc_vista2	
Bt_aceptar(btn)	
Bt_volver(btn)	
Resp1_RadioButton	
Resp2_RadioButton	
Resp3_RadioButton	
Resp4_RadioButton	
Resp5_RadioButton	
Mc_alerta2	
0	0.1
	30 Seg.

Figura 153: Sincronización Pantalla Visualizar pregunta Selección única

33. -Pantalla Modificar pregunta selección única.-En esta pantalla se modifica la pregunta de selección única seleccionada.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
Modificarpregsu_txt	
Nombremat_txt	
Nombretema_txt	
Nombreeva_txt	
Puntaje_txt	
Intropreg_txt	
Combo1_combo-Box	

Combo2_combo-Box	
Combo3_combo-Box	
Punto_TextInput	
t1_textArea	
Seleccorrecta_txt	
r1_RadioButton	
r2_RadioButton	
r3_RadioButton	
r4_RadioButton	
r5_RadioButton	
Etiquetas_txt	
t2_TextInput	
t3_textInput	
t4_textInput	
t5_textInput	
t6_textInput	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
Bt_aceptar(btn)	
BT_volver(btn)	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 154: Sincronización Pantalla Modificar pregunta Selección única

34.-Pantalla Eliminar Pregunta selección única.-En esta pantalla se elimina una pregunta de selección única seleccionada.

Mensaje_txt	
Confirmacion_tx t	
Aceptar_btn	
Cancelar_btn	
Mc_modificar	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 155: Sincronización Pantalla Eliminar pregunta Selección única

35.- Pantalla Reporte de Calificaciones.-En esta pantalla se muestran las notas de las evaluaciones realizadas por el estudiante.

Escudo_gif	
Vicomia_png	
Administracion_jpg	
ReporteCalificacion_tx t	
Btn1(btn)	
Btn2(btn)	
Btn3(btn)	
Btn4(btn)	
Btn5(btn)	
Btn6(btn)	
Btn7(btn)	
Btn8(btn)	
Btn9(btn)	
Mc_cerrar(btn)	
btn_imprimir(btn)	
Listado_mc	
Mc_alerta2	

0 0.1 3.0 Seg.

Figura 156: Sincronización Pantalla Reporte de calificaciones

36.-Pantalla Ingreso Estudiante.- mediante esta pantalla el estudiante puede acceder al menú principal, al tema donde se quedo la ultima vez, al tema nuevo ingresado por el docente y salir del sistema.

Final2.jpg

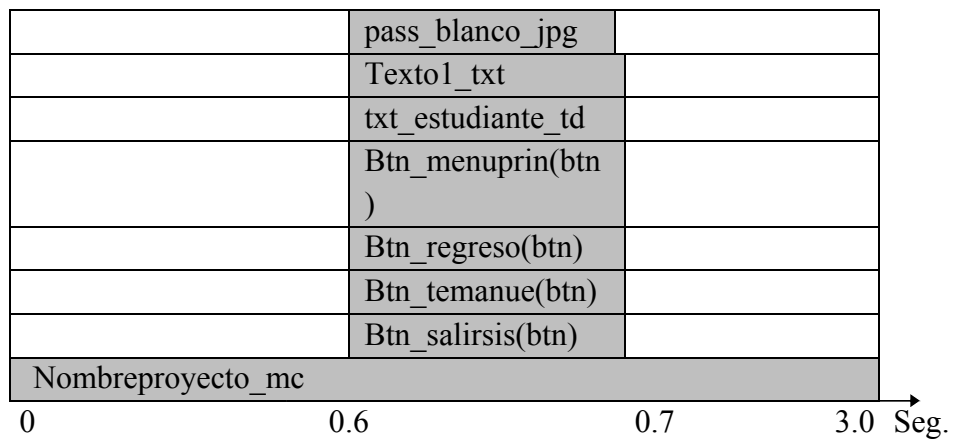


Figura 157: Sincronización Pantalla Ingreso Estudiante

37.-Pantalla menú principal.- Esta es la pantalla de menú principal de estudiante.

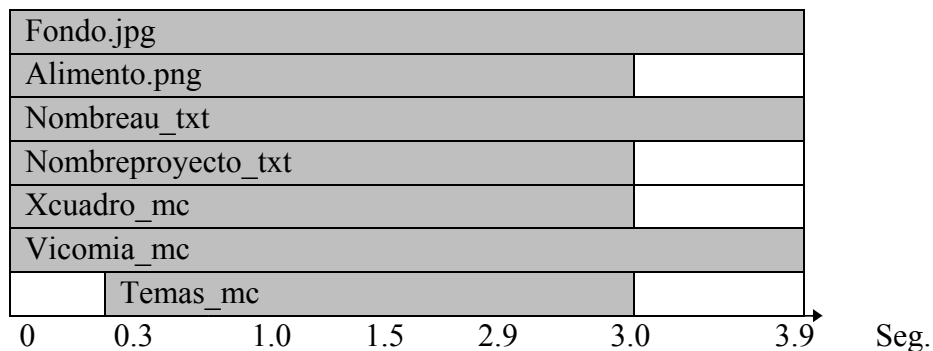
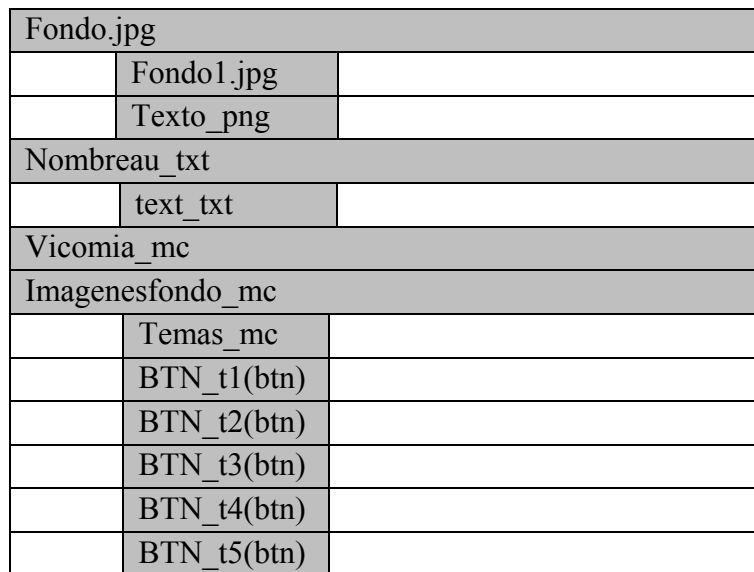


Figura 158: Sincronización Pantalla Menú Principal

38.- Pantalla Menu temas.- En esta pantalla se encuentra el menu de temas.



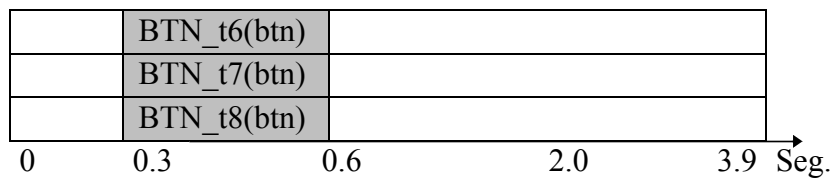


Figura 159: Sincronización Pantalla Menú Temas

39.-Pantalla índice de contenido.-En esta pantalla esta el índice general de todos los temas.

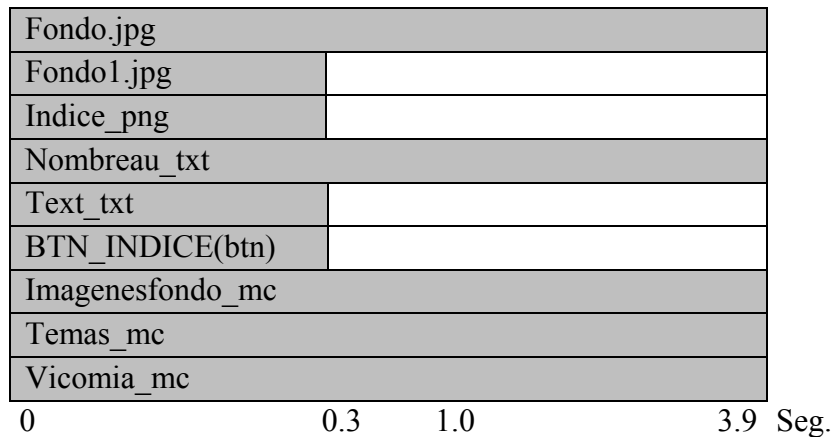


Figura 160: Sincronización Pantalla Índice de contenido

40.- Pantalla glosario general.- En esta pantalla se encuentra el acceso para ingresar al glosario de los temas.

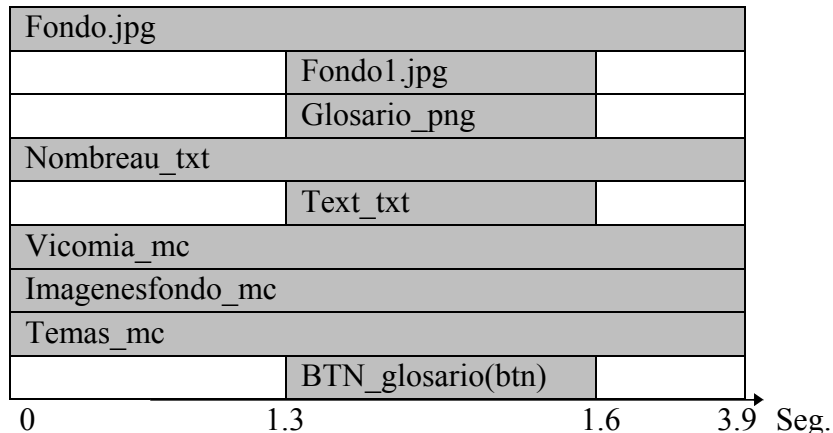


Figura 161: Sincronización Pantalla glosario general

41.-Pantalla videos.- En esta pantalla se encuentra el acceso para ingresar a los videos de conocimientogeneral.



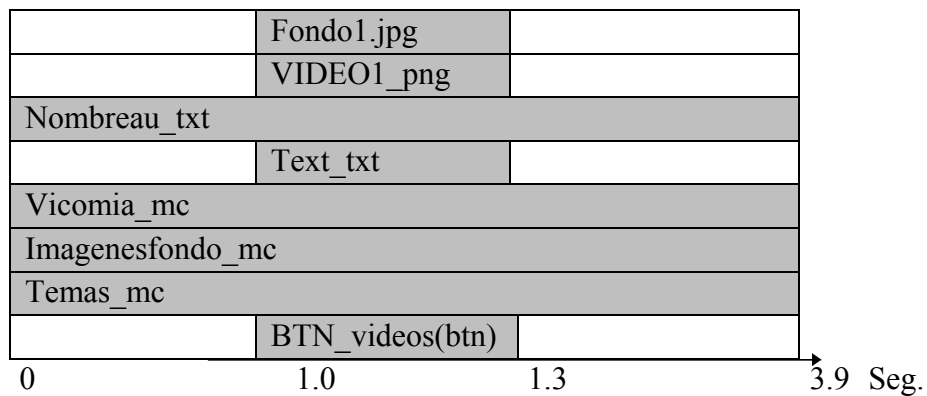


Figura 162: Sincronización Pantalla Videos

42.-Pantalla de presentacion Tema 5.- En esta pantalla se muestra una presentacion antes de entrar al tema 5.

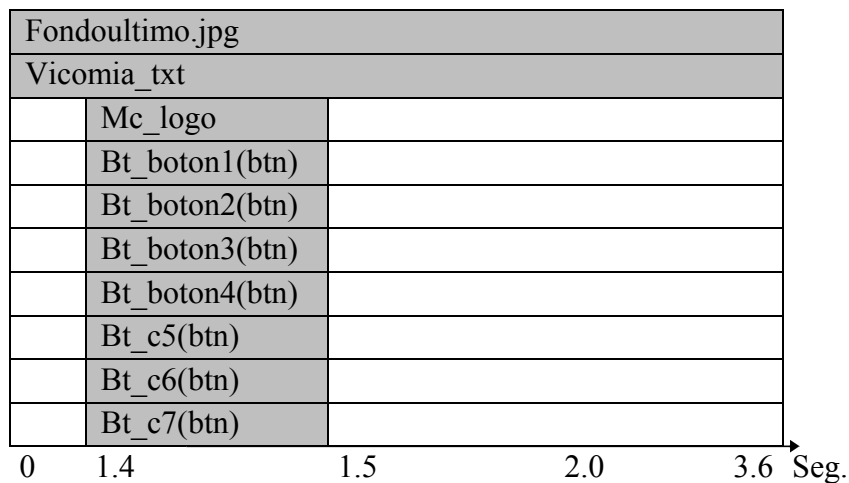


Figura 163: Sincronización Pantalla de presentación tema 5

43.- Pantalla Curiosidades Tema 5.-En esta pantalla muestra la curiosidad del tema 5.

Fondoultime.jpg
Doctora.jpg
Vicomia_txt
Curiosidad_txt
Contenido_txt
Nombretema_txt
Carne.mp3
Sound1.mp3
Mc_logo

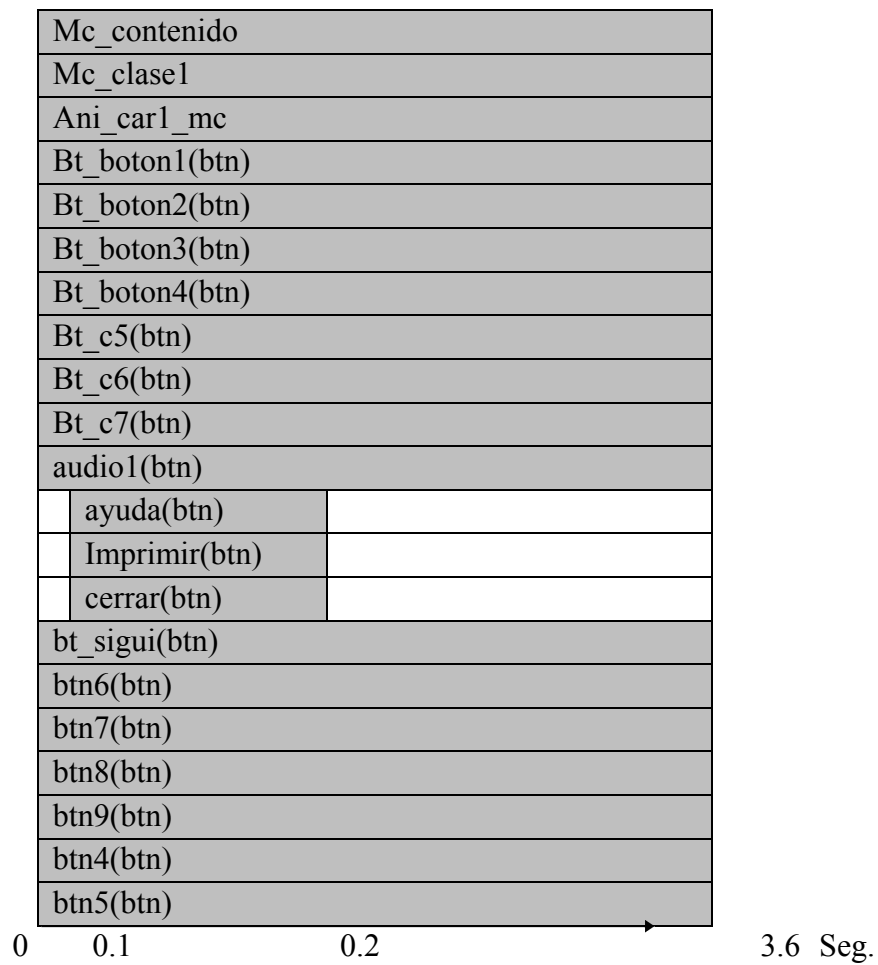


Figura 164: Sincronización Pantalla Curiosidades tema 5

44.- Pantalla Clase1 del tema 5.-En esta pantalla se muestra la clase 1 del tema 5

Fondoultime.jpg		
Doctora.jpg		
Vicomia_txt		
	Objetivo5.mp3	
	sound 1.mp3	
	Nombretema_txt	
	Objetivo_txt	
	Contenidoobjetivo_txt	
	Contenidoclase_txt	
Mc_logo		
	Mc_contenido	

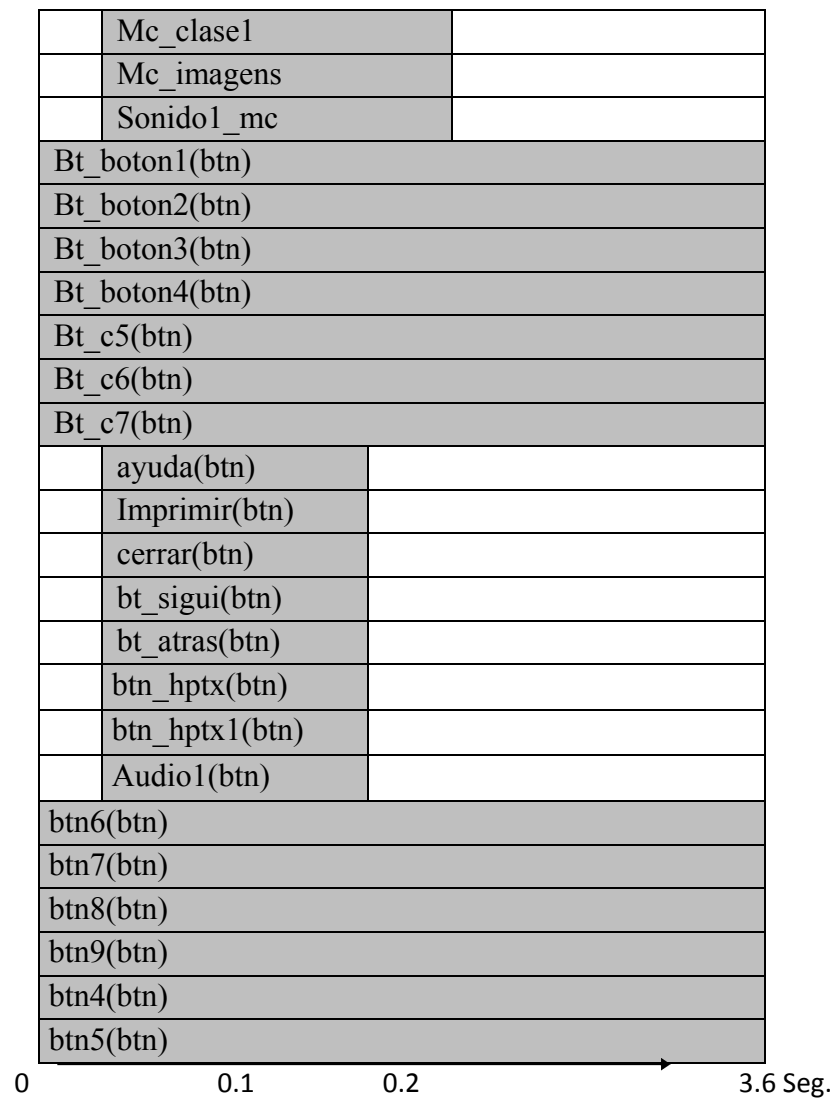


Figura 165: Sincronización Pantalla clase1 del tema 5

45.- Pantalla clase2 Tema5.- En esta pantalla se muestra la clase 2 del tema 5

Fondoultime.jpg	
Doctora.jpg	
Vicomia_txt	
	Nombretema_txt
Contenidoclase_txt	
crecimiento.mp3	
Soun1.mp3	
Sonido4_mc	

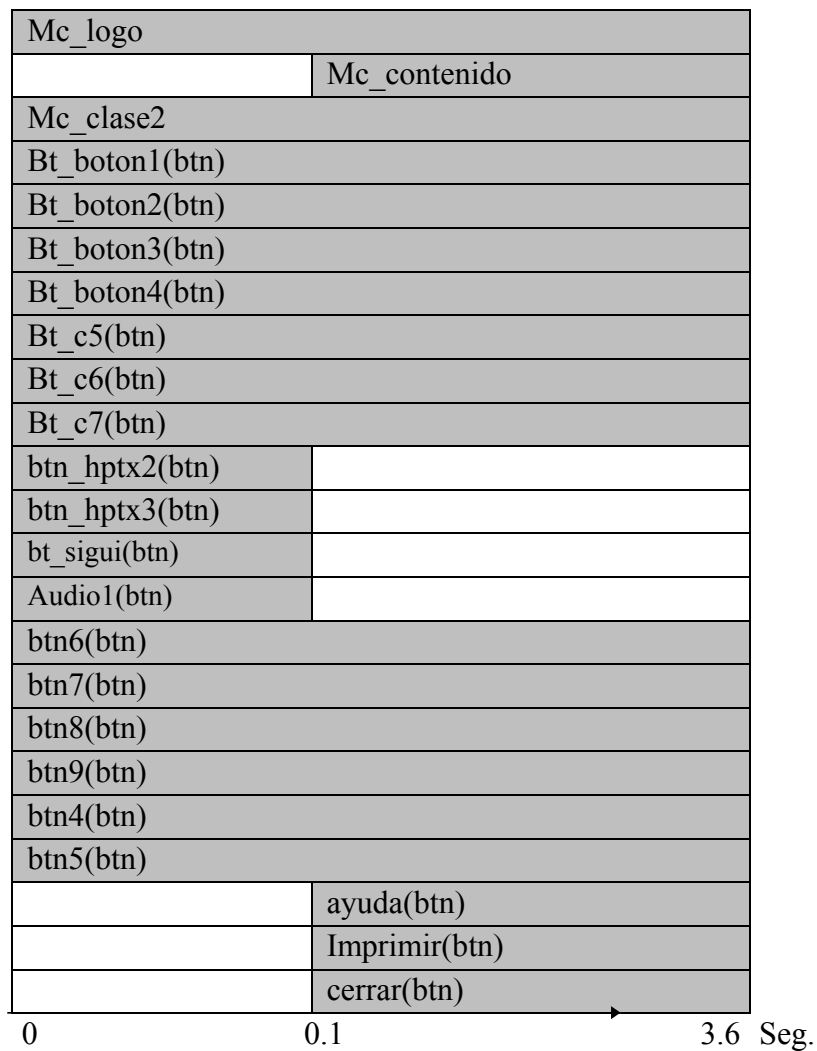
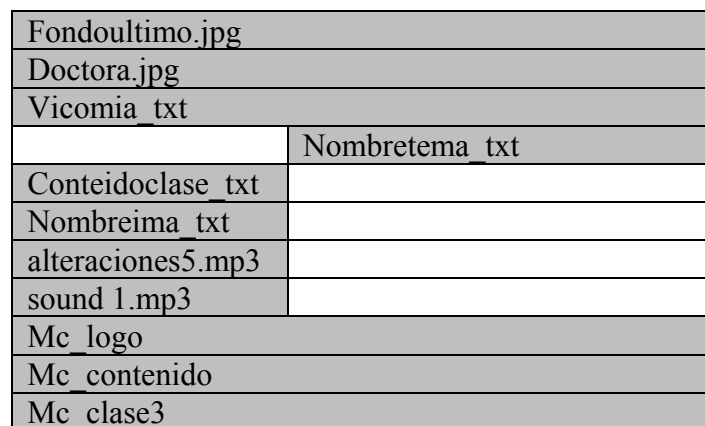


Figura 166: Sincronización Pantalla clase2 del tema 5

46.-Pantalla clase3 Tema5.- En esta pantalla se muestra la clase 3 del tema 5



Ani3 1 mc	
Sonido12 mc	
Bt boton1(btn)	
Bt boton2(btn)	
Bt boton3(btn)	
Bt boton4(btn)	
Bt c5(btn)	
Bt c6(btn)	
Bt c7(btn)	
btn6(btn)	
btn7(btn)	
btn8(btn)	
btn9(btn)	
btn4(btn)	
btn5(btn)	
btn hptx 6(btn)	
bt sigui(btn)	
Audio1(btn)	
	ayuda(btn)
	Imprimir(btn)
	cerrar(btn)

0 0.1 2.0 3.6 Seg.

Figura 167: Sincronización Pantalla clase3 tema 5

47.-Pantalla clase4- Tema5.- En esta pantalla se muestra la clase 4 del tema 5

Fondoultimo.jpg	
Doctora.jpg	
Vicomia_txt	
	Nombretema_txt
Contenidoclase_txt	
contaminacorral.mp3	
Mc_logo	
Mc contenido	
Mc clase4	
Sonido18 mc	
Bt boton1(btn)	
Bt boton2(btn)	
Bt boton3(btn)	
Bt boton4(btn)	
Bt c5(btn)	

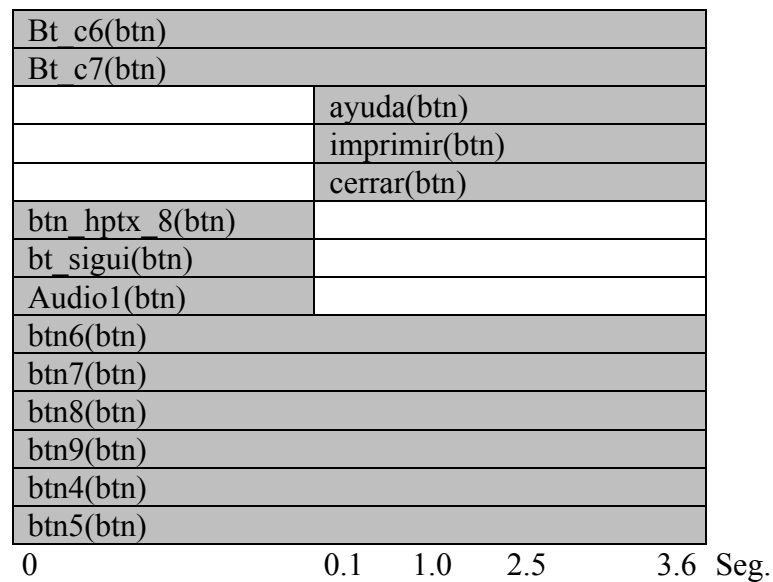


Figura 168: Sincronización Pantalla clase4 tema 5

48.-Pantalla Índice.- En esta pantalla se muestra el índice del tema.

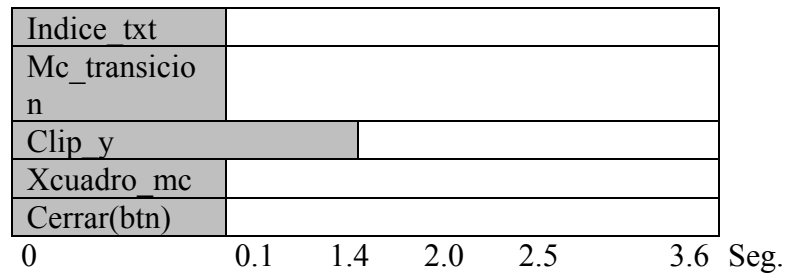


Figura 169: Sincronización Pantalla Índice

49.-Pantalla galería de videos.-En esta pantalla se muestran los videos del tema.

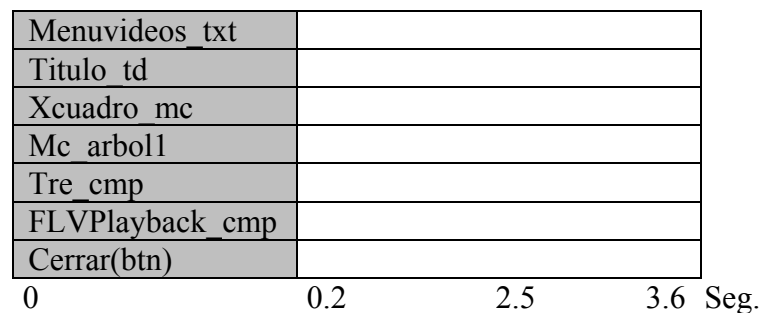


Figura 170: Sincronización Pantalla galería de videos

50.-Pantalla Galeria de Imágenes Tema.- En esta pantalla se muestra la galeria de imágenes del tema.

Fondo2.jpg	
Imagenestema_txt	
Numeroima_td	
Sprite199_mc	
Button204(btn)	
Button205(btn)	
Ceri(btn)	
0	0.2
1.0	1.3 Seg.

Figura 171: Sincronización Pantalla galería de imágenes tema

51.- Pantalla Archivos Tema.- Esta es la pantalla muestra los archivos para descargarse del tema.

Logo4.jpg	
Descarga_txt	
Contenido_txt	
Microbiologia_txt	
Seleccione_txt	
Sprite47_mc	
Xcuadro_mc	
Cerrar(btn)	
BTN5_WORD(btn)	
BTN_5PDF(btn)	
0	0.1
1.6 Seg.	

Figura 172: Sincronización Pantalla Archivos Tema

52.-Pantalla Glosario Tema.- En esta pantalla se muestra el glosario del tema

Xcuadroo_png	
Buscador_txt	
Letra_txt	
Seleccionar_txt	
Introducir_txt	
Resultado_txt	
Cadena_textInput	
Letra_ComboBox_cmp	
Palabra_List cmp	
Descripcion_TextArea_cm p	
BBus(btn)	

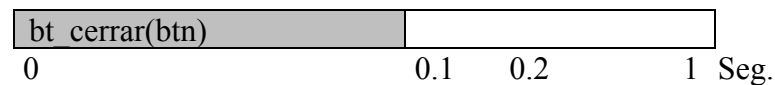


Figura 173: Sincronización Pantalla Glosario Tema

53.- Pantalla Actividad Tema.- En esta pantalla se muestra la actividad del tema.

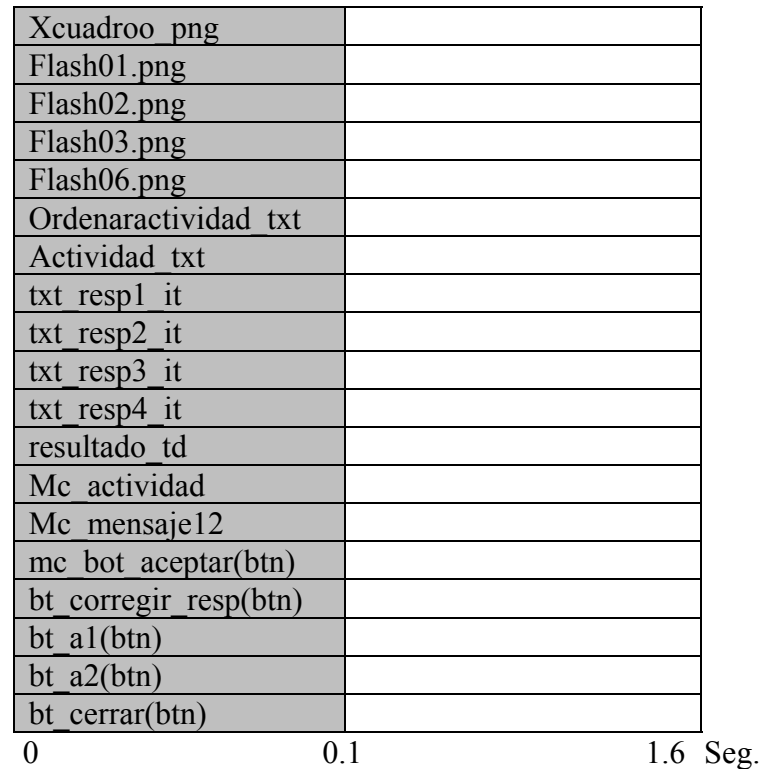
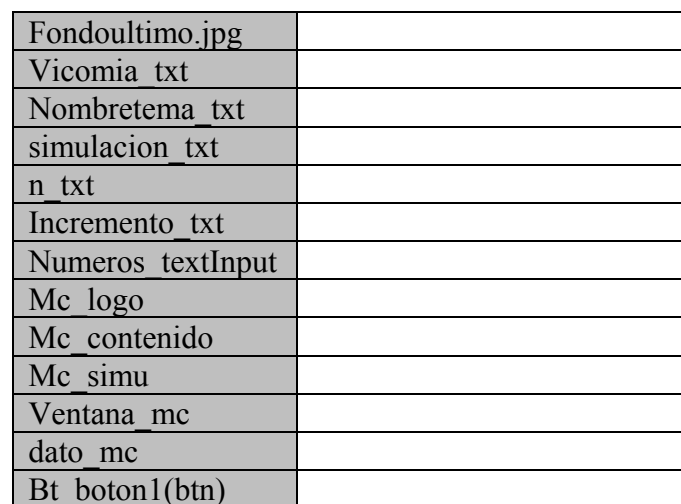


Figura 174: Sincronización Pantalla Actividad Tema

54.-Pantalla Simulación Tema.- En esta pantalla se muestra la simulación del tema.



Bt boton2(btn)	
Bt boton3(btn)	
Bt boton4(btn)	
Bt c5(btn)	
Bt c6(btn)	
Bt c7(btn)	
ayuda(btn)	
Imprimir(btn)	
cerrar(btn)	
btn6(btn)	
btn7(btn)	
btn8(btn)	
btn9(btn)	
btn4(btn)	
btn5(btn)	
simulacion(btn)	

0 0.1 2.6 Seg.

Figura 175: Sincronización Pantalla Simulación Tema

55.- Pantalla Evaluación Tema.- Esta pantalla nos muestra la evaluación del tema

Fondoultimo.jpg	
Vicomia txt	
Pregunta txt	
resultado td	
Mc logo	
Mc contenido	
Mc dentroeva	
Mc mensaje	
bt boton1(btn)	
bt aceptar(btn)	
bt_sigEval(btn)	
Bt chec1	
Bt chec2	
Bt chec3	
Bt chec4	
Bt chec5	

0 0.1 0.2 1 Seg.

Figura 176: Sincronización Pantalla Evaluación Tema

56.- Pantalla Resultado de Evaluación.- Esta pantalla se muestra el resultado de la evaluación.

Fondoultimo.jpg	
Vicomia txt	
Nombreeva txt	
resulta txt	
nota_td	
txt_puntos_td	
txt_condicion_td	
Mc logo	
Mc contenido	
Mc evaluacion	
guardar(btn)	
bt_boton1(btn)	
0	0.1
	1 Seg.

Figura 177: Sincronización Pantalla Resultado de Evaluación

57.- Pantalla Nuevo Tema.- Esta pantalla se muestra el nuevo tema creado por el Docente.

Fondo_jpg	
Xcuadro.jpg	
Objetivo_txt	
Vicomia_txt	
Nombretema_txt	
txt_objetivo_td	
subtitulo_td	
texto_td	
Img_mc	
Mc_logo	
Mc_tema1	
lista_subtitulos_list	
bt_evaluacion(btn)	
bt_actividad(btn)	
bt_indice(btn)	
bt_salir(btn)	
0	0.1
	1 Seg.

Figura 178: Sincronización Pantalla Nuevo Tema

II.1.3.1.2.1.5. Diseño Funcional

a) Mapa de navegación

Diagrama general por Pantallas

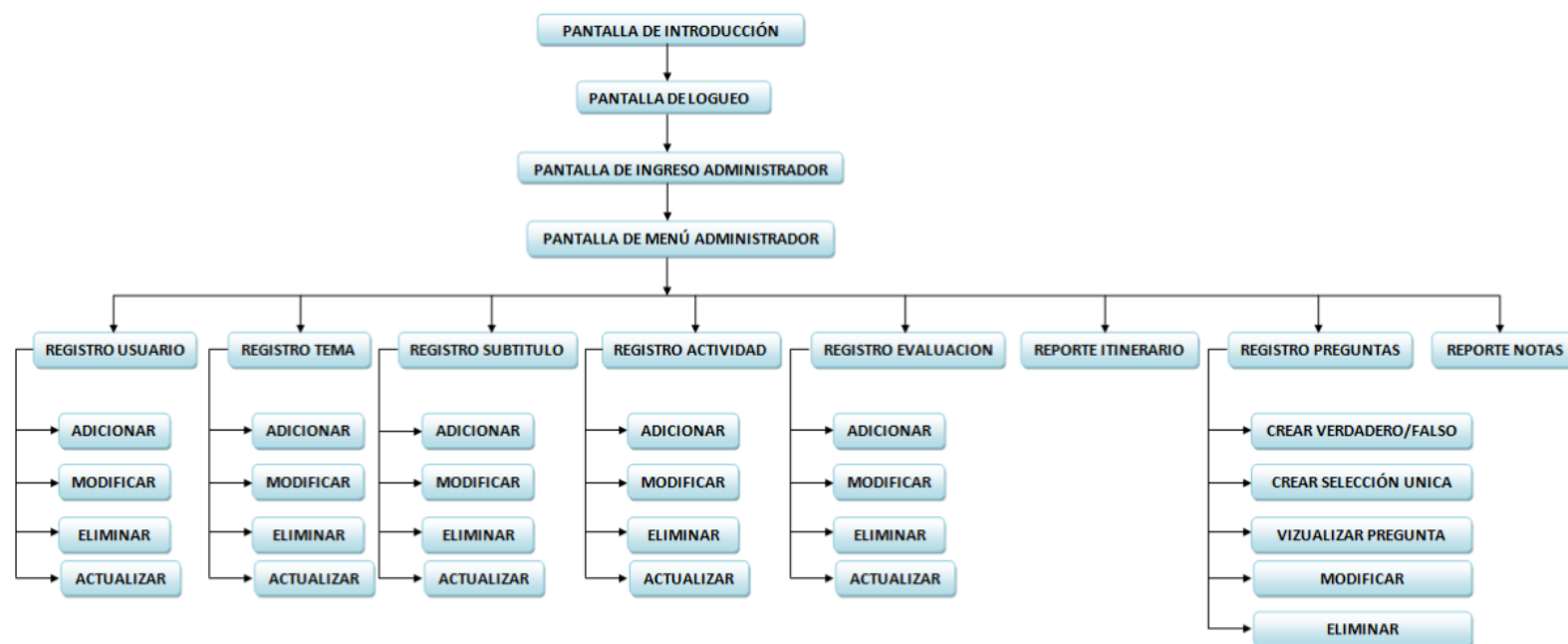


Figura 179: Diagrama general por Pantallas administrador

Este Diagrama nos muestra la navegabilidad del docente como administrador y la relación entre Pantallas.

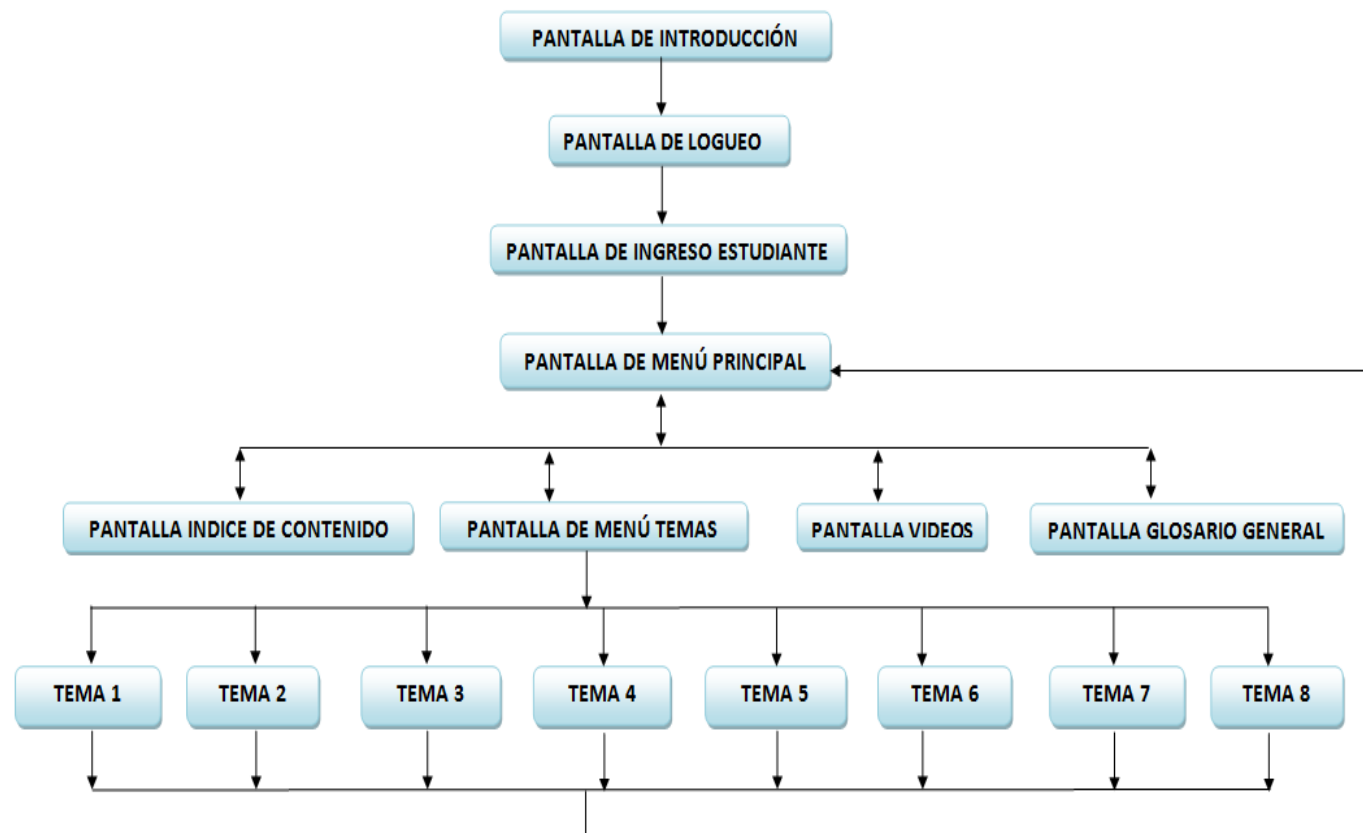


Figura 180: Diagrama general por Pantallas estudiante

Este Diagrama nos muestra la navegabilidad del estudiante y la relación entre Pantallas sin tener en cuenta el contenido de cada Tema.

b) Mapa de navegación por Tema

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

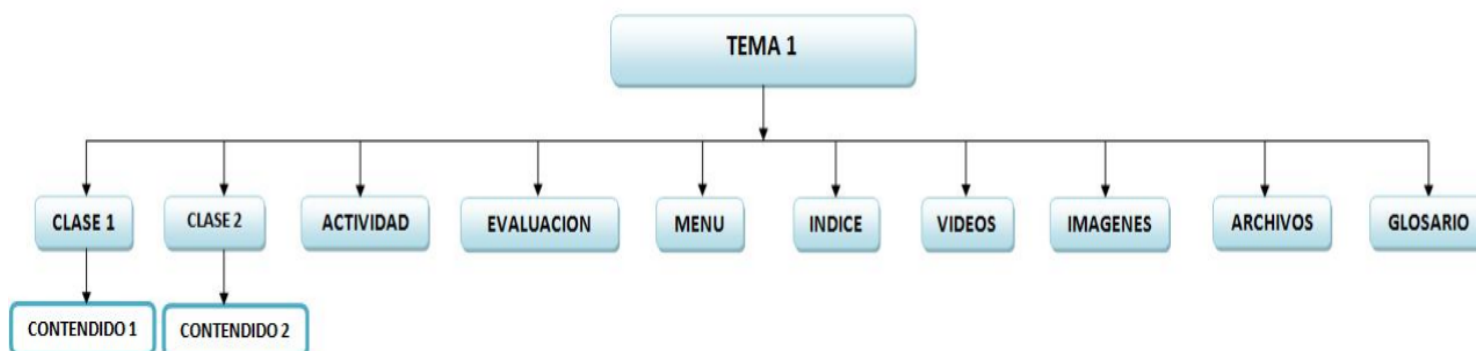


Figura 181: Mapa navegacional tema 1

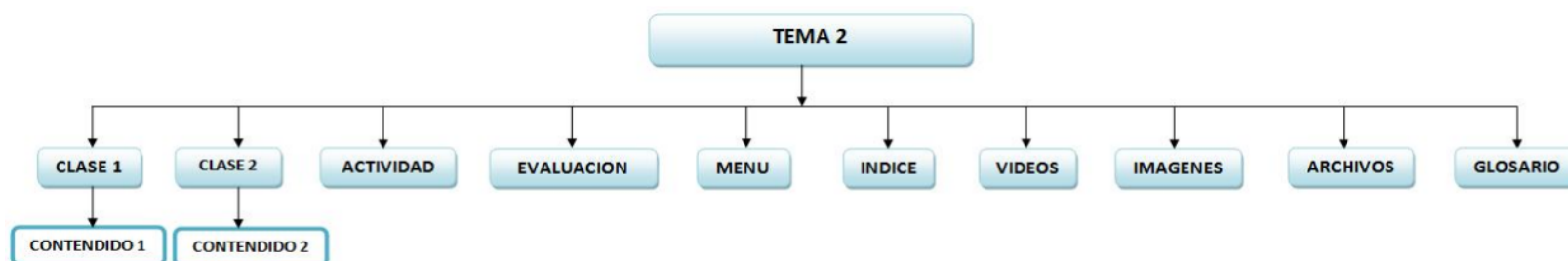


Figura 182: Mapa navegacional tema 2

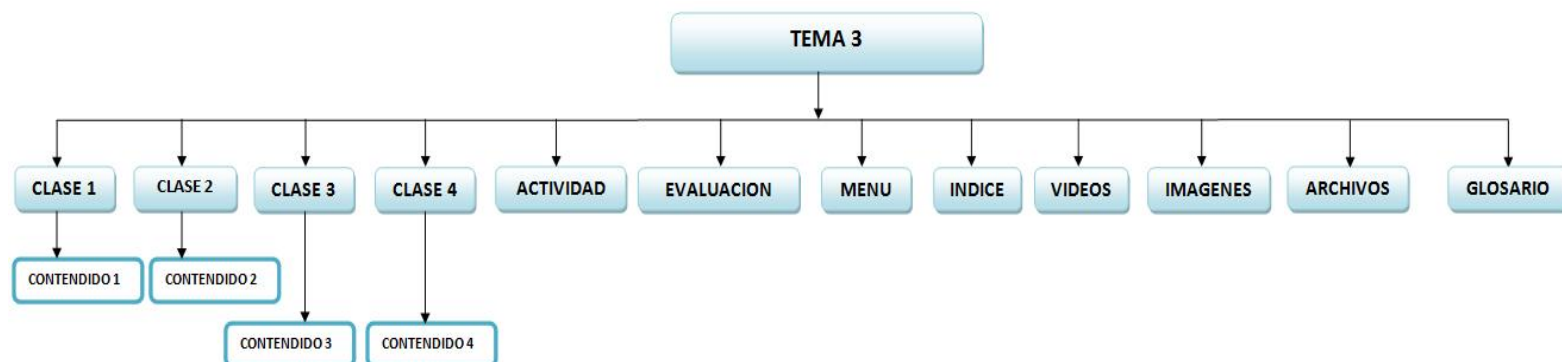


Figura 183: Mapa navegacional tema 3

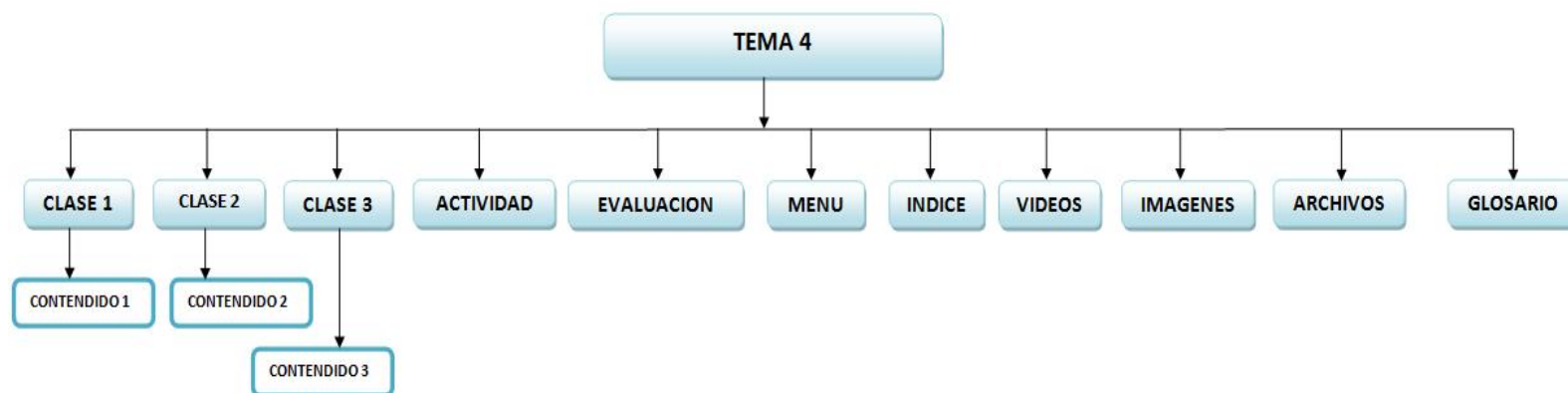


Figura 184: Mapa navegacional tema 4

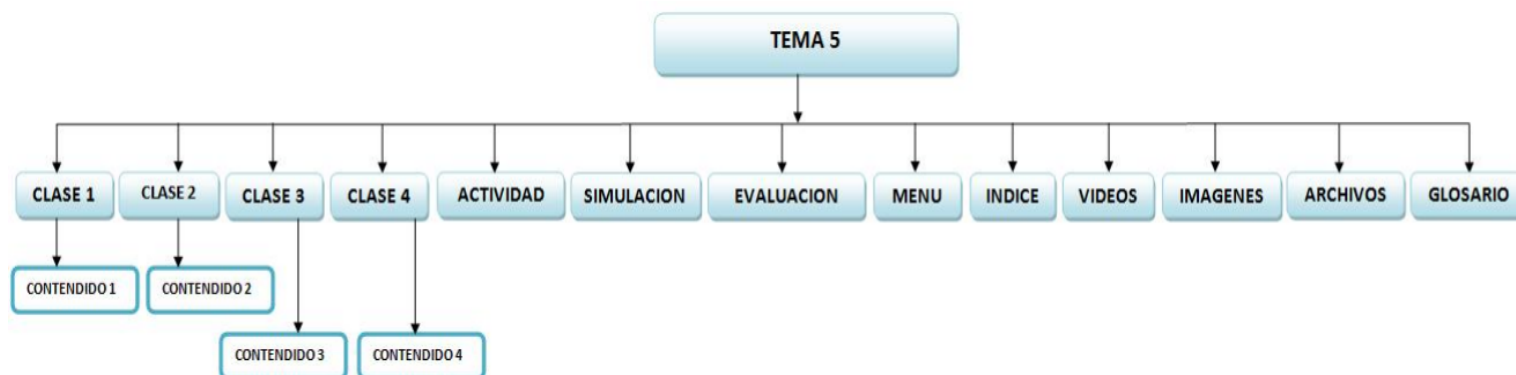


Figura 185: Mapa navegacion tema 5

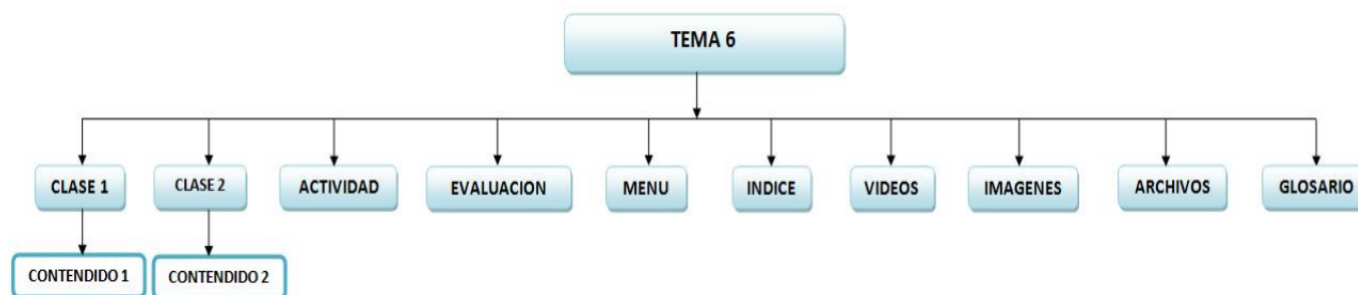


Figura 186: Mapa navegacion tema 6

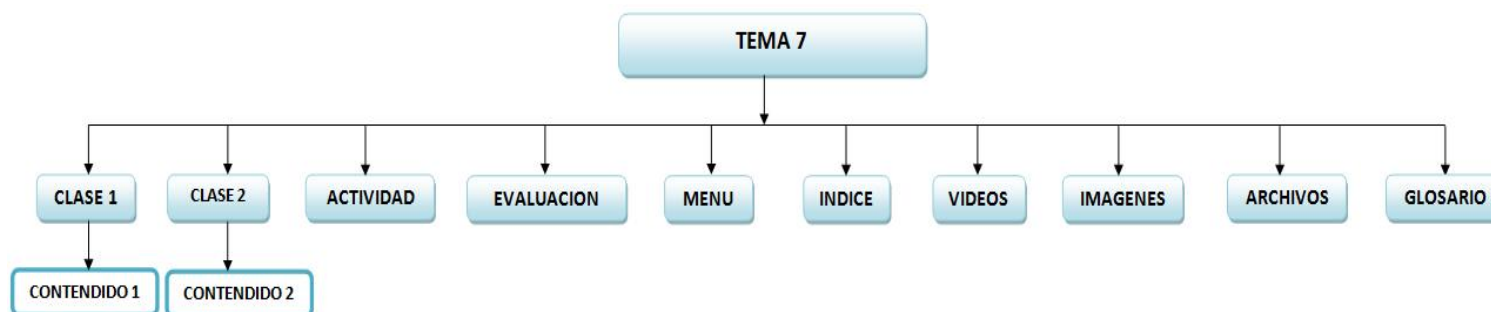


Figura 187: Mapa navegacion tema 7

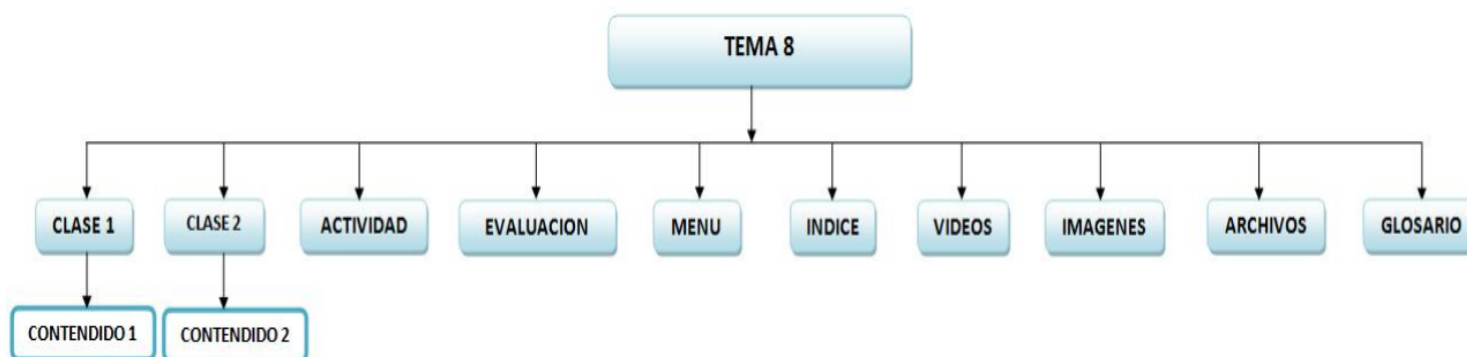


Figura 188: Mapa navegacion tema 8

c) Sistema de navegación.

Estructuras de navegación

- ♦ La forma de Estructuración del Mapa navegación es jerarquizado por que el usuario debe seguir el orden de las clases según su contenido, pero también tendrá la libertad de acceder a cualquiera de ellas en cualquier momento.

Elementos de navegación.

Los elementos de la navegación son los botones ya que por medio de ellos pueden pasar información y decidir a qué Clases explorar.

Seguimiento y Control de Usuario

Actividades

Este sistema contiene una gran variedad de actividades prácticas en cada unidad, con el objetivo de que a través de la resolución de ellas el estudiante pueda reforzar los conocimientos adquiridos.

Evaluación

Para el respectivo seguimiento a los estudiantes el sistema cuenta con una serie de evaluaciones finales por tema que se llevaran a cabo, una vez que el estudiante haya ingresado al tema.

Diseño del prototipo

Metodología del prototipo

La metodología del prototipo que se utilizo para realizar la estructuración de exploración y diseño, no es pura, sino más bien es una combinación original en profundidad y original en anchura.

- Original en profundidad:

Esta aproximación consiste en centrarse en una función o área particular de un proyecto global, explorando en esta zona todas sus posibilidades.

- Original en anchura:

Esta aproximación realiza el esquema general del proyecto antes de presentarlo en detalle.

Herramientas para el desarrollo del proyecto.-

Herramientas de edición. El proyecto multimedia “VICOMIA” utilizó las siguientes herramientas básicas para la organización y edición de sus interfaces: Adobe Photoshop CS, Sound Forge Pro 10, Sony Vegas, Flash CS4.

Herramientas de autor

Las herramientas autor para el desarrollo del proyecto “VICOMIA” es: Adobe Flash CS4.

II.1.3.1.2.3 Diseño de la Base de datos

II.1.3.1.2.3.1 Modelo casos de uso del sistema

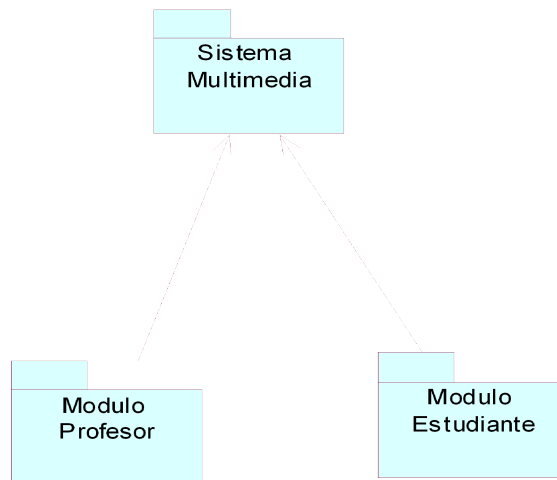


Figura 189: Modelo casos de uso del sistema

II.1.3.1.2.3.2. Paquete General

II.1.3.1.2.3.2.1. Modelo de casos de uso del Negocio

Diagrama de Caso de Uso General Administrador- Docente

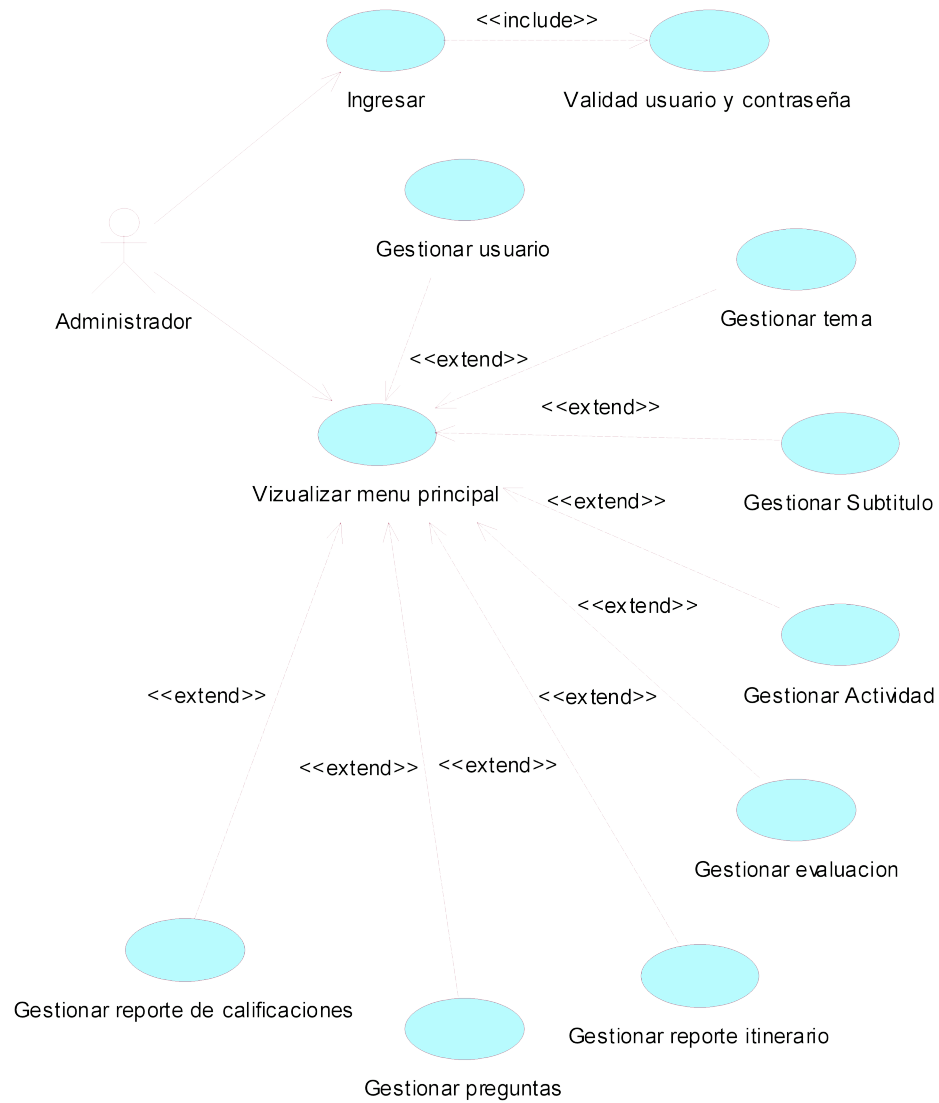


Figura 190: Caso de Uso general Administrador

Diagrama de Caso de Uso general Estudiante:

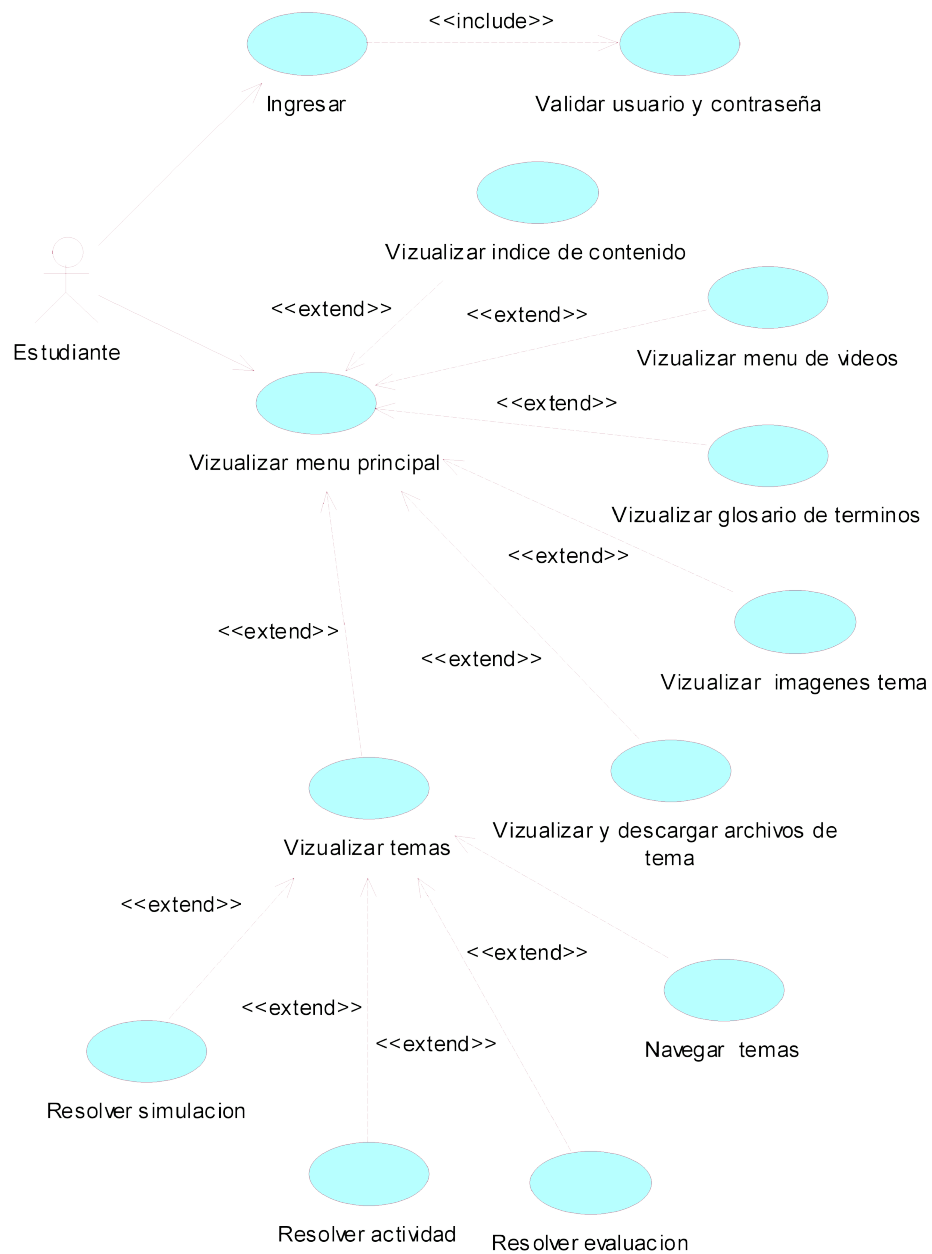


Figura 191: Caso de Uso general Estudiante

II.1.3.1.2.3.1.1. Descripción de casos de uso

Diagrama de Caso de Uso Gestionar Usuario

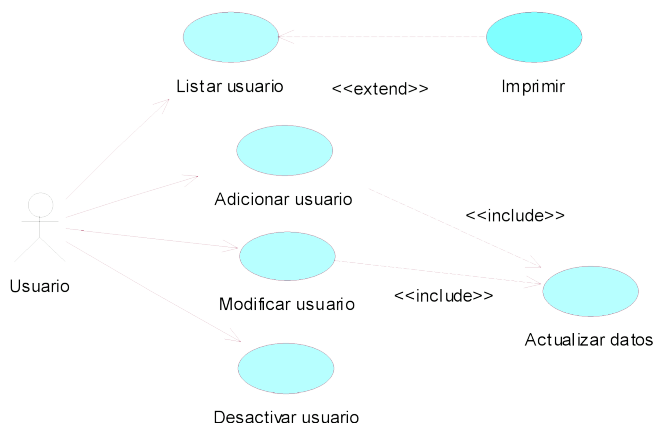


Figura192: Caso de uso Gestionar Usuario

Caso de Uso	Adicionar usuario
Actores	Usuario
Propósito	Ingresa datos de nuevos usuarios los cuales podrán acceder al sistema y realizar diversas tareas según sus requerimientos.
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado requiere adicionar un nuevo usuario que posteriormente podrá acceder a las diferentes opciones.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- El usuario después de ser validado ingresa al menú administrador, presiona el botón registro usuario, selecciona la opción adicionar. 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla adicionar usuario. 4.- Selecciona el tipo de usuario, desplegando una lista con dos opciones: docente, estudiante e introduce los datos como: Nombre, Ap. Paterno, Ap. Materno, Sexo, CI, Nombre de usuario y contraseña estos dos últimos deben ser únicos por que será su identificación para ingresar al sistema. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida, guarda los datos en la base de datos y se

	dirige a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado de los usuarios adicionados, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y se dirige a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado de los usuarios vigentes.
Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”

Tabla 74: Adicionar usuario

Caso de Uso	Modificar usuario
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de un usuario ya registrado en la base de datos.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de usuarios ya registrados en la base de datos.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- El usuario después de ser validado ingresa al menú administrador, y luego presiona el botón registro usuario 2.- El Usuario selecciona de la lista de usuarios el usuario que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar usuario con los campos a modificar. 4.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida y guarda los datos en la base de datos; retorna a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado de los usuarios modificados, después de haber actualizado la pantalla. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y retorna a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado.
Excepciones	

Tabla 75: Modificar usuario

Caso de Uso	Desactivar Usuario
Actores	Usuario

Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder desactivar a un usuario ya registrado en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea desactivar a un usuario.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- El usuario después de ser validado ingresa al menú administrador, y luego presiona el botón registro usuario. 2.- El Usuario selecciona de la lista de usuarios el usuario que desea desactivar. 3.- El sistema muestra un mensaje: Desea desactivar el registro usuario..! 4.-Si el Usuario presiona el botón “Aceptar” el sistema desactivara al usuario correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicho usuario y regresará a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado de los usuarios para verificar si en realidad el usuario fue eliminado. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” volverá a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado de los usuarios.
Excepciones	Ninguno

Tabla 76: Eliminar usuario

Caso de uso gestionar Tema

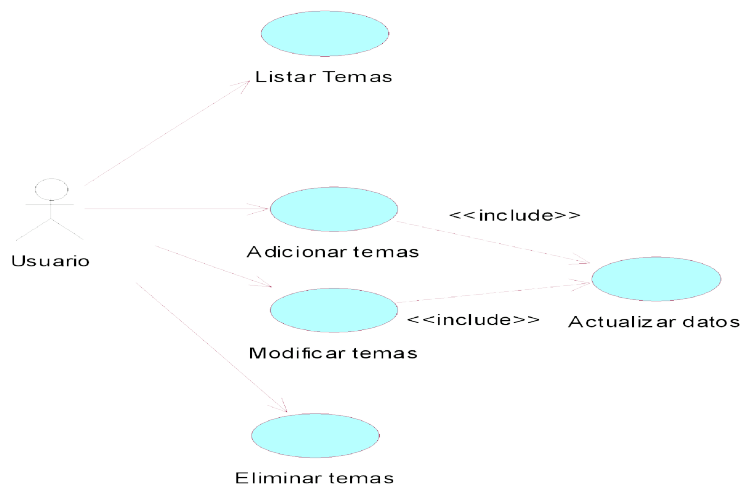


Figura 193: Caso de uso gestionar tema

Caso de Uso	Adicionar tema
Actores	Usuario

Propósito	Ingresar nuevos temas
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado necesita adicionar nuevos temas.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro tema 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla adicionar tema. 4.-Introduce datos como: Nombre del tema, objetivo; también puede subir archivo en formato texto. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida, guarda los datos en la base de datos y se dirige a la pantalla Lista de temas realizando el listado de los temas adicionados, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y se dirige a la pantalla Lista de temas realizando el listado de los temas vigentes.
Excepciones	Ninguno

Tabla 77: Adicionar tema

Caso de Uso	Modificar tema
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de los temas ya registrados en el sistema.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de los temas ya registradas en el sistema.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Tema 2.- El Usuario selecciona de la lista de temas el tema que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar tema con los campos a modificar. 4.- El Usuario modifica los datos. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida y guarda los datos en la base de datos y retorna a la pantalla Lista de temas realizando el listado de los temas modificados, después de haber actualizado la pantalla.

	6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y retorna a la pantalla Lista de temas realizando el listado.
Excepciones	Ninguno

Tabla 78: Modificar tema

Caso de Uso	Eliminar tema
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder eliminar los temas ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea eliminar a un tema.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú administrador, selecciona la opción Registro Tema. 2.- El Usuario selecciona de la lista de temas el tema que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: Desea eliminar el registro..! 5.-Si el Usuario presiona el botón “Aceptar” el sistema eliminara el tema correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicho tema y regresará a la pantalla Lista de temas realizando el listado de los temas para verificar si en realidad el tema fue eliminado. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” volverá a la pantalla Lista de temas realizando el listado de los temas
Excepciones	Ninguno

Tabla 79: Eliminar tema

Caso de uso Gestionar Subtitulo

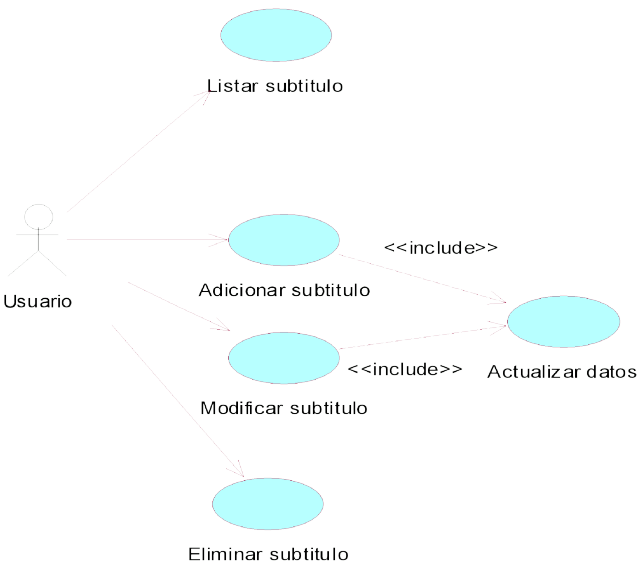


Figura 194: Caso de uso gestionar subtitulo

Caso de Uso	Adicionar subtítulo
Actores	Usuario
Propósito	Ingresar nuevos subtítulos
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado necesita adicionar nuevos subtítulos.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Subtítulo 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Adicionar subtítulo. 4.- Selecciona tema mediante un desplegable e introduce datos como: Nombre del subtítulo, texto; y también puede subir imágenes. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida, guarda los datos en la base de datos y se dirige a la pantalla Lista de subtítulos realizando el listado de los subtítulos adicionados, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y se dirige a la pantalla Lista de subtítulos realizando el listado de los subtítulos vigentes.

Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”
--------------------	--

Tabla 80: Adicionar subtítulo

Caso de Uso	Modificar subtítulo
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de los subtítulos ya registrados en el sistema.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de los subtítulos ya registradas en el sistema.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro subtítulo 2.- El Usuario selecciona de la lista de subtítulos el subtítulo que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar subtítulo con los campos a modificar. 4.- El Usuario modifica los datos. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida y guarda los datos en la base de datos y retorna a la pantalla Lista de subtítulos realizando el listado de los subtítulos modificados, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y retorna a la pantalla Lista de subtítulos realizando el listado.
Excepciones	Ninguno

Tabla 81: Modificar subtítulo

Caso de Uso	Eliminar subtítulo
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder eliminar los subtítulos ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea eliminar a un subtítulo.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente

Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú administrador, selecciona la opción Registro Subtitulo. 2.- El Usuario selecciona de la lista de subtítulos el subtítulo que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: Desea eliminar el registro..! 5.-Si el Usuario presiona el botón “Aceptar” el sistema eliminara el subtítulo correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicho subtítulo y regresará a la pantalla Lista de subtítulos realizando el listado de los subtítulos para verificar si en realidad el subtítulo fue eliminado. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” volverá a la pantalla Lista de subtítulos realizando el listado de los subtítulos
Excepciones	Ninguno

Tabla 82: Eliminar subtítulo

Caso de Uso Gestionar Actividad

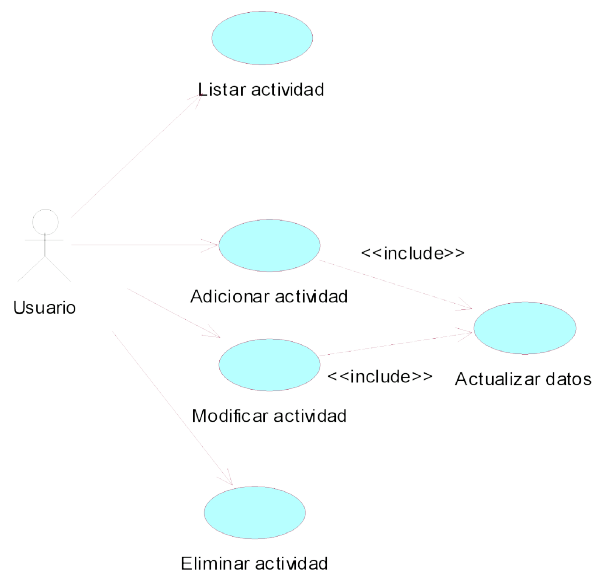


Figura 195: Caso de uso gestionar actividad

Caso de Uso	Adicionar actividad
Actores	Usuario
Propósito	Ingresar nuevas actividades

Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado necesita adicionar nuevas actividades.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Actividad. 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Adicionara actividad. 4.- Selecciona Nombre del tema mediante un desplegable e introduce datos como: Nombre la actividad; y también puede subir archivos. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida, guarda los datos en la base de datos y se dirige a la pantalla Lista de actividades realizando el listado de las actividades adicionadas, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y se dirige a la pantalla Lista de actividades realizando el listado de las actividades vigentes.
Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”

Tabla 83: Adicionar actividad

Caso de Uso	Modificar actividad
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de las actividades ya registrados en el sistema.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de las actividades ya registradas en el sistema.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Actividad. 2.- El Usuario selecciona de la lista de actividades la actividad que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar actividad con los campos a modificar. 4.- El Usuario modifica los datos.

	5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida y guarda los datos en la base de datos y retorna a la pantalla Lista de actividades realizando el listado de las actividades modificadas, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y retorna a la pantalla Lista actividades realizando el listado.
Excepciones	Ninguno

Tabla 84: Modificar actividad

Caso de Uso	Eliminar actividad
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder eliminar las actividades ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea eliminar una actividad.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú administrador, selecciona la opción Registro Actividad. 2.- El Usuario selecciona de la lista de actividades la actividad que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: Desea eliminar el registro..! 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar” el sistema eliminar la actividad correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicha actividad y regresará a la pantalla Lista de actividades realizando el listado de las actividades para verificar si en realidad la actividad fue eliminada. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” volverá a la pantalla Lista de actividades realizando el listado de las actividades.
Excepciones	Ninguno

Tabla 85: Eliminar actividad

Caso de Uso Gestionar Evaluación

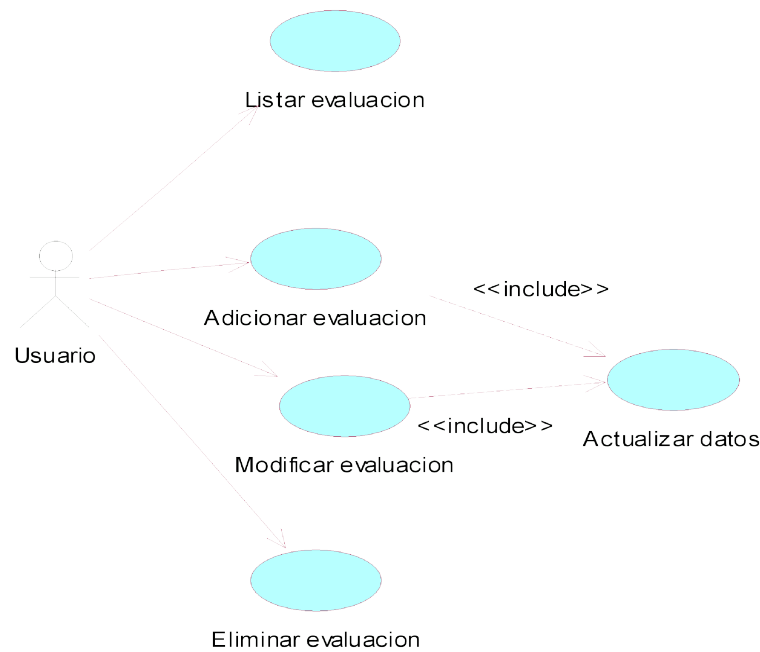


Figura 196: Caso de uso gestionar evaluación

Caso de Uso	Adicionar evaluación
Actores	Usuario
Propósito	Ingresar nuevas evaluaciones
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado necesita adicionar nuevas evaluaciones.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Evaluación. 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Adicionar Evaluación. 4.- Selecciona Nombre del tema mediante un desplegable e introduce datos como: Nombre la evaluación, fecha. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida, guarda los datos en la base de datos y se dirige a la pantalla Lista de evaluaciones realizando el listado de las evaluaciones adicionadas, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y se dirige a la pantalla Lista de

	evaluaciones realizando el listado de las evaluaciones vigentes.
Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”

Tabla 86: Adicionar evaluación

Caso de Uso	Modificar evaluación
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de las evaluaciones ya registrados en el sistema.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de las evaluaciones ya registradas en el sistema.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Evaluación. 2.- El Usuario selecciona de la lista de evaluaciones la evaluación que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar evaluación con los campos a modificar. 4.- El Usuario modifica los datos. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida y guarda los datos en la base de datos y retorna a la pantalla Lista de evaluaciones realizando el listado de las evaluaciones modificadas, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y retorna a la pantalla Lista de evaluaciones realizando el listado.
Excepciones	Ninguno

Tabla 87: Modificar evaluación

Caso de Uso	Eliminar evaluación
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder eliminar las evaluaciones ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea eliminar una evaluación.

Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú administrador, selecciona la opción Registro Evaluación. 2.- El Usuario selecciona la evaluación que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: Desea eliminar registro..! 5.-Si el Usuario presiona el botón “Aceptar” el sistema eliminara la evaluación correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicha evaluación y regresará a la pantalla Lista de evaluaciones realizando el listado de las evaluaciones para verificar si en realidad la evaluación fue eliminada. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” volverá a la pantalla Lista de evaluaciones realizando el listado de las evaluaciones.
Excepciones	Ninguno

Tabla 88: Eliminar evaluación

Caso de Uso Gestionar Reporte de itinerario

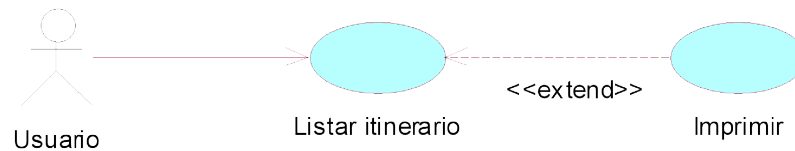


Figura 197: Caso de uso gestionar Reporte de itinerario

Caso de uso Gestionar Pregunta

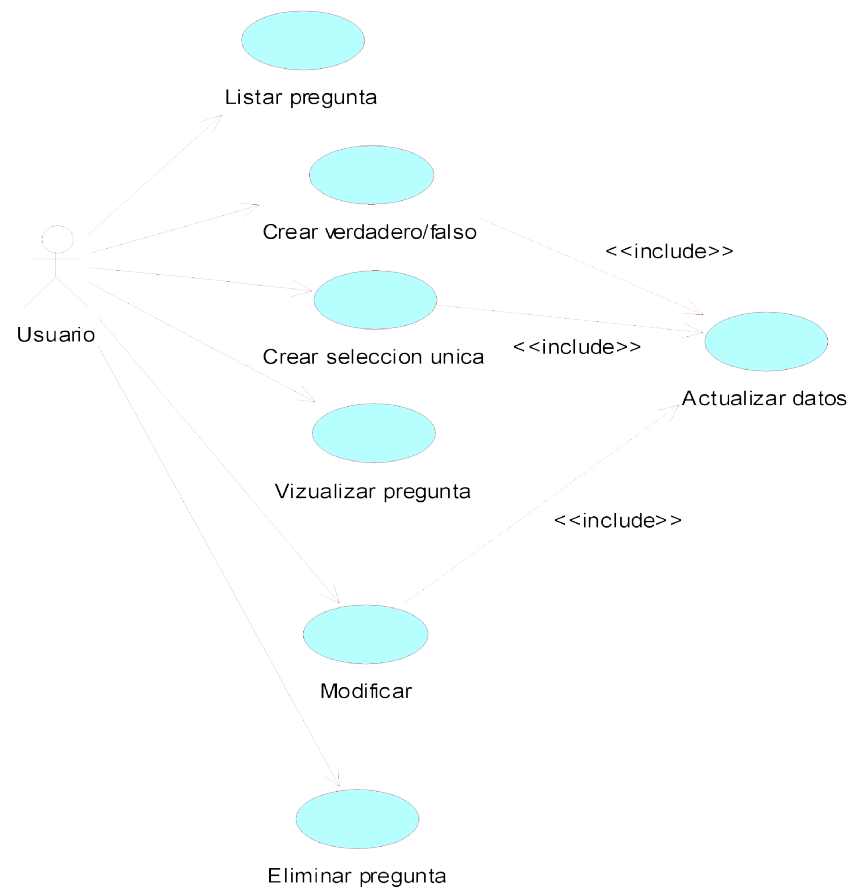


Figura 198: Caso de uso gestionar pregunta

Caso de Uso	Crear Verdadero/Falso
Actores	Usuario
Propósito	Ingresar nueva pregunta verdadero/falso
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado necesita adicionar nuevas preguntas.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Preguntas. 2.- El Usuario presiona el botón “Crear Verdadero/Falso”. 3.-El sistema muestra la pantalla Adicionar Pregunta Falso/Verdadero.

	4.- Selecciona Nombre de la materia, Nombre del tema, Nombre de la evaluación mediante un desplegable e introduce datos como: puntaje de la pregunta, pregunta y selecciona la opción correcta. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida, guarda los datos en la base de datos y se dirige a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas adicionadas, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y se dirige a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas vigentes.
Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”

Tabla 89: Crear verdadero/falso

Caso de Uso	Crear Selección Única
Actores	Usuario
Propósito	Ingresar nueva pregunta de selección única.
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado necesita adicionar nuevas preguntas.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Preguntas. 2.- El Usuario presiona el botón “Crear Selección Única”. 3.-El sistema muestra la pantalla Adicionar Pregunta Selección Única. 4.- Selecciona Nombre de la materia, Nombre del tema, Nombre de la evaluación mediante un desplegable e introduce datos como: puntaje de la pregunta, pregunta y selecciona la opción correcta. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida, guarda los datos en la base de datos y se dirige a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas adicionadas, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y se dirige a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas vigentes.

Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”
--------------------	--

Tabla 90: Crear selección única

Caso de Uso	Visualizar Pregunta
Actores	Usuario
Propósito	Ver pregunta verdadero/falso o de selección única.
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado quiere ver las preguntas adicionadas.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Preguntas. 2.- El Usuario selecciona una pregunta falso/ verdadero o de selección única de la lista de preguntas y presiona el botón “Visualizar Pregunta”. 3.-El sistema muestra la pantalla Vista Preliminar Pregunta Falso/Verdadero o Vista Preliminar Pregunta Selección Única. 4.- El usuario selecciona la respuesta que considere correcta. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema muestra un mensaje mostrando si la respuesta elegida fue la correcta. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Volver” se dirige a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas vigentes.
Excepciones	

Tabla 91: Visualizar pregunta

Caso de Uso	Modificar pregunta
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de las preguntas ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de las preguntas ya registradas en el sistema.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente

Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú administrador, selecciona la opción Registro Preguntas. 2.- El Usuario selecciona de la lista de preguntas la pregunta que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar Pregunta Falso/Verdadero o Modificar Pregunta Selección Única con los campos a modificar. 4.- El Usuario modifica los datos. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar”, el sistema captura, valida y guarda los datos en la base de datos y retorna a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas modificadas, después de haber actualizado la pantalla. 6.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” se borran los datos escritos y retorna a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado.
Excepciones	Ninguno

Tabla 92: Modificar pregunta

Caso de Uso	Eliminar pregunta
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder eliminar las preguntas ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea eliminar una pregunta.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú administrador, selecciona la opción Registro Preguntas. 2.- El Usuario selecciona la pregunta que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: Desea eliminar registro..! 5.- Si el Usuario presiona el botón “Aceptar” el sistema eliminara la pregunta correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicha pregunta y regresará a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas para verificar si en realidad la pregunta fue eliminada. 5.- Si el Usuario presiona el botón “Cancelar” volverá a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas.
Excepciones	Ninguno

Tabla 93: Eliminar pregunta

Caso de uso Gestionar Reporte de calificaciones



Figura 199: Caso de uso gestionar reporte de calificaciones

Caso de Uso Navegar temas

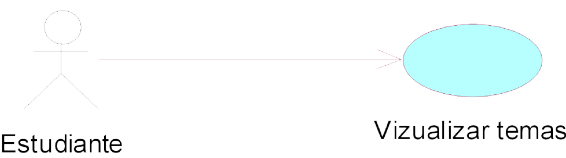


Figura 200: Caso de uso Navegar temas

Caso de Uso Resolver evaluación



Figura 201: Caso de uso resolver evaluación

Caso de Uso	Realizar evaluación
Actores	Estudiante
Propósito	Ofrece al estudiante la opción de poder desarrollar las preguntas ya registradas en una evaluación.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el estudiante ingresa a los temas y posteriormente desarrolla la evaluación.
Precondiciones	Se requiere que el estudiante se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al estudiante la pantalla de menú principal, selecciona la opción Temas. 2.- El Usuario selecciona el tema al que desea ingresar. 3.- Se presenta un sub-menú dentro del tema escogido donde podrá acceder a las diferentes clases que tiene el tema. 4.-El Estudiante elige la opción evaluación. 5.- El Estudiante ingresa a la pantalla de evaluación. 6.- El Estudiante resuelve la evaluación.
Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”

Tabla 94: Realizar evaluación

Caso de Uso Resolver actividad



Figura 202: Caso de uso Resolver actividad

Caso de Uso	Realizar actividad
Actores	Estudiante
Propósito	Ofrece al estudiante la opción de poder desarrollar las actividades ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el estudiante ingresa a los temas y posteriormente desarrolla la actividad.
Precondiciones	Se requiere que el estudiante se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al estudiante la pantalla de menú principal, selecciona la opción Temas. 2.- El Usuario selecciona el tema al que desea ingresar. 4.- Se presenta un sub-menú dentro del tema escogido con las diferentes clases que tiene el tema. 5.-El Estudiante elige la opción actividad. 5.- El Estudiante ingresa a la pantalla actividad 6.- El Estudiante resuelve la actividad.
Excepciones	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”

Tabla 95: Realizar actividad

Caso de Uso Resolver simulación



Figura 203: Caso de uso Resolver simulación

<i>Caso de Uso</i>	<i>Resolver simulación</i>
<i>Actores</i>	Estudiante
<i>Propósito</i>	Ofrece al estudiante la opción de poder desarrollar la simulación registrada en el sistema.
<i>Resumen</i>	El caso de uso se inicia cuando el estudiante ingresa a los temas y posteriormente desarrolla la actividad.
<i>Precondiciones</i>	Se requiere que el estudiante se haya validado previamente
<i>Flujo Principal</i>	1.- Se presenta al estudiante la pantalla de menú principal, selecciona la opción Temas. 2.- El Usuario selecciona el tema 5 al que desea ingresar. 4.- Se presenta un sub-menú dentro del tema escogido con las diferentes clases que tiene el tema. 5.-El Estudiante elige la opción simulacion. 5.- El Estudiante ingresa a la pantalla simulación. 6.- El Estudiante resuelve la simulación.
<i>Excepciones</i>	E-1 Usuario incorrecto: si el usuario es incorrecto aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos” E-2 Contraseña incorrecta: si la contraseña es incorrecta aparece el mensaje: “Usuario y/o password inválidos”

Tabla 96: Resolver simulación

II.1.3.1.2.2.3. Requerimientos Funcionales

Requisitos Funcionales del sistema por tipos de usuario:

Requerimientos de todas las Actividades

Administrador-Docente

Gestionar Usuario

Introducción

Para gestionar a un usuario antes deberá ser un administrador de la base de datos de lo contrario no podrá registrar ninguna información.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá el usuario y clave del administrador o del docente.

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizara un mensaje de error y no deja ingresar a la base de datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Adicionar Usuario

Introducción

Adicionar un nuevo docente o estudiante con todos sus datos que deben ser introducidos en la Base de Datos.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá al administrador o docente que registre por primera vez al nuevo usuario al sistema multimedia, se le pedirá introducir el nombre, apellido paterno, apellido materno, sexo, ci, usuario, clave. El usuario presiona el botón Aceptar

Proceso

El sistema almacena toda la información si es correcta de lo contrario visualizará un mensaje de error y no guardará en la base de datos al nuevo usuario.

Salida

El sistema muestra la información almacenada en la pantalla del computador.

Modificar Usuario

Introducción

Se modifica todos los datos ya sea de los docentes o de los estudiantes que fueron almacenados incorrectamente.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá al administrador modificar los datos personales después de seleccionar uno de los usuarios que desea modificar de la lista de usuarios y luego debe presionar el botón modificar, se podrá modificar el nombre, apellido paterno, apellido materno, sexo, usuario y clave que se introdujeron incorrectamente.

Proceso

El sistema almacena en su memoria todos los datos que fueron modificados para guardarlos correctamente en la base de datos.

Salida

El Administrador - docente presiona el botón Aceptar para almacenar la información en la Base de Datos del sistema Multimedia.

Eliminar Usuario

Introducción

En este caso el administrador-docente podrá eliminar al usuario que el crea necesario.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema espera que el administrador seleccione al usuario que desea eliminar.

Proceso

El sistema tiene señalado al usuario que desea eliminar pero no lo borra antes de una nueva confirmación de eliminado. Si así lo desea el administrador debe seleccionar el botón aceptar de lo contrario debe seleccionar cancelar.

Salida

El sistema arroja un mensaje de advertencia, si en realidad desea eliminar al usuario seleccionado.

Gestionar Temas

Introducción

Para gestionar a un tema antes deberá ser un administrador de la base de datos de lo contrario no podrá registrar ninguna información.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá el usuario y clave del administrador o docente.

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizara un mensaje de error y no deja ingresar a la base de datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Adicionar Tema

Introducción

En este caso el administrador-docente adiciona un tema en el sistema.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema tendrá un campo vacío en la base de datos para ingresar una nueva opción de Tema siempre y cuando se ingrese el usuario y la clave del administrador.

Proceso

El sistema almacenará en su base de datos el nuevo Tema creado, el sistema sigue interactuando con el usuario.

Salida

Se visualiza el nuevo Tema Adicionado a la base de datos.

Modificar Tema

Introducción

En este caso el administrador-docente podrá modificar el Tema que el creo en el sistema y no así lo que ya fue creado por el desarrollador del producto multimedia entregado.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema mostrará como habilitado la opción que fue creada implementando más opciones al Tema siempre y cuando se ingrese el usuario y la clave del administrador.

Proceso

El sistema almacenará en su base de datos el nuevo punto implementado al Tema.

Salida

Vista previa de la modificación hecha al nuevo Tema.

Eliminar Tema

Introducción

En este caso el administrador-docente podrá Eliminar el Tema que el creo en el sistema y no así lo que ya fue creado por el desarrollador del producto multimedia entregado.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema espera que el administrador seleccione el tema que desea eliminar.

Proceso

El sistema tiene señalado el tema que desea eliminar pero no lo borra antes de una nueva confirmación de eliminado. Si así lo desea el administrador debe seleccionar el botón aceptar de lo contrario debe seleccionar cancelar.

Salida

El sistema arroja un mensaje de advertencia, si en realidad desea eliminar al tema seleccionado.

Gestionar Subtítulos

Introducción

Para gestionar a un subtítulo antes deberá ser un administrador de la base de datos de lo contrario no podrá registrar ninguna información.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá el usuario y clave del administrador o del docente.

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizara un mensaje de error y no deja ingresar a la base de datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Adicionar Subtítulo

Introducción

En este caso el administrador-docente adiciona un Subtítulo en el sistema.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema tendrá seleccionado el tema al cual desea colocarle un subtítulo.

Proceso

El sistema recuperará el tema para ingresar un subtítulo al nuevo tema creado.

Salida

Se visualiza el subtítulo creado presionando el botón aceptar.

Modificar Subtítulo**Introducción**

En este caso el administrador-docente podrá modificar el Subtítulo que el creo en el nuevo tema y no así lo que ya fue creado por el desarrollador del producto multimedia.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema mostrará como habilitado la opción modificar subtítulo cuando el administrador seleccione la opción que desea modificar.

Proceso

El sistema almacenará en su base de datos el nuevo subtítulo de dicho tema creado.

Salida

Vista la modificación realizada al subtítulo.

Eliminar Subtítulo**Introducción**

En este caso el administrador-docente podrá Eliminar el subtítulo que el creo en el nuevo tema y no así lo que ya fue creado por el desarrollador del producto multimedia entregado.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema espera que el administrador seleccione el subtítulo que desea eliminar.

Proceso

El sistema tiene señalado el subtítulo que desea eliminar pero no lo borra antes de una nueva confirmación de eliminado. Si así lo desea el administrador debe seleccionar el botón aceptar de lo contrario debe seleccionar cancelar.

Salida

El sistema arroja un mensaje de advertencia, si en realidad desea eliminar al subtítulo seleccionado.

Gestionar Actividad

Introducción

Para gestionar a una actividad antes deberá ser un administrador de la base de datos de lo contrario no podrá registrar ninguna información.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá el usuario y clave del administrador o del docente.

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizara un mensaje de error y no deja ingresar a la base de datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Adicionar Actividad

Introducción

En este caso el administrador-docente adicionará una actividad en el tema que desee implementar.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema tendrá un campo vacío en la base de datos para ingresar una nueva actividad siempre y cuando se ingrese el usuario y la clave del administrador.

Proceso

El sistema almacenará en su base de datos la nueva actividad, el sistema sigue interactuando con el usuario.

Salida

Vista previa del llenado de la nueva actividad.

Modificar Actividad

Introducción

En este caso el administrador-docente podrá modificar la actividad que él creó en el sistema y no así la que ya fue creada por el desarrollador del producto multimedia entregado.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema permitirá al docente modificar la actividad que él haya elaborado y no así lo que existe, siempre y cuando se ingrese el usuario y la clave del administrador.

Proceso

El sistema almacenará en su base de datos la nueva modificación hecha a la actividad.

Salida

Vista previa de la modificación hecha a la nueva actividad.

Eliminar Actividad**Introducción**

En este caso el administrador-docente podrá Eliminar la actividad que el creo en el nuevo tema y no así lo que ya fue creado por el desarrollador del producto multimedia entregado.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema espera que el administrador seleccione la actividad que desea eliminar.

Proceso

El sistema tiene señalado la actividad que desea eliminar pero no la borra antes de una nueva confirmación de eliminado. Si así lo desea el administrador debe seleccionar el botón aceptar de lo contrario debe seleccionar cancelar.

Salida

El sistema arroja un mensaje de advertencia, si en realidad desea eliminar la actividad seleccionada.

Gestionar Evaluación**Introducción**

Para gestionar a una evaluación antes deberá ser un administrador de la base de datos de lo contrario no podrá registrar ninguna información.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá el usuario y clave del administrador o del docente.

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizara un mensaje de error y no deja ingresar a la base de datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Adicionar Evaluación

Introducción

En este caso el administrador-docente adicionará una evaluación en el tema que desee.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema permitirá al docente adicionar una nueva evaluación.

El sistema almacenará en su base de datos la nueva evaluación, el sistema sigue interactuando con el usuario.

Salida

Vista previa del llenado de la nueva evaluación.

Modificar Evaluación

Introducción

En este caso el administrador-docente modificará la evaluación del tema que desee.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema permitirá al docente modificar la evaluación que el haya elaborado y no así lo que existe en el sistema creado.

Proceso

El sistema almacenará en su base de datos la nueva modificación de la evaluación, el sistema sigue interactuando con el usuario.

Salida

Se visualiza la evaluación que fue modificada.

Eliminar Evaluación

Introducción

En este caso el administrador-docente debe seleccionar la evaluación que desea eliminar.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema permitirá al docente eliminar la evaluación que el haya elaborado y no así lo que existe en el sistema creado.

Proceso

El sistema tiene señalada la evaluación que desea eliminar pero no la borra antes de una nueva confirmación de eliminado. Si así lo desea el administrador debe seleccionar el botón aceptar de lo contrario debe seleccionar cancelar.

Salida

Se visualiza un mensaje de confirmación del eliminado de la evaluación.

Gestionar Reporte Itinerario

Introducción

Para gestionar un Reporte de itinerario primeramente deberá ser un administrador para tener acceso a la Base de Datos de lo contrario no podrá ver ningún reporte.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá la clave y usuario del administrador

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizará un mensaje de error y no deja ingresar a la Base de Datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Listar Reporte de Itinerario

Introducción

En este caso el administrador-docente puede ver en una lista el reporte de itinerario.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema permitirá al docente ver una lista de reporte de itinerario cuando presione el botón Reporte de itinerario.

Proceso

El sistema arroja el reporte de itinerario.

Salida

Se visualiza el reporte de itinerario de los estudiantes.

Gestionar Pregunta

Introducción

Para gestionar una Pregunta antes deberá ser un administrador de la Base de Datos de lo contrario no podrá registrar ninguna información.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá la clave y usuario del administrador

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizará un mensaje de error y no deja ingresar a la Base de Datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Adicionar Pregunta**Introducción**

Adicionar pregunta con todos sus datos que deben ser introducidos en la Base de Datos.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema permitirá al docente adicionar una nueva pregunta.

Proceso

El sistema almacena toda la información si es correcta de lo contrario visualizará un mensaje de error y no guardara en la base de datos la pregunta.

Salida

Se visualiza la nueva pregunta adicionado a la base de datos.

Modificar Pregunta**Introducción**

Se modifica cualquier pregunta que fue creada por el administrador.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá al administrador modificar la pregunta una vez seleccionada la pregunta que desea modificar.

Proceso

El sistema almacena en la base de datos todos los datos que fueron modificados para guardarlos correctamente en la base de datos.

Salida

Se visualiza la modificación de la pregunta.

Eliminar Pregunta**Introducción**

En este caso el administrador-docente podrá Eliminar la pregunta que el creo en el sistema y no así lo que ya fue creado por el desarrollador del producto multimedia entregado.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema esperará que el administrador seleccione la pregunta que desea eliminar mostrará una advertencia antes de eliminar la pregunta selección.

Proceso

El sistema almacenará en su base de datos la eliminación de

Salida

Vista del mensaje que se elimino la pregunta.

Gestionar Reporte de calificaciones**Introducción**

Para gestionar un Reporte de calificaciones primeramente deberá ser un administrador para tener acceso a la Base de Datos de lo contrario no podrá ver ninguna calificación.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema pedirá la clave y usuario del administrador

Proceso

El sistema almacena toda la información de entrada, si es correcta ingresa de lo contrario visualizará un mensaje de error y no deja ingresar a la Base de Datos del sistema.

Salida

Si la validación es correcta ingresa a la base de datos, si la validación es incorrecta debe volver a intentarlo nuevamente.

Listar Reporte de calificaciones**Introducción**

En este caso el administrador-docente puede ver en una lista del reporte de calificaciones.

Entradas

Prioridad Alta. El sistema permitirá al docente ver una lista de reporte de calificaciones cuando presione el botón Reporte de notas.

Proceso

El sistema arroja el reporte de calificaciones.

Salida

Se visualiza el reporte de calificaciones de los estudiantes.

II.1.3.1.2.2.2.4. Requerimientos no Funcionales

Usabilidad

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

La usabilidad de éste sistema fue considerada al realizar un cuestionario a los estudiantes que cursan la asignatura Microbiología de Alimentos sobre el sistema VICOMIA después de haber realizado la capacitación correspondiente.

Seguridad

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

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

Rendimiento

El sistema no demora más de 10 segundos en mostrar todos los elementos de una nueva pantalla al ser solicitada por el usuario; no se retardarse la ejecución de los recursos medios y no afectar el funcionamiento de la aplicación; todos los hipervínculos de texto responden inmediatamente, no demorando más de 5 segundos en realizar la aplicación solicitada.

- La carga de los resultados de cada evaluación es inmediata cuando se termina la evaluación de cada uno de los temas.
- El tiempo de respuesta de los hipertextos son instantáneos cuando el usuario requiera saber el resultado de las palabras.

Fiabilidad

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

Mantenibilidad

El mantenimiento del Sistema sólo es cuando este lo requiera.

La entrada de los datos se realiza, cuando el docente como administrador desea hacer alguna modificación o adicionar algo cuando requiera y no sea necesaria la presencia del desarrollador.

Portabilidad

El sistema fue diseñado independientemente de cualquier otra plataforma así que el sistema corre perfectamente solo.

La totalidad del código desarrollado es compatible con las siguientes plataformas:

- Adobe Flash CS4
- Acción Script
- Adobe Photo Shop
- Sound Forge
- Sony Vegas
- MySQL y SQL/MM y con lenguaje de programación PHP.

II.1.3.1.2.2.2.5. Modelo de datos

II.1.3.1.2.2.2.5.1 Diagrama de clases

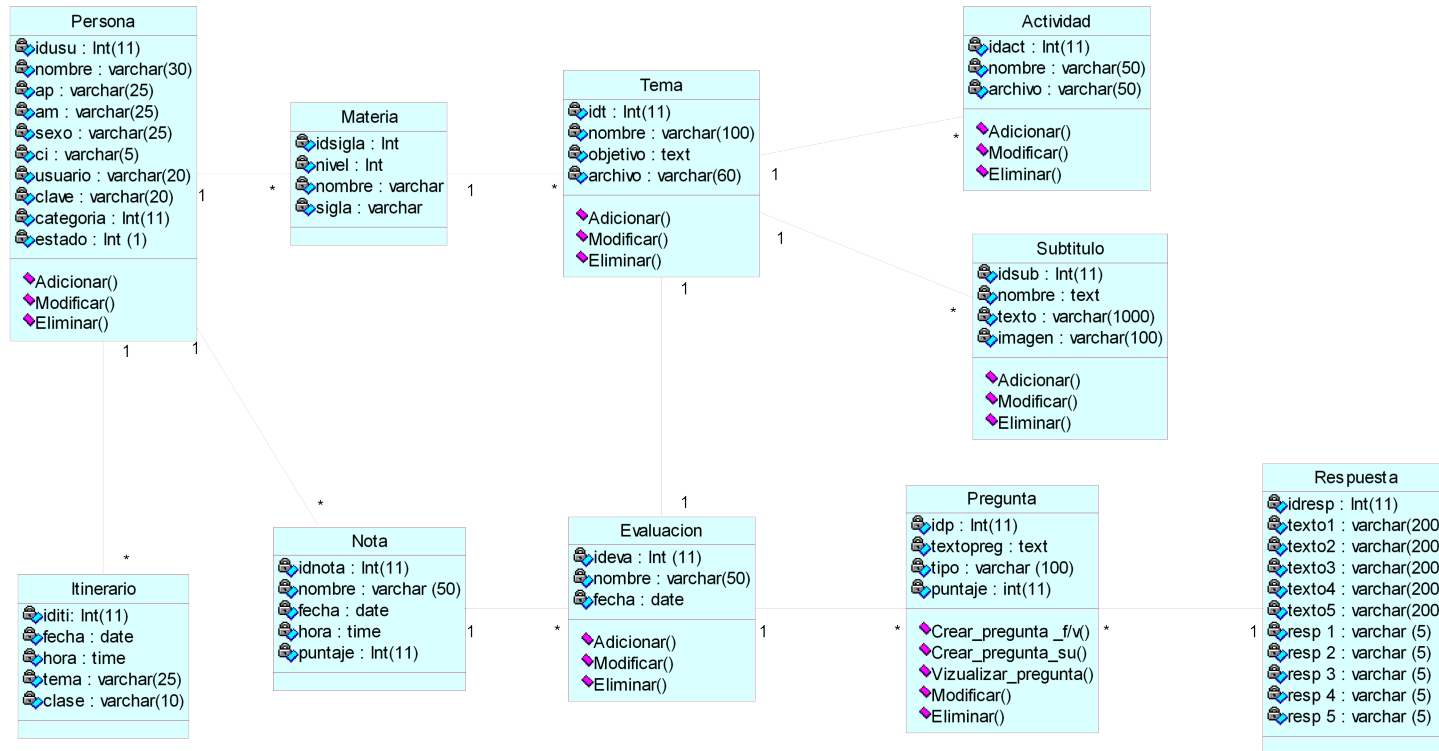


Figura 204: Diagrama de clases

II.1.3.1.2.2.2.6. Modelo entidad - relación

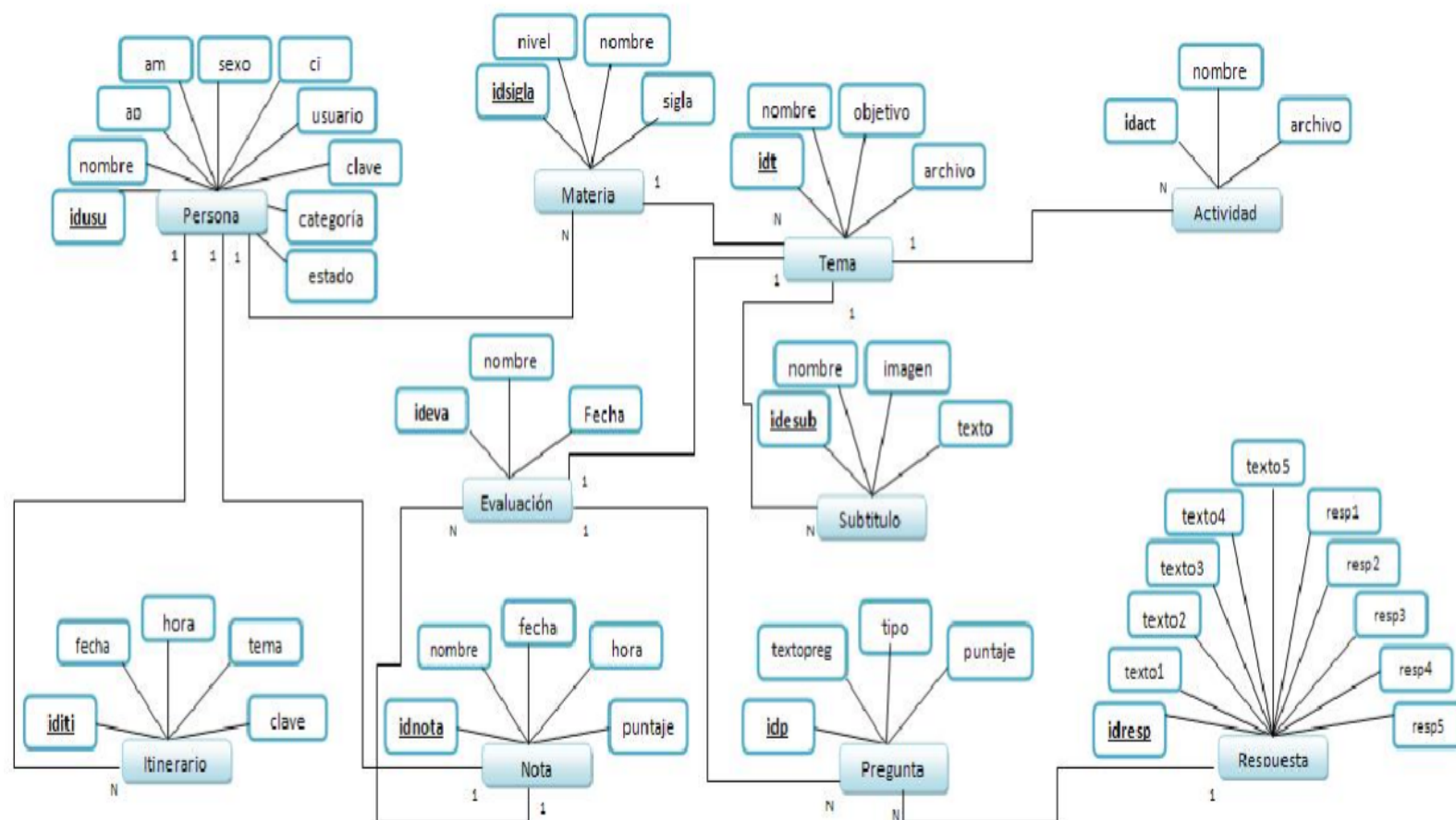


Figura 205: Modelo Entidad Relación

II.1.3.1.2.2.2.7. Modelo Relacional

PERSONA

<u>id_usu</u>	<u>idt</u>	<u>idnota</u>	nombre	Ap	Am	sexo	ci	usuario	clave	catego- ria	es- tado

NOTA

<u>Id_nota</u>	nombre	fecha	hora	puntaje

TEMA

<u>Id_t</u>	nombre	objetivo	archivo

MATERIA

<u>Idsigla</u>	nivel	nombre	sigla

PREGUNTA

<u>Id_p</u>	<u>Id_eva</u>	<u>idres</u>	textopreg	tipo	puntaje

RESPUESTA

<u>Id_res p</u>	Tex- to1	Tex- to2	Tex- to3	Tex- to4	Tex- to5	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5

SUBTITULO

<u>Id_sub</u>	<u>Id_t</u>	nombre	texto	imagen

ITINERARIO

<u>Id_iti</u>	<u>Id_usu</u>	fecha	Hora	tema	clave

EVALUACION

<u>Id_eva</u>	<u>Id_t</u>	nombre	fecha
---------------	-------------	--------	-------

--	--	--	--

ACTIVIDAD

<u>Id_act</u>	<u>Id_t</u>	nombre	archivo

II.1.3.1.2.3.2.5.6. Diccionario de Datos**TABLA PERSONA**

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_usu	int	si	no	Código de usuario
Id_t	int	si	no	Código de tema
Id_nota	Int	Si	no	Código de nota
nombre	Varchar	no	no	Nombre de usuario
ap	Varchar	no	no	Apellido paterno del usuario
am	Varchar	no	no	Apellido materno del usuario
Sexo	Varchar	no	no	Sexo del usuario
Ci	int	no	no	Ci de usuario
Usuario	Varchar	no	no	Login para identificación del usuario
Clave	varchar	no	no	Clave para identificación del usuario
categoría	int	no	no	Categoría del usuario
Estado	int	no	no	Estado del usuario

Tabla 97: Tabla persona

TABLA NOTA

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_nota	Int	si	no	Código de nota
Nombre	varchar	no	no	Nombre de la evaluación
Fecha	date	no	no	Fecha de la evaluación
Hora	time	no	no	Hora de la evaluación
puntaje	int	no	no	Puntaje de la evaluación

*Tabla 98: Tabla nota***TABLA TEMA**

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_t	int	si	no	Código de tema
nombre	Varchar	no	no	Nombre de tema
objetivo	Varchar	no	no	Objetivo de tema
archivo	varchar	no	no	Archive de tema

*Tabla 99: Tabla tema***TABLA MATERIA**

Atributo	Tipo de Datos	Clave primaria	Clave foránea	Definición
<u>idsigla</u>	int(11)	si	no	Código de materia
sigla	varchar(30)	no	no	Sigla de la materia
nombre	varchar(50)	no	no	Nombre de la materia

nivel	int(11)	no	no	Nivel de la materia
-------	---------	----	----	---------------------

Tabla 100: Tabla materia

TABLA PREGUNTA

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_p	int	si	no	Código de pregunta
Id_eva	int	si	no	Código de evaluación
Id_resp	int	si	no	Código de respuesta
textopreg	Varchar	no	no	Texto de pregunta
tipo	Varchar	no	no	tipo de pregunta
puntaje	Varchar	no	no	Puntaje de la pregunta
grupo	varchar	no	no	Grupo al que pertenece la pregunta

Tabla 101: Tabla pregunta

TABLA RESPUESTA

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_resp	int	si	no	Código de usuario
Texto1	Varchar	no	no	Texto1 de la pregunta
Texto2	Varchar	no	no	Texto 2de la pregunta
Texto3	Varchar	no	no	Texto 3 de la pregunta
Texto4	Varchar	no	no	Texto 4 de la pregunta
Texto5	Varchar	no	no	Texto5 de la pregunta

Resp1	varchar	no	no	Respuesta 1
Resp2	Varchar	no	no	Respuesta 2
Resp3	Varchar	no	no	Respuesta 3
Resp4	Varchar	no	no	Respuesta 4
Resp5	Varchar	no	no	Respuesta 5

Tabla 102: Tabla respuesta

TABLA SUBTITULO

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_sub	int	si	no	Código de subtítulo
Id_t	int	si	no	Código de tema
nombre	Varchar	no	no	Nombre del subtítulo
texto	Varchar	no	no	Texto del tema
imagen	Varchar	no	no	Imagen del tema

Tabla 103: Tabla subtítulo

TABLA ITINERARIO

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_iti	int	si	no	Código de itinerario
Id_usu	int	si	no	Código de usuario
fecha	date	no	no	Fecha de ingreso
hora	time	no	no	Hora de ingreso
tema	Varchar	no	no	Nombre del tema
clave	int	no	no	Clave de usuario

Tabla 104: Tabla itinerario

TABLA EVALUACION

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_eva	int	si	no	Código de evaluación
Id_t	int	si	no	Código de tema
Id_nota	int	si	no	Código de nota
nombre	Varchar	no	no	Nombre de evaluación
fecha	date	no	no	Fecha de tema

Tabla 105: Tabla evaluación

TABLA ACTIVIDAD

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_act	int	si	no	Código de actividad
Id_t	int	si	no	Código de tema
nombre	Varchar	no	no	Nombre de la actividad
archivo	Varchar	no	no	Archivo de la actividad

Tabla 106: Tabla actividad

II.1.3.1.2.2.2.9. Script de la Base de Datos

Tabla Actividad

Table Create Table

```
-----
actividad 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 AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1

```

Tabla Evaluacion

Table Create Table

```

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

```

Tabla Itinerario

Table Create Table

```

-----
itinerario 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 AUTO_INCREMENT=263 DEFAULT
    CHARSET=latin1

```

Tabla Nota

Table Create Table

```

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

        `idnota` int(11) NOT NULL auto_increment,

        `ideva` int(11) NOT NULL,

        `idusu` int(11) NOT NULL,

        `nombre` varchar(50) NOT NULL,

        `fecha` date NOT NULL,

        `hora` time NOT NULL,

        `puntaje` int(11) NOT NULL,

        PRIMARY KEY (`idnota`)

    ) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=latin1

```

Tabla Persona

Table Create Table

```

-----
persona 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,
    `estado` int(1) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`idusu`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=76 DEFAULT CHARSET=latin1

```

Tabla Pregunta

Table Create Table

```

-----
pregunta CREATE TABLE `pregunta` (
    `idp` int(11) NOT NULL auto_increment,
    `ideva` int(11) NOT NULL,
    `textopreg` text NOT NULL,
    `tipo` varchar(100) NOT NULL,

```



```

`puntaje` int(11) NOT NULL,
`grupo` varchar(11) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`idp`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=latin1

```

Tabla Respuesta

Table Create Table

```

-----
respuesta CREATE TABLE `respuesta` (
    `idresp` int(11) NOT NULL auto_increment,
    `idp` int(11) NOT NULL,
    `texto1` varchar(200) NOT NULL default '0',
    `texto2` varchar(200) NOT NULL default '0',
    `texto3` varchar(200) NOT NULL default '0',
    `texto4` varchar(200) NOT NULL default '0',
    `texto5` varchar(200) NOT NULL default '0',
    `resp1` varchar(5) NOT NULL default 'false',
    `resp2` varchar(5) NOT NULL default 'false',
    `resp3` varchar(5) NOT NULL default 'false',
    `resp4` varchar(5) NOT NULL default 'false',
    `resp5` varchar(5) NOT NULL default 'false',
    PRIMARY KEY (`idresp`)
)

```

```

) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=28 DEFAULT
CHARSET=latin1

```

Tabla Subtítulo

Table Create Table

```

-----
subtitulo CREATE TABLE `subtitulo` (
    `idsub` int(11) NOT NULL auto_increment,
    `idt` int(11) NOT NULL,
    `nombre` text NOT NULL,
    `texto` varchar(1000) NOT NULL,
    `imagen` varchar(100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`idsub`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=latin1

```

Table Materia

Table Create Table

```

-----
material 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=latin1 ;

```

Tabla Tema

Table Create Table

```
-----
tema 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 AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1
```

II.1.3.1.3.FASE III: Producción y Programación

II.1.3.1.3.1 Organización de los Recursos de Producción

II.1.3.1.3.1.1 Equipo

El equipo que se utilizo para la elaboración del sistema es el siguiente:

- ✓ Micrófono
- ✓ Parlantes
- ✓ Cámara Filmadora
- ✓ Computadora Core(TM)2 Quad CPU
 - Memoria (RAM) 3068 MB
 - Lector de DVD

Formato de Archivo

	Jpg	Gif	Png	Mp3	text	avi	swf	flv
--	------------	------------	------------	------------	-------------	------------	------------	------------

Anima- ción							X	X
Texto					X			
Video						X		X
Imagen	X	X	X					
Sonido				X				

Tabla 107: formato de archivos

II.1.3.1.3.2 Organización del sistema multimedia

II.1.3.1.3.2.1 Participantes

El personal designado para el desarrollo del sistema está formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado:

Director:

Verónica Roxana Sánchez Arenas, alumno del decimo semestre del programa de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

Analista de sistemas

El perfil establecido es: Ingeniero en informática con conocimientos en UML, uno de ellos al menos con experiencia en sistemas afines a la línea de proyecto, labor que llevara a cabo Verónica Roxana Sánchez Arenas.

Analista programador

Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final. Este trabajo ha sido encomendado a Verónica Roxana Sánchez Arenas.

Guionista

Encargado de dirigir el diseño del guión multimedia, labor que realizara Verónica Roxana Sánchez Arenas.

Diseñador gráfico

Diseño y producción de todo el entorno visual del sistema multimedia labor encomendada a Verónica Roxana Sánchez Arenas.

II.1.3.1.3.3 Descripción de los Procesos

II.1.3.1.3.3.1 Código Fuente

Simulación

```
on(click){
var a:Number;
var b:Number;
var c:Number;
var d:Number;
var xx:Number;
xx=Number(_root.mc_contenido.mc_simula.txt_xx.text);
var pot:Number=1;
var t:Number=0;
_root.mc_contenido.mc_simula.dato.removeAll();
if((xx>=0)&(xx<=20)){
    for(i=0;i<=xx;i++){
        pot=Math.pow(2,i);
        _root.mc_contenido.mc_simula.dato.addItem({Tiempo_horas:t,Division_de_Numeros:i,Potencia:"2^"+i,Num_total_Celulas:pot});
        t=t+0.5;
    }
}
```

```

_root.mc_contenido.mc_simula.ventana.contentPath="microorganismos/"+pot+".swf
";
}
else{
    _root.mc_contenido.mc_simula.txt_xx.text="";
}
}

```

En este segmento de código tenemos el botón “Simulardatos” que tiene el método llamado (on) y un evento click que nos permite accionar el evento correspondiente al accionar el mismo, dentro de este método declaramos las variables **a**, **b**, **c**, **d** y **xx**, con los tipos de datos correspondientes, luego inicializamos la variable xx con el valor respectivo, asimismo capturamos la entrada de datos, que hace el usuario al introducir el valor xx. Luego hacemos el cálculo respectivo a la formula de la simulación $\text{pot} = \text{Math.pow}(2, i)$; dentro de la estructura repetitiva for dentro del cuerpo realizamos el almacenado del cálculo de la formula, luego mostramos los datos en un componente Datagrid del Tiempo en horas, Division de Números, la potencia y el número total de células y por último se muestra una imagen en un componente loader.

Actividad de arrastre

```

stop();

function Arrastrar(clip1:MovieClip,clip2:MovieClip,t1:Number,t2:Number)
{
    clip1.onPress = function() {
        clip1.startDrag();
    }
}

```

```

        clip1.gotoAndStop(2);
    };

    clip1.onReleaseOutside= function() {

        clip1.stopDrag();

        clip1._x=xx;

        clip1._y=yy;

    };

    clip1.onRelease = function() {

        clip1.stopDrag();

        if(clip1.hitTest(clip2)){

            clip1._x=clip2._x;

            clip1._y=clip2._y;

            clip1.enabled=false;

        }

        else{

            trace("x::"+t1);

            trace("x::"+t2);

            clip1._x=t1;

            clip1._y=t2;

        }

    }

}

```

```

recPosXY("mc_resp");

Arrastrar(mc_resp1,mc_incog1,mc_resp1._x,mc_resp1._y);

Arrastrar(mc_resp2,mc_incog2,mc_resp2._x,mc_resp2._y);

Arrastrar(mc_resp3,mc_incog3,mc_resp3._x,mc_resp3._y);

Arrastrar(mc_resp4,mc_incog4,mc_resp4._x,mc_resp4._y);

Arrastrar(mc_resp5,mc_incog5,mc_resp5._x,mc_resp5._y);

Arrastrar(mc_resp6,mc_incog6,mc_resp6._x,mc_resp6._y);

Arrastrar(mc_resp7,mc_incog7,mc_resp7._x,mc_resp7._y);

Arrastrar(mc_resp8,mc_incog8,mc_resp8._x,mc_resp8._y);

Arrastrar(mc_resp9,mc_incog9,mc_resp9._x,mc_resp9._y);

Arrastrar(mc_resp10,mc_incog10,mc_resp10._x,mc_resp10._y);

Arrastrar(mc_resp11,mc_incog11,mc_resp11._x,mc_resp11._y);

Arrastrar(mc_resp12,mc_incog12,mc_resp12._x,mc_resp12._y);

Arrastrar(mc_resp13,mc_incog13,mc_resp13._x,mc_resp13._y);

Arrastrar(mc_resp14,mc_incog14,mc_resp14._x,mc_resp14._y);Arrastrar(mc_resp
7,mc_incog7,mc_resp7._x,mc_resp7._y);

Arrastrar(mc_resp8,mc_incog8,mc_resp8._x,mc_resp8._y);

Arrastrar(mc_resp9,mc_incog9,mc_resp9._x,mc_resp9._y);

```

En éste segmento de código podemos observar el método Arrastrar () el mismo tiene los siguientes parámetros: Arrastrar (clip1, clip2, t1, t2) que nos permite realizar el arrastre del objeto 1 hacia el objeto 2 (destino), con las coordenadas correspondientes (x, y).

El método `onRelease` nos permite verificar si el arrastre del objeto 1 hacia el objeto 2 es verdadero, si lo es habilita al objeto 1 (clip 1) asignando las coordenadas (x, y) del objeto 2 (clip 2). En caso contrario el objeto 1 vuelve a su posición original con las coordenadas inicialmente guardadas inicialmente almacenadas.

El método `recPosXY ()`; recupera o almacena las posiciones (x, y) del objeto 1 (clip 1) independientemente de los métodos descritos anteriormente.

Selección única

```
import mx.controls.CheckBox;

var c1:Boolean;

var c2:Boolean;

var c3:Boolean;

var c4:Boolean;

var c5:Boolean;

var c:Number; //tipo de pregunta relleno

var sum:Number=0; // puntos a sumar

var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas

var puntos:Number=0; ///puntos a otorgar por el sistema

c=20;

sum=c;//Math.round((c/3)*100)/100;

trace("real"+sum);

function estilo(boton:CheckBox){

boton.setStyle("color", 0x000000);
```

```

boton.setStyle("fontSize", "17");

//boton.setStyle("fontWeight", "bold");

boton.setStyle("fontFamily", "Times New Roman");

//boton.setStyle("textAlign", "Center");

boton.setSize(600,100);

}

function enhabilita(){
    for(i=1;i<=3;i++)
    {
        this["bt_chec"+i].enabled=false;
    }
}

//damos los estilos correspondientes a los checkbox

estilo(bt_chec1);

estilo(bt_chec2);

estilo(bt_chec3);

// funcion q asigna la respuesta a los check box

function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean){
    c1=a;
    c2=b;
    c3=c;

```

```

}

// funcion que verifica las respuestas seleccionadas por el usuario

function verificar(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean){

    if((c1==a) && (c2==b) && (c3==c)){

        trace("el resultado es bueno");

        mostrarmensaje=1;

        puntos=sum;

        _root.mc_contenido.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo cambiado
        texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!
"+puntos+ " puntos";

        mensaje();

    }

    else{

        puntos=0;

        _root.mc_contenido.mc_evaluacion.nota+=puntos;//nuevo cambiado

        texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! "+puntos+ " puntos";

        mensaje();

        trace("la respuesta es incorrecta concentrate mejor la proxima vez");

    }

    trace("puntos acumulados
=="+_root.mc_contenido.mc_evaluacion.nota);

}

```

```

/// a quie mensa

mostrarmensajes=0;

///FUNCION PARA MOSTRAR EL MENSAJE DE ERROR

mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;

function mensaje(){

    //texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!
    "+puntos;

    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;

}

//declaramos la respuestas para los checkbox

asignarResp(true,false,false);

//verificamos las respuestas

bt_aceptar.onRelease=function(){

verificar(bt_chec1.selected,bt_chec2.selected,bt_chec3.selected);

bt_aceptar.enabled=false;

enhabilita();

_root.mc_contenido.mc_evaluacion.bot_sigEval.enabled=true;

}

```

Para la selección única declaramos las variables correspondientes c1, c2, c3 para asignar las respuestas correspondientes a la pregunta, c nos permitirá almacenar el puntaje correspondiente, sum será el puntaje que almacena de c y puntos será la variable que se almacena en nota.

Dentro de éste código también podemos observar los siguientes métodos o funciones: `enhabilita()`, `estilo()`, `signarResp(a, b, c, d, e)`, `verificar(a, b, c, d, e)`, `mensaje()`, `bt_aceptar-su1.onPress`.

- `enhabilita()`: Esta función permite deshabilitar los radiobutton, se inactivan
- `estilo()`: Esta función nos permite definir un estilo para el componente radiobutton; en el tamaño, tipo de letra y color.
- `asignarResp()`: Esta función permite asignar (`true`, `false`), muestra las respuestas a la pregunta que nos planteamos.
- `verificar()`: Esta función permite verificar la respuesta que el usuario eligió en esta pregunta (verdadero o falso).
- `mensaje()`: Esta función permite mostrar el mensaje correspondiente a la respuesta que se eligió el usuario, con una cadena de texto en la cual indica el texto y el puntaje correspondiente a la misma.

II.1.3.1.4. FASE IV: Pruebas

II.1.3.1.4 .1. Pruebas de control de calidad

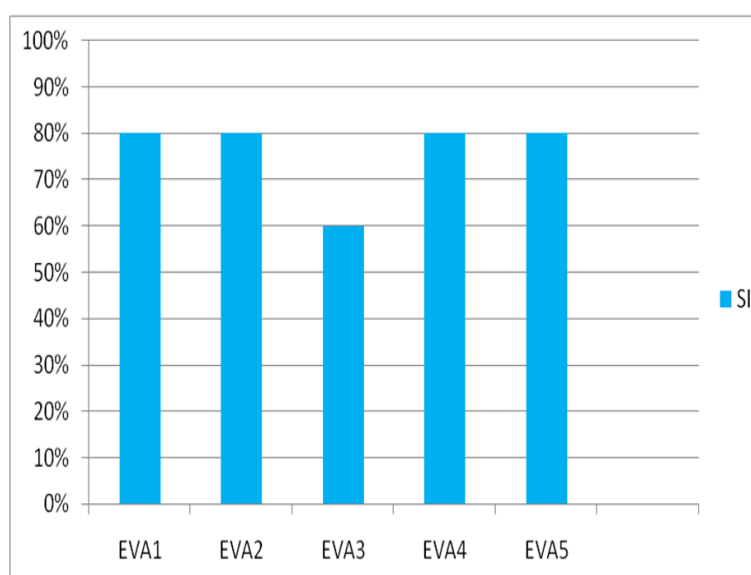
Las pruebas de calidad para los sistemas de software multimedia; buscan representar las características de los mismos, para lograr que estos sean productos de calidad y competitivos partiendo de esta premisa se realizó en el presente documento la aplicación del modelo sistémico de calidad (MOSCA) para evaluar el sistema multimedia “VICOMIA”. Formulario de evaluación de calidad ²⁰

²⁰ <http://ideos.mivu.org/standards>

B. Criterios de evaluación del sistema.

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
EV1	4	0	1	5
EV2	4	0	1	5
EV3	3	1	1	5
EV4	4	0	1	5
EV5	4	0	1	5

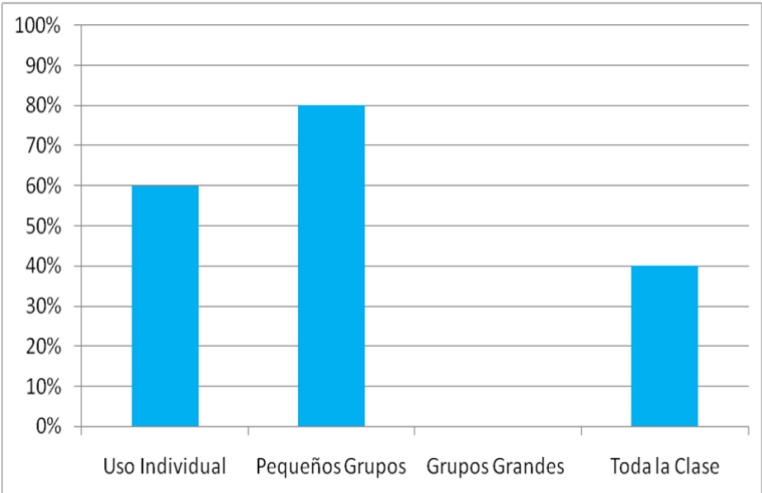
Criterios de Evaluación



Pregunta B.6 sobre criterios de evaluacion

Pregunta	SI
Uso individual	3
Pequeños grupos	4
Grupos grandes	0
Toda clase	2

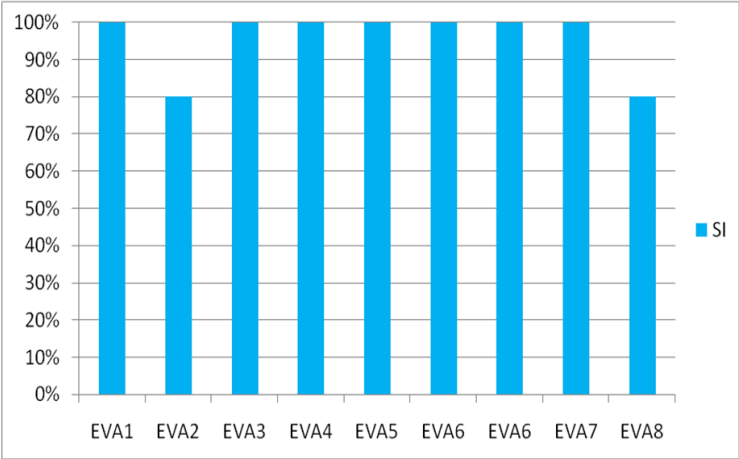
Criterios de Evaluación (Es apropiado para)



C. Criterios funcionales

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
EV1	5	0	0	5
EV2	4	1	0	5
EV3	5	0	0	5
EV4	5	0	0	5
EV5	5	0	0	5
EV6	5	0	0	5
EV7	5	0	0	5
EV8	4	1	0	5

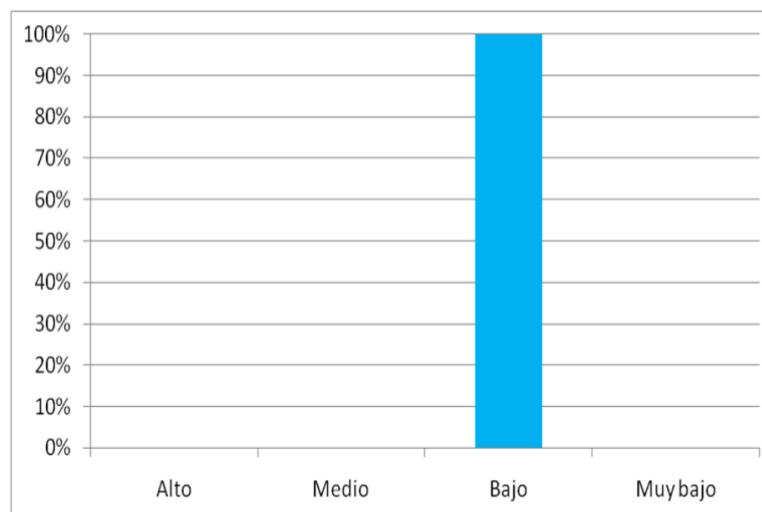
Criterios Funcionales



Pregunta C.9 Sobre criterios funcionales – nivel de dificultad

	CANTIDAD
ALTO	0
MEDIO	0
BAJO	5
MUY BAJO	0

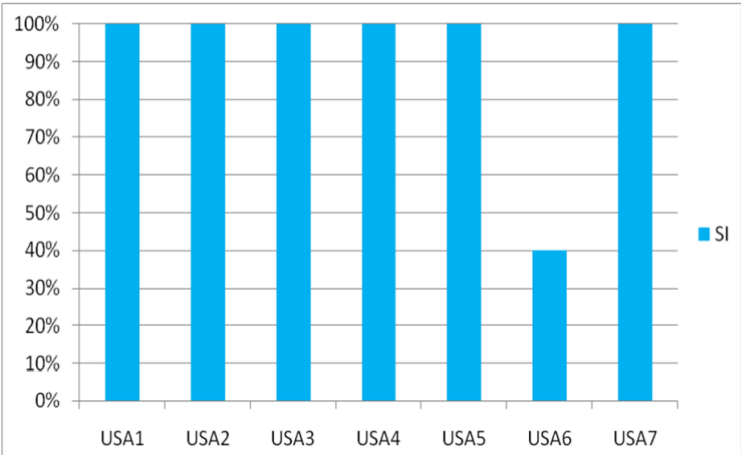
Criterios Funcionales (el nivel de dificultad es)



D. Criterio de usabilidad

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
USA1	5	0	0	5
USA2	5	0	0	5
USA3	5	0	0	5
USA4	5	0	0	5
USA5	5	0	0	5
USA6	2	3	0	5
USA7	5	0	0	5

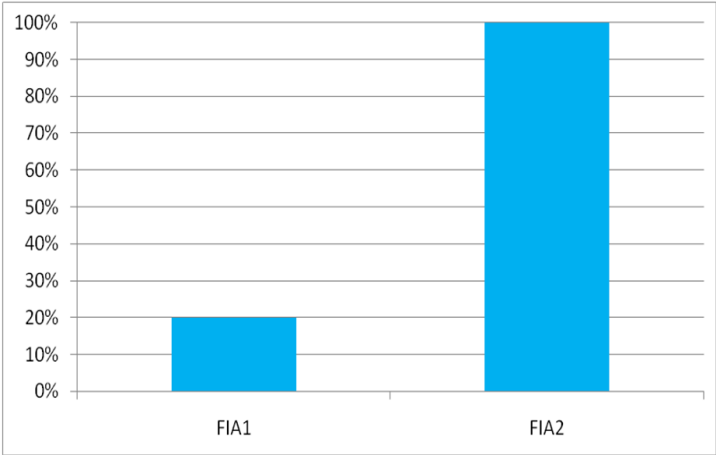
Criterio de Usabilidad



E. Criterio de fiabilidad

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
FIA1	1	4	0	5
FIA2	5	0	0	5

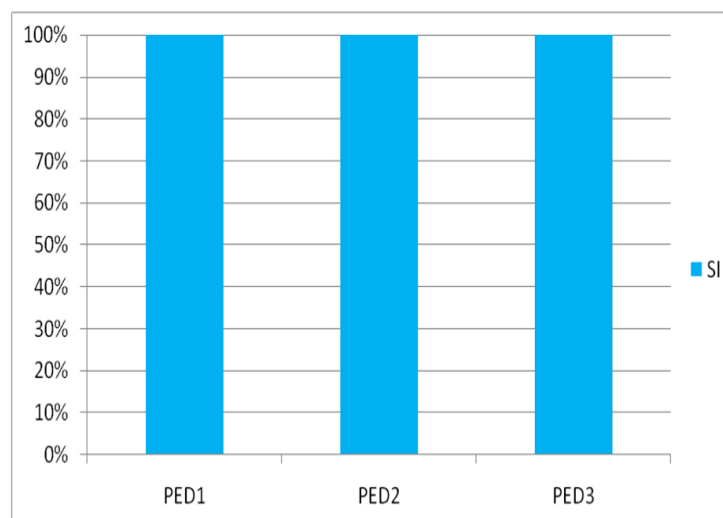
Criterios de Fiabilidad



F.Criterio Educativo/ pedagógico

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
PED1	5	0	0	5
PED2	5	0	0	5
PED3	5	0	0	5

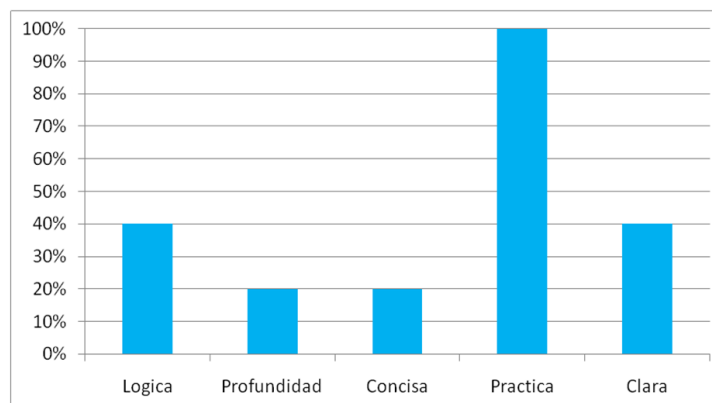
Criterio Educativo/Pedagógico



Pregunta F.4 Sobre Criterio Educativo/Pedagógico –Presentación de los contenidos.

LOGICA	PROFUNDA	CONCISA	PRACTICA	CLARA
2	1	1	5	2

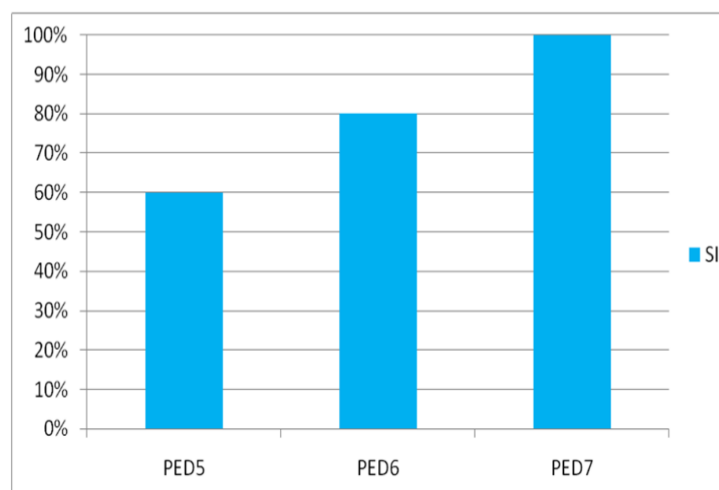
Criterio Educativo/Pedagógico(la presentación del contenido es)



Pregunta F.5, F.6 y F.7 sobre criterio educativo/ Pedagógico

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
PED5	3	1	1	5
PED6	4	1	0	5
PED7	5	0	0	5

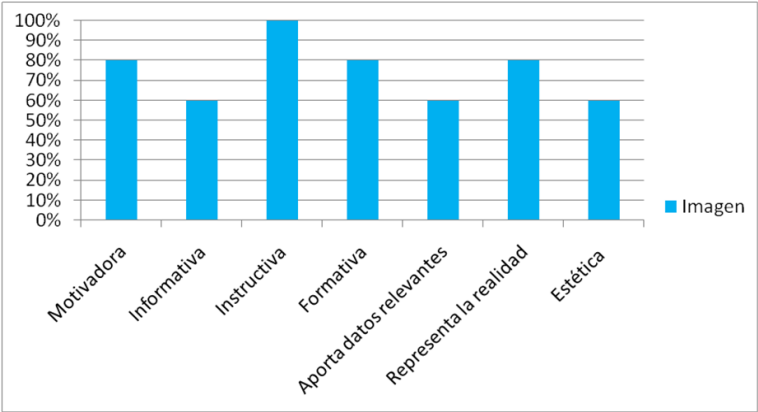
Criterio Educativo/Pedagógico



Pregunta F.8 Criterio Educativo/Pedagógico. La función de imagen, sonido y color.

	Imagen-Animación	Sonido	Color	TOTAL
Motivadora	4	0	1	5
Informativa	3	0	2	5
Instructiva	5	0		5
Formativa	4	0	1	5
Aporta datos relevantes	3	0	2	5
Representa la realidad	4	0	1	5
Estética	3	0	2	5

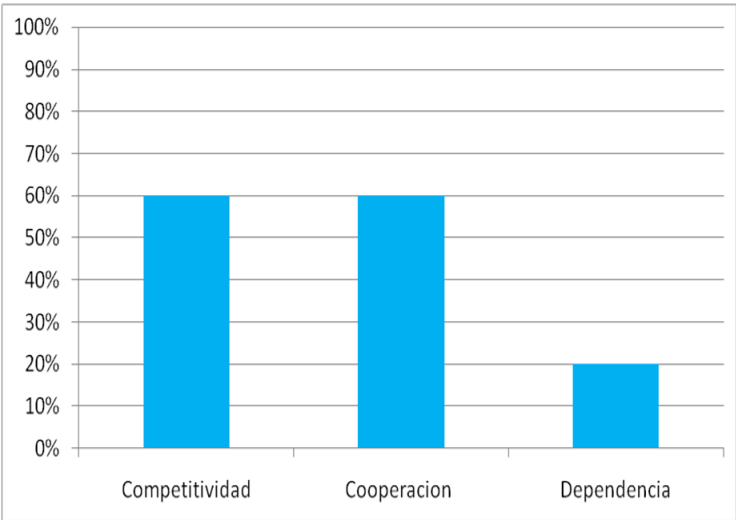
Pregunta F.8 Criterio Educativo/Pedagógico. La función de imagen, sonido y color



Pregunta F.9 sobre criterio educativo/ Pedagógico

COMPETITIVIDAD	COOPERACION	DEPENDENCIA
3	3	1

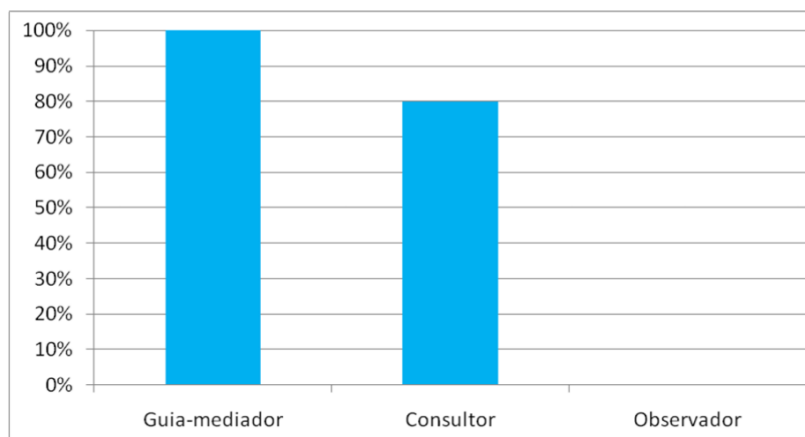
Criterio Educativo/Pedagógico en función a las actitudes que provoca el sistema en el alumno



Pregunta F.10 sobre criterio Educativo / Pedagógico – Función que desempeña el educador

GUIA MEDIADOR	CONSULTOR	OBSERVADOR
5	4	0

Criterio Educativo/Pedagógico en función al papel que desempeña el profesor

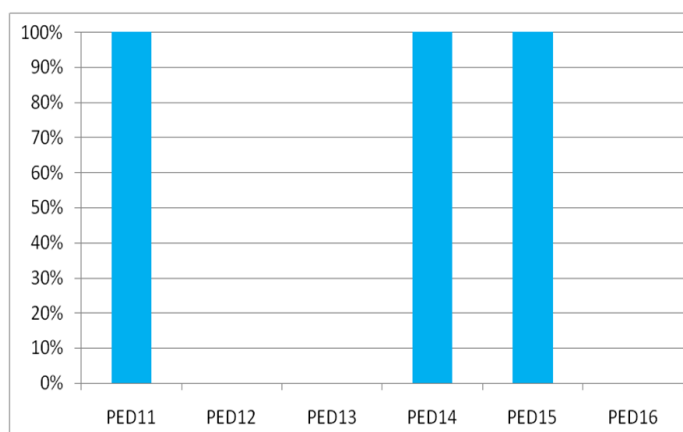


Pregunta F.11. F.12. F.13. F.14. F.15. F.16.Criterio Educativo/Pedagógico (las estrategias de aprendizaje del sistema ayudan a)

Selección múltiple

Pregunta	
PED11	5
PED12	0
PED13	0
PED14	5
PED15	5
PED16	0

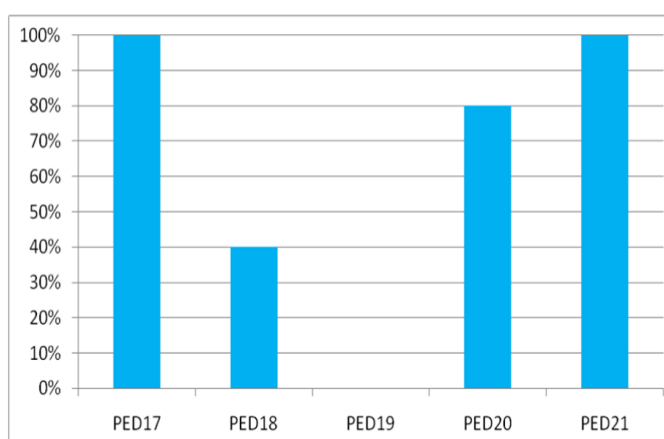
Criterio Educativo/Pedagógico (las estrategias de aprendizaje del sistema ayudan a)



Pregunta F.17. F.18. F.19. F.20. F.21. Criterio Educativo/Pedagógico (Cuando utilizar el programa)

Pregunta	
PED17	5
PED18	2
PED19	0
PED20	4
PED21	5

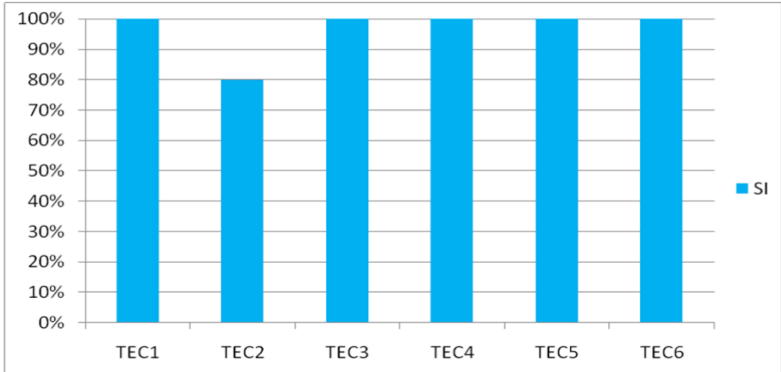
Criterio Educativo/Pedagógico Criterio Educativo/Pedagógico (Cuando utilizar el programa)



G. Aspectos técnicos

Pregunta	SI	N O	BLANCO	TOTAL
TEC1	5	0		5
TEC2	4	0		5
TEC3	5	0		5
TEC4	5	0		5
TEC5	5	0		5
TEC6	5	0		5

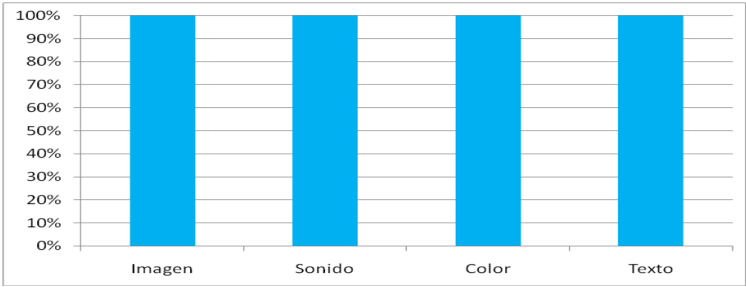
Aspectos Técnicos



Pregunta G2 sobre aspectos técnicos

USA	CANTIDAD
imagen	5
Sonido	5
Color	5
texto	5

Aspectos Técnicos que el sistema usa



Conclusiones

En MOSCA una categoría es satisfecha si el número de características altamente satisfecho, es decir si satisface el 75% de las características.

Software educativo	Funcionalidad FUN	Usabilidad USA	Fiabilidad FIA	Educativo Pedagógico PED	Técnicos TEC	C. Evaluación EV	NIVEL DE CALIDAD
VICOMIA	Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha

Por lo tanto la calidad del software es avanzada.

Teniendo en cuenta las evaluaciones realizadas a tres docentes a los cuales favorecerá el sistema, se puede decir como conclusión que el objetivo principal es cubierto ya que se llegó casi a un 94 % de satisfacción.

II.1.3.1.4.2. Pruebas de validación

II.1.3.1.4.2. 1 Prueba de caja negra

Pantalla logueo



Usuario: Letras y números

Contraseña: Letras y números

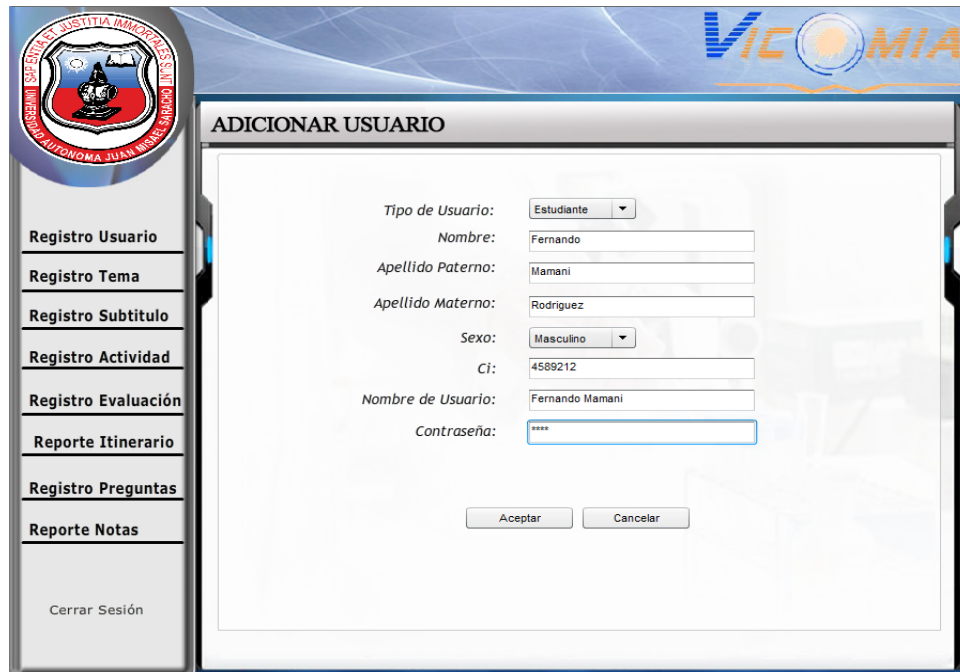
Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Usuario	Rango	1. $0 < \text{Usuario} \leq 20$ cadena alfanumérico.	2. Usuario >20 caracteres. 3. En blanco.
Contraseña	Rango	4. $0 < \text{Contraseña} \leq 20$ cadena alfanumérico.	5. En blanco 6. Contraseña >20 caracteres.

Tabla 108: Prueba de caja negra “Pantalla Logueo”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Usuario	1	Usuario ≤ 20 caracteres alfanumérico	El usuario que introduzca sea correcto.	Usuario=Castro123	Aceptado
	2	Usuario >20	El usuario que introduzca sea incorrecto.	Usuario=zxder435tyg hjnbaqweo90	Error
	3	En blanco	Si usuario es un vacío entonces es incorrecto	Usuario=“ ”	Error
Contraseña	4	Contraseña ≤ 20 caracteres alfanumérico	La contraseña que introduzca sea correcta.	Contraseña=Juan123	Aceptado
	5	Contraseña >20	La contraseña que introduzca sea incorrecta.	Contraseña=carlos14 256tegfkkitoldf	Error
	6	En blanco	Si la contraseña es un vacío entonces es incorrecto	Contraseña=“ ”	Error

Tabla109: Caso de Prueba “Pantalla Logueo”

Pantalla Adicionar Usuario



ADICIONAR USUARIO

Tipo de Usuario:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo:

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Tipo de usuario: “Docente”, “Estudiante”

Nombre: Cadena de caracteres

Apellido paterno: Cadena de caracteres

Apellido materno: Cadena de caracteres

Sexo: “Masculino”, “Femenino”

CI: Números

Nombre de usuario: Letras y números

Contraseña: Letras y números.

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Tipo de usuario	Miembro	1. Tipo de usuario= “Docente”, Estudiante”	2. En blanco
Nombre	Rango	3. $0 < \text{Nombre} \leq 30$ cadena de caracteres	4. En blanco 5. $\text{Nombre} > 30$ cadena de caracteres
Apellido paterno	Rango	6. $0 < \text{Ap. paterno} \leq 25$ cadena de caracteres	7. En blanco 8. $\text{Ap. paterno} > 25$ cadena caracteres
Apellido materno	Rango	9. $0 < \text{Ap. materno} \leq 25$ cadena de caracteres	10. En blanco 11. $\text{Ap. materno} > 25$ cadena de caracteres
Sexo	Miembro	12. Sexo= Masculino”, “Femenino”	13. En blanco
CI	Valor	14. $0000001 < \text{CI} \leq 9999999$ caracteres numéricos	15. En blanco o cadenas 16. $\text{CI} > 9999999$ 17. $\text{CI} < 0000001$
Nombre de usuario	Rango	18. $0 < \text{Nombre de usuario} \leq 20$ cadena alfanumérico.	19. En blanco 20. Nombre de usuario > 20 caracteres
Contraseña	Rango	21. $0 < \text{Contraseña} \leq 20$ cadena alfanumérico.	22. En blanco 23. Contraseña > 20 caracteres

Tabla 110: Prueba de caja negra “Pantalla Adicionar usuario”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Tipo de usuario	1	Tipo de usuario= “Docente”, “Estudiante”.	El tipo que selecciona sea correcto.	Tipo= Docente	Aceptado
	2	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto	Tipo= “”	Error
Nombre	3	Nombre <=30 caracteres	El nombre que introduzca sea correcto.	Nombre= sandra	Aceptado
	4	Nombre >30 caracteres	El nombre que introduzca sea incorrecto.	Nombre= ertfgyhuj-kiolpñcvbnmjhgfredswaa	Error
	5	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre= “ ”	Error
Apellido paterno	6	Ap. paterno <= 25 caracteres	El Ap. paterno que introduzca sea correcto.	Ap. Paterno= Baldivieso	Aceptado
	7	Ap. paterno > 25 caracteres	El Ap. paterno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Paterno= erwqsdfthgyuj-kiolpñmnhjug	Error
	8	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Ap. paterno= “ ”	Error
Apellido materno	9	Ap. materno <= 25 caracteres	El Ap. materno que introduzca sea correcto.	Ap. Materno = Cárdenas	Aceptado
	10	Ap. materno > 25 caracteres	El Ap. Materno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Materno= msdfghjiolpñfgj-turjlmjdascvbfuf	Error
	11	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Ap. materno=“ ”	Error
Sexo	12	Sexo= “Masculino”, “Femenino”.	El sexo que selecciona sea correcto.	Masculino	Aceptado

	13	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Sexo= “ ”	Error
CI	14	CI = 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea correcto.	CI = 7115524	Aceptado
	15	CI > 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= 87541236	Error
	16	CI < 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= 546	Error
	17	En blanco o cadena	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= “ ”	Error
				CI= abcderf	Error
Nombre de usuario	18	Nombre de usuario <=20 caracteres alfanumérico	El nombre de usuario que introduzca sea correcto.	Nombre de usuario= Veronica123	Aceptado
	19	Nombre de usuario >20	El nombre de usuario que introduzca sea incorrecto.	Nombre de usuario = vjdoertidonfld-ferfdcx	Error
	20	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre de usuario= “ ”	Error
Contraseña	21	Contraseña <=20 caracteres alfanumérico	La contraseña que introduzca sea correcta.	Contraseña=1234car men	Aceptado
	22	Contraseña >20	La contraseña que introduzca sea incorrecta.	Contraseña=entran-do14256tegfkkitoldf	Error
	23	En blanco	Si la contraseña es un vacío entonces es incorrecto	Contraseña=“ ”	Error

Tabla 111: Caso de Prueba “Pantalla Adicionar usuario”

Pantalla modificar usuario

MODIFICAR USUARIO Cerra

Tipo de Usuario:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo:

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Tipo de usuario: “Docente”, “Estudiante”

Nombre: Cadena de caracteres

Apellido paterno: Cadena de caracteres

Apellido materno: Cadena de caracteres

Sexo: “Masculino”, “Femenino”

CI: Números

Nombre de usuario: Letras y números

Contraseña: Letras y números.

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Tipo de usuario	Miembro	1. Tipo de usuario= “Docente”, Estudiante”	2. En blanco
Nombre	Rango	3. $0 < \text{Nombre} \leq 30$ cadena de caracteres	4. En blanco 5. $\text{Nombre} > 30$ cadena de caracteres
Apellido paterno	Rango	6. $0 < \text{Ap. paterno} \leq 25$ cadena de caracteres	7. En blanco 8. $\text{Ap. paterno} > 25$ cadena caracteres
Apellido materno	Rango	9. $0 < \text{Ap. materno} \leq 25$ cadena de caracteres	10. En blanco 11. $\text{Ap. materno} > 25$ cadena de caracteres
Sexo	Miembro	12. Sexo= Masculino”, “Femenino”	13. En blanco
CI	Valor	14. $0000001 < \text{CI} \leq 9999999$ caracteres numéricos	15. En blanco o cadenas 16. $\text{CI} > 9999999$ 17. $\text{CI} < 0000001$
Nombre de usuario	Rango	18. $0 < \text{Nombre de usuario} \leq 20$ cadena alfanumérico.	19. En blanco 20. Nombre de usuario > 20 caracteres
Contraseña	Rango	21. $0 < \text{Contraseña} \leq 20$ cadena alfanumérico.	22. En blanco 23. Contraseña > 20 caracteres

Tabla 112: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar usuario”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Tipo de usuario	1	Tipo de usuario= “Docente”, “Estudiante”.	El tipo que selecciona sea correcto.	Tipo= Docente	Aceptado

	2	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto	Tipo= ""	Error
Nombre	3	Nombre <=30 caracteres	El nombre que introduzca sea correcto.	Nombre= Juan	Aceptado
	4	Nombre >30 caracteres	El nombre que introduzca sea incorrecto.	Nombre= adsghfkirmvbor-ligjfhfhfgkjkgkjkj kjhbjbjhkbh	Error
	5	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre= " "	Error
Apellido paterno	6	Ap. paterno <= 25 caracteres	El Ap. paterno que introduzca sea correcto.	Ap. Paterno= Cruz	Aceptado
	7	Ap. paterno > 25 caracteres	El Ap. paterno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Paterno= adholgd-giomjhfdhgdjhfhfk kkr tu	Error
	8	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Ap. paterno= " "	Error
Apellido materno	9	Ap. materno <= 25 caracteres	El Ap. materno que introduzca sea correcto.	Ap. Materno = Rodriguez	Aceptado
	10	Ap. materno > 25 caracteres	El Ap. Materno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Materno= msdfghjiolpñfgj-turjlmjdascvbfuf	Error
	11	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Ap. materno= " "	Error
Sexo	12	Sexo= "Masculino", "Femenino".	El sexo que selecciona sea correcto.	Masculino	Aceptado
	13	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Sexo= " "	Error

CI	14	CI = 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea correcto.	CI = 7115524	Aceptado
	15	CI > 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= 65897412	Error
	16	CI < 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= 656	Error
	17	En blanco o cadena	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= “ ”	Error
				CI= lñkioujhb	Error
Nombre de usuario	18	Nombre de usuario <=20 caracteres alfanumérico	El nombre de usuario que introduzca sea correcto.	Nombre de usuario= Veronica	Aceptado
	19	Nombre de usuario >20	El nombre de usuario que introduzca sea incorrecto.	Nombre de usuario = derft-yuiojkhnmgbgv123	Error
	20	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre de usuario= “ ”	Error
Contraseña	21	Contraseña <=20 caracteres alfanumérico	La contraseña que introduzca sea correcta.	Contraseña=Veronica123	Aceptado
	22	Contraseña >20	La contraseña que introduzca sea incorrecta.	Contraseña=Entrando14256tegfkkitoldf	Error
	23	En blanco	Si la contraseña es un vacío entonces es incorrecto	Contraseña=“ ”	Error

Tabla 113: Caso de Prueba “Pantalla Modificar usuario”

Pantalla Adicionar Tema

Nombre de tema: Letras y números

Objetivo: Letras y números

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre de tema	Rango	1. 0< Nombre de tema <=100 cadena de caracteres	2. En blanco 3. Nombre de tema >100 cadena de caracteres
Objetivo	Rango	4. 0< Objetivo <=100 cadena alfanumérica.	5. En blanco 6. Objetivo > 100 caracteres.

Tabla 114: Prueba de caja negra “Pantalla Adicionar Tema”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
----------------------	----	------------------------	--------------------	-----------------	--------------------

Nombre de tema	1	Nombre de tema <=100 caracteres	El nombre de tema que introduzca sea correcto.	Nombre de tema= Microbiologia del Agua	Aceptado
	2	Nombre materia >100 caracteres	El nombre materia que introduzca sea incorrecto.	Nombre de tema= adsgfhkirmvbor-ligjjfhfhfjgkjkgkhkjkj kjhbjbjhjkbh.....fht htyhy	Error
	3	En blanco	Si es un vacio entonces es incorrecto	Nombre de tema= “ ”	Error
Objetivo	4	Objetivo<=100	El objetivo que introduzca sea correcto	Objetivo= Con este tema los estudiantes aprenderán cuales son los microorganismos que se encuentran en el agua	Aceptado
	5	Objetivo >100	El objetivo que introduzca sea incorrecto	Objetivo=ghdfcgjgd dvjhvhbjhdvbjhvbbv jb.....hrfgvggvrfh	Error
	6	En blanco	Si está con un vacio entonces es incorrecto.	Objetivo= “ ”	Error

Tabla 115: Caso de Prueba “Pantalla Adicionar Tema”

Pantalla Modificar tema

Nombre de tema: Letras y números

Objetivo: Letras y números

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre de tema	Rango	1. $0 < \text{Nombre de tema} \leq 100$ cadena de caracteres	2. En blanco 3. Nombre de tema > 100 cadena de caracteres
Objetivo	Rango	4. $0 < \text{Objetivo} \leq 100$ cadena alfanumérica.	5. En blanco 6. Objetivo > 100 caracteres.

Tabla 116: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar tema”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Nombre de tema	1	Nombre de tema <=100 caracteres	El nombre de tema que introduzca sea correcto.	Nombre de tema= Microbiología del Agua	Aceptado
	2	Nombre materia >100 caracteres	El nombre materia que introduzca sea incorrecto.	Nombre de tema= adsghfkirmvbor-ligjfhfhfjgkjkgkjkj kjhbjbjhjbh.....fht htyhy	Error
	3	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre de Tema= “ ”	Error
Objetivo	4	Objetivo<=100	El objetivo que introduzca sea correcto	Objetivo= Con este temas los estudiantes aprenderán a determinar los microorganismos que se encuentran en el agua.	Aceptado
	5	Objetivo >100	El objetivo que introduzca sea incorrecto	Objetivo=ghdfcgjgd dvjhjbvjhdvbjhvbbv jb.....hrfgvggvrflh	Error
	6	En blanco	Si está con un vacío entonces es incorrecto.	Objetivo= “ ”	Error

Tabla117: Caso de Prueba “Pantalla Modificar tema”

Pantalla Adicionar Subtitulo

Tema: Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.

Nombre de subtítulo: Letras y números

Texto: Letras y números

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	Miembro	1. Tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas,	2. En blanco

		Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.	
Nombre de subtítulo	Rango	3. 0< Nombre de subtítulo <=100 cadena de caracteres	4. En blanco 5. Nombre de subtítulo >100 cadena de caracteres
Texto	Rango	6. 0< Texto <=1000 cadena alfanumérica.	7. En blanco 8. Texto > 1000 caracteres.

Tabla 118: Prueba de caja negra “Pantalla Adicionar Subtítulo”

Condi- ción de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Tema	1	Tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas,	El tema que selecciona sea correcto.	Tema= Microbiología del Agua	Aceptado

		Microbiologia de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.			
	2	En blanco	Si no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Tema= “ ”	Error
Nombre de subtítulo	3	Nombre de subtítulo <=100 caracteres	El nombre de tema que introduzca sea correcto.	Nombre de tema= Microbiología de la leche	Aceptado
	4	Nombre de subtítulo >100 caracteres	El nombre de subtítulo que introduzca sea incorrecto.	Nombre de subtítulo =dsghfkirmvbor-ligjjfhfhfgkjkgkhkj kjhbjbjhjbh.....fht htyhy	Error
	5	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre de subtítulo = “ ”	Error
Texto	6	Texto <=1000	El texto que introduzca sea correcto	Texto= Los estudiantes aprenderán a reconocer los microorganismos que se encuentran en la leche.	Aceptado
	7	Texto >1000	El texto que introduzca sea incorrecto	Texto=ghdfcgjgddvh jhvbjhdbvjhvbvbjbhrfgvggvrhf	Error
	8	En blanco	Si está con un vacío entonces es incorrecto.	Texto= “ ”	Error

Tabla 119: Caso de Prueba “Pantalla Adicionar Subtítulo”

Pantalla Modificar subtítulo

Tema: Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.

Nombre de subtítulo: Letras y números

Texto: Letras y números

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	Miembro	1. Tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne	2. En blanco

		y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.	
Nombre de subtítulo	Rango	3. 0< Nombre de subtítulo <=100 cadena de caracteres	4. En blanco 5. Nombre de subtítulo >100 cadena de caracteres
Texto	Rango	6. 0< Texto <=1000 cadena alfanumérica.	7. En blanco 8. Texto > 1000 caracteres.

Tabla120: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar subtítulo”

Condi- ción de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Tema	1	Tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos,	El tema que selecciona sea correcto.	Tema= Microbiología de la leche	Aceptado

		Microbiologia de Frutas y Hortalizas.			
	2	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Tema= “ ”	Error
Nombre de subtítulo	3	Nombre de subtítulo <=100 caracteres	El nombre de tema que introduzca sea correcto.	Nombre de tema= Microbiologia de la carne	Aceptado
	4	Nombre de subtítulo >100 caracteres	El nombre de subtítulo que introduzca sea incorrecto.	Nombre de subtítulo =dsghfkirmvbor-ligjjfhfhfjgkjgghkjkj kjhbjbjhjbh.....fht htyhy	Error
	5	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre de subtítulo = “ ”	Error
Texto	6	Texto <=1000	El texto que introduzca sea correcto	Texto= Los estudiantes aprenderán a determinar los microorganismos que se encuentran en la carne	Aceptado
	7	Texto >1000	El texto que introduzca sea incorrecto	Texto=ghdfcgjgddvh jhvbjhdbvjhvbvjbjbhrfgvggvrh	Error
	8	En blanco	Si está con un vacío entonces es incorrecto.	Texto= “ ”	Error

Tabla122: Caso de Prueba “Pantalla Modificar subtítulo”

Pantalla Adicionar Actividad

Nombre del tema: Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.

Nombre de la actividad: Letras y números

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre del tema	Miembro	1. Nombre del tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas,	2. En blanco

		Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.	
Nombre de la actividad	Rango	3. 0<Nombre de la actividad <=50 cadena alfanumérica.	4. En blanco 5. Nombre de la actividad> 50 caracteres

Tabla122: Prueba de caja negra “Pantalla Adicionar actividad”

Condi- ción de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Nombre del tema	1	Nombre del tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.	El nombre del tema que selecciona sea correcto.	Nombre del tema= Microbiología de la leche y productos lácteos	Aceptado

	2	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Tema= “ ”	Error
Nombre de la actividad	3	Nombre de la actividad <=50 caracteres	El nombre de la actividad que introduzca sea correcto.	Nombre de la actividad= Actividad 1	Aceptado
	4	Nombre de la actividad >50 caracteres	El nombre de la actividad que introduzca sea incorrecto.	Nombre de la actividad=dsghfkirm vbor-ligjjfhfhfjgkjkgkhkj kjhbjbjhjbh.....fht htyhy	Error
	5	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre de la actividad = “ ”	Error

Tabla 123: Caso de Prueba “Pantalla Adicionar actividad”

Pantalla Modificar Actividad

MODIFICAR ACTIVIDAD

Nombre del Tema:

Nombre de la Actividad:

Archivo:

Nombre del tema: Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.

Nombre de la actividad: Letras y números

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre del tema	Miembro	1. Nombre del tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.	2. En blanco
Nombre de la actividad	Rango	3. 0<Nombre de la actividad <=50 cadena alfanumérica.	4. En blanco 5. Nombre de la actividad> 50 caracteres

Tabla 124: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar actividad”

Condición de	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
--------------	----	------------------------	--------------------	-----------------	--------------------

entrada					
Nombre del tema	1	Nombre del tema= Microbiología del Agua, Microbiología del Azúcar, productos Azucarados y Miel, Microbiología de Cereales, harinas, Microbiología de las Especies y Condimentos, Microbiología de la carne y productos cárnicos, Microbiología de Grasas, aceites y alimentos ricos en grasas, Microbiología de la leche y productos lácteos, Microbiología de Frutas y Hortalizas.	El nombre del tema que selecciona sea correcto.	Nombre del tema= Microbiología de la leche y productos lácteos	Aceptado
	2	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Tema= “ ”	Error
Nombre de la actividad	3	Nombre de la actividad <=50 caracteres	El nombre de la actividad que introduzca sea correcto.	Nombre de la actividad= Actividad 1	Aceptado
	4	Nombre de la actividad >50 caracteres	El nombre de la actividad que introduzca sea incorrecto.	Nombre de la actividad=dsghfkirm vbor- ligjjfhfhfgkjkgkhkj kjhbjbjhjkbh.....fht htyhy	Error
	5	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre de la actividad = “ ”	Error

Tabla 125: Caso de Prueba “Pantalla Modificar actividad”

II.1.4. Medios de Verificación Componente 1

- Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia.

II.2.Componente 2: “Texto asociado a la Materia Microbiología de Alimentos 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.

1.2.Ventajas de los libros

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

- Son fáciles de utilizar y de transportar.

1.3.Desventajas de los libros

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

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.

2.1. Ventajas de las revistas

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

2.2.Desventajas de la revistas

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

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.

3.1.Ventajas de los periódicos

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

3.2.Desventajas de los periódicos

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

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 buzono 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 buzono o incluyéndolo dentro de otra publicación.

II.2.1.2.Organización de un Texto.

II.2.1.2.1.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
- Colofón
- 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

autógrafo del autor que es cuando el autor, de su puño y letra, dedica la obra a una persona concreta.



Figura206: Organización del texto

II.2.1.2.2.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 lassiguientes:²¹

²¹ <http://www.monografias.com>

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

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.

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.

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.

Los lectores: la comprensión del texto

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

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

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

Un escrito bien estructurado facilita:

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

II.2.1.3.Descripción de la asignatura y el programa docente. [Ver anexo 2]

II.2.2.Propuesta de Componente “Texto asociado a la Materia”

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 de la materia Microbiología de Alimentos 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 de la materia Microbiología de Alimentos no están disponibles en forma permanente para los estudiantes.

II.2.2.2.Solución

A continuación exponemos la estructura que se implementara para la elaboración del texto.

II.2.2.2.1.Organización del texto guía

La organización del texto de la materia de Microbiología de Alimentos es de la siguiente forma:

II.2.2.2.1.1.Partes del Texto

- **Portada.** Es la presentación del Libro en que se encuentra el Nombre de la Universidad, el Nombre de la carrera, Nombre de la Materia, el lugar donde se creó.
- **Presentación.** Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpresiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- **Índice.** Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- **Página.** Cada una de las hojas 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 capítulos, secciones y sub-secciones de manera tal que forme una organización jerárquica.
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 familiares y analogías.

II.2.2.2.1.3.Contenido del Texto

El texto de la Materia de Microbiología de Alimentos contendrá las bases fundamentales de la teoría y las guías de la materia en las cuales se realizan las aplicaciones prácticas, para una completa amplitud de los temas a tratar, por ser esta materia más práctica que teórica.

II.2.2.2.1.4.Objetivo del Texto

El texto de la materia Microbiología de Alimentos responde al objetivo de la materia teniendo una completa recopilación de las bases fundamentales para realizar las guías de laboratorio.

II.2.2.2.2.Enfoque Pedagógico del Texto

El libro responde a un enfoque pedagógico constructivista.

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

Desde el punto de vista constructivista el proceso de enseñanza-aprendizaje cambia radicalmente. Si los estudiantes aprenden construyen sus propios conocimientos a

través de un proceso de equilibrio dinámico, de conflictos cognitivos de acomodación y asimilación.

II.2.2.3.Público Objetivo

Los principales favorecidos con el texto guía de la materia Microbiología de Alimentos que se realizara son:

- Estudiantes
- Docentes

II.2.2.4.Beneficios Directos e Indirectos

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

II.2.2.5.Conclusión

Debido al escaso material actualizado, poco didáctico, que existe para el desarrollo de la materia Microbiología de Alimentos 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.2.3.Medios de Verificación Componente 2

- Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia.

II.3.COMPONENTE 3: “Contenido de la materia Microbiología de Alimentos, adaptada a la plataforma Moodle”

II.3.1. Marco Teórico

II.3.1.1.Descripción de la asignatura y programa docente [ver anexo 2]

II.3.1.2.Plataforma E-learning

II.3.1.2.1 Introducción

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.3.1.2.2 Qué 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.

Según el análisis de Khan (2001), un escenario de *e-learning* debe considerar ocho aspectos o ejes vertebrados del mismo: diseño institucional, pedagógico, tecnológico, del interfaz, evaluación, gerencia, soporte, y ética de uso.

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 ²¹.

II.3.1.2.3 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.

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

- ✓ **Código abierto:** se habla de software Open Source, cuando este se distribuye con licencia para poder ver y modificar el código fuente base de la aplicación.
- ✓ **Plataforma gratuita:** el uso de la plataforma no supondrá ningún coste por adquisición o licencia de uso. También existe el caso de las plataformas GPL (general public license) Open Source, donde los desarrolladores de estas plataformas ofrecen apoyo en la instalación y otros servicios de manera comercial.
- ✓ **Internacionalización o arquitectura multi-idioma:** la plataforma debería estar traducida, o se debe poder traducir fácilmente, para que los usuarios se familiaricen fácilmente con ella.
- ✓ **Tecnología empleada:** en cuanto a la programación, destacan en este orden PHP, Java, Perl y Python, como lenguajes Open Source, muy indicados para el desarrollo de webs dinámicas y utilizados de manera masiva en las plataformas GPL.
- ✓ **Amplia comunidad de usuarios y documentación:** la plataforma debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios, con foros de usuarios, desarrolladores, técnicos y expertos.

II.3.1.2.4 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 test y evaluaciones que realice, como de los tiempos y accesos al material formativo.
- ✓ Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material online, foros de discusión, charlas, videoconferencia; programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios.

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

- **Courseware o Contenidos**

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

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

Otras veces el contenido no se presta a su presentación multimedia, por lo que se opta por materiales en forma de documentos que pueden ser descargados, complementados con actividades online tales como foros de discusión o charlas con los tutores.

- **Sistemas de comunicación sincrónica y asincrónica**

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

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

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

Esquemáticamente, los distintos componentes de una solución e-learning se pueden ver en la Figura 28.

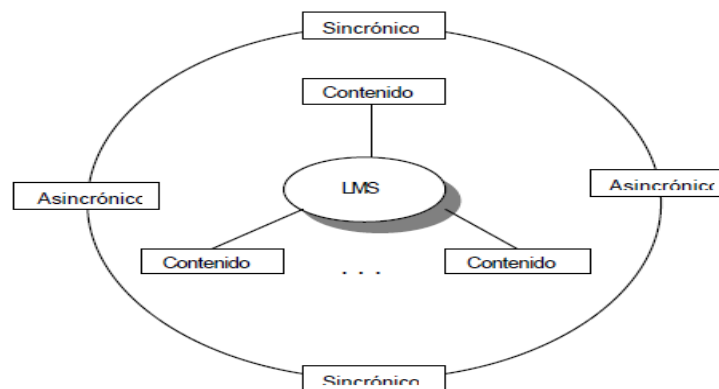


Figura207: Esquema E-Learning

II.3.1.2.5 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:

Integración de componentes del LMS, interoperabilidad entre múltiples LMS.

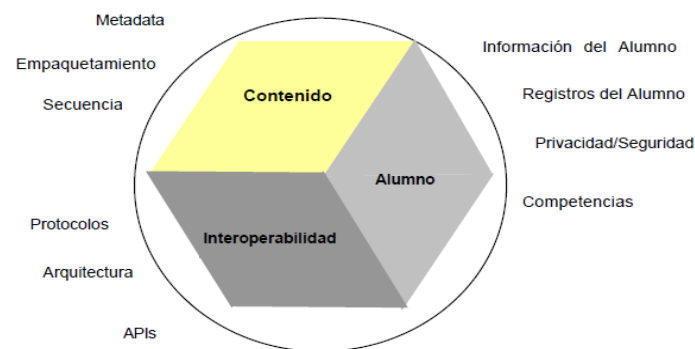


Figura 208: Interoperabilidad entre múltiples LMS

Al
blar

ha-
so-

bre un estándar e-learning, nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología e-learning. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir cursos on-line y las plataformas sobre las

cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras.

Estas reglas proveen modelos comunes de información para cursos e-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir datos o “hablar” con otros. Esto también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.

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

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

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

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

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

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

Estrictamente hablando, no existe un estándar e-learning disponible hoy en día. Lo que existe es una serie de grupos y organizaciones que desarrollan especificaciones (protocolos).

Hasta la fecha, ninguna de estas especificaciones ha sido formalmente adoptada como estándar en la industria del e-learning. Estas especificaciones no dejan de ser recomendaciones, que por el momento la industria trata de seguir.

II.3.1.2.6 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 de 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 ¿Qué es MOODLE?

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet con un gran crecimiento en estos últimos años. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

Moodle es un sistema de gestión de la enseñanza (Course Management System (CMS) o Learning Management System (LMS), es decir una aplicación diseñada para ayudar a los educadores a crear cursos de calidad en línea. Este tipo de sistema de aprendizaje a distancia a veces son también llamados ambientes o entornos de aprendizaje virtual, Aulas virtuales o educación en línea bajo la modalidad virtual.

Moodle fue creado por *Martin Dougiamas*, quien trabajó como administrador de WebCT en la Universidad Curtin, tiene una filosofía y se basó en trabajos sobre el

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. Un Profesor que opera desde este punto de vista, crea un ambiente centrado en el estudiante que lo ayuda a construir ese conocimiento en base a sus habilidades y conocimientos propios, en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que consideran que los estudiantes deben conocer.

II.3.1.3.3 Enfoque pedagógico.

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

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. La contabilidad hace hincapié en los resultados de las evaluaciones, no en las técnicas de enseñanza o en pedagogía, pero Moodle es también útil en un ambiente orientado al salón de clase debido a su flexibilidad.

II.3.1.3.4 Estructura de la Plataforma Moodle.

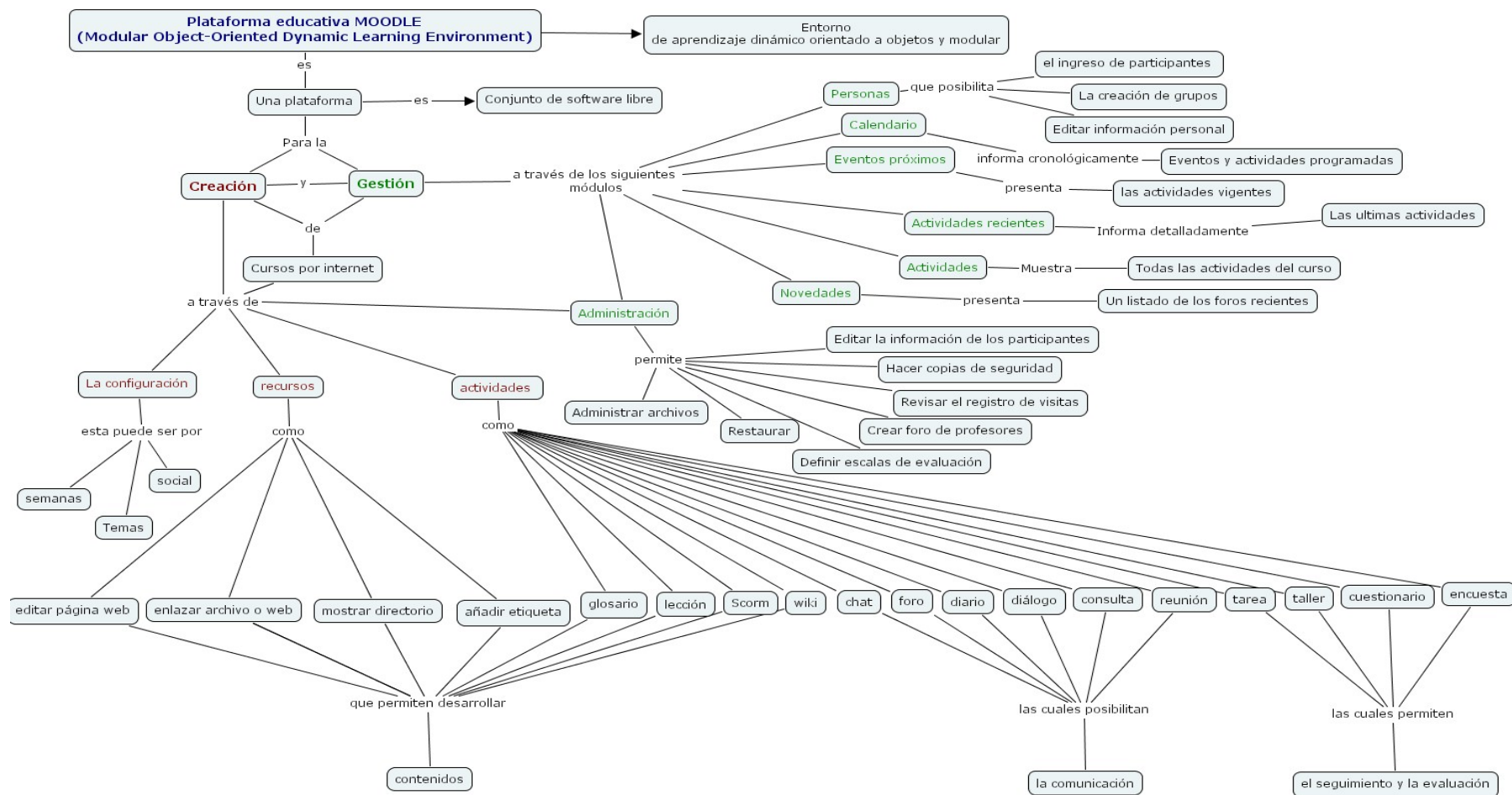


Figura 209: Estructura de la Plataforma Moodle.

II.3.1.3.5 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 profesorado como el alumnado.
- ✓ Detrás de él hay una gran comunidad que lo mejora, documenta y apoya en la resolución de problemas.
- ✓ Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies cifradas, etc. La mayoría de las áreas de introducción de texto (materiales, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto.

II.3.1.3.6 Módulos principales en Moodle.

Módulo de Tareas

- ✓ Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.

- ✓ Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.
- ✓ Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.
- ✓ Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.
- ✓ Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.
- ✓ El profesor tiene la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

Módulo de Consulta

- Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).
- El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué.
- Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

Módulo Foro

- ✓ Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos.
- ✓ Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- ✓ Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o lo más nuevo primero.
- ✓ 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.

- ✓ El profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios).
- ✓ El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

Módulo Diario

- ✓ Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor.
- ✓ Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta.
- ✓ La clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario.
- ✓ Los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía por correo la notificación.

Módulo Cuestionario

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

Módulo Recurso

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

Módulo Encuesta

- ✓ Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.
- ✓ Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CSV.
- ✓ La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente.
- ✓ A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

II.3.1.3.6 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.

II.3.1.3.8 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.3.1.3.9 Diseño del curso

La adaptación de la materia Microbiología de Alimentos contemplara las siguientes características:

- Interfaz Amigable.
- Estructura de Contenidos.
- Animaciones Graficas, Videos, Audio.
- Contenidos Pedagógicos.
- Contenidos Actualizables.
- Ejemplos Didácticos e Interactivos.
- Creación y Restablecimiento de Resguardos estandarizados
- Gestión de Recursos
 - Editar pagina Web
 - Enlazar archivo o web
 - Mostrar directorio

- Añadir etiquetas
- Gestión de Actividades
 - Lección y glosario
 - Chat y Foro
 - Consulta
 - Tarea
 - Cuestionario
 - Encuesta

II.3.1.3.10 Difusión y funcionalidades

II.3.1.3.10.1 ¿Por qué moodle como entorno open source?

La naturaleza misma del Open Source (construcción colaborativa, seguimiento de estándares, soporte de una Comunidad, rápida evolución en función de la demanda, etc.) favorece sin duda la elección de Moodle como plataforma.

Algunas de las características que hacen destacar a Moodle frente al resto de alternativas son:

Fundamentado en filosofías docentes. Moodle no se concibió desde el punto de vista tecnológico para consultar después a la Comunidad Educativa. Desde su concepción se basa en el paradigma de aprendizaje *construccionista social*, esto es, en el que la base del aprendizaje es la construcción de conocimiento para los demás de forma colaborativa, donde todos los miembros de una comunidad se benefician, al ser creadores y, a su vez, receptores del conocimiento, aumentando significativamente los beneficios de un enfoque construccionista puro. Otros paradigmas de aprendizaje muy relacionados y de gran influencia en Moodle, son el constructivismo, donde el protagonista del aprendizaje es el propio alumno, a través de su interacción con los demás y de sus propias experiencias, en contraposición al tradicional modelo de “transferencia del conocimiento” por parte del profesor.

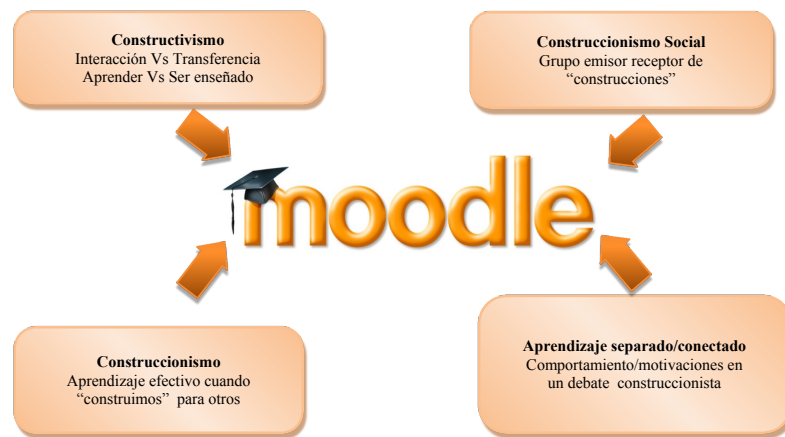


Figura 210: Influencia de diversos paradigmas de aprendizaje en Moodle

extensible. Moodle es una aplicación web basada en el lenguaje de programación PHP y una base de datos relacional (MySQL), que forman una pareja tecnológica muy difundida, robusta y ampliamente probada, de amplio uso en los programas Open Source.

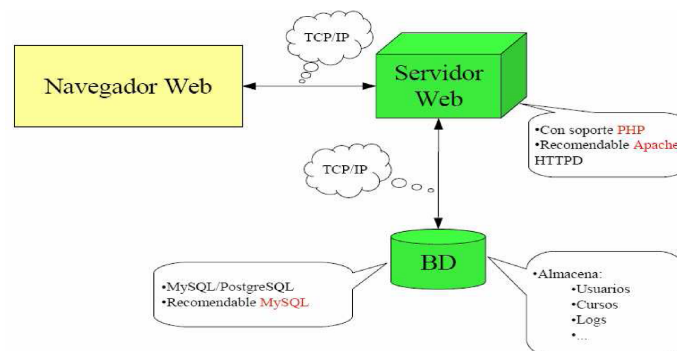


Figura 211: Fundamentos tecnológicos de Moodle

Dispone del respaldo de una Gran Comunidad (tanto técnica como docente), con una web muy completa, más de 130.000 usuarios registrados en 160 países y 75 idiomas en la que cualquier persona puede participar.

Cuenta con soporte comercial y de formación especializado, a través de la empresa

Moodle.com², así como una tupida red de partners³ en España y el resto del mundo.

Dispone de gran cantidad y variedad de documentación. La principal fuente de recursos sobre Moodle se encuentra en las páginas de documentación de su web, disponible también en español.

Allí encontramos información útil dividida por secciones para profesores, alumnos y desarrolladores, entre las que destacamos algunos manuales y mini-guías online en español (Castro, 2004; Martín, 2006) e inglés (Smith; Riordan; Zwart, 2003). También existen varios libros publicados por editoriales de prestigio (Cole, 2006; Rice, 2005...).

A la hora de elegir Moodle, cabe destacar también el proyecto JOIN, una red europea de información sobre sistemas de gestión de la tele-enseñanza (LMS) de software libre (Márquez, 2005). El objetivo de JOIN es el de analizar y evaluar la calidad de la oferta actual en este tipo de productos, el de dar apoyo y consultoría sobre los mismos a distintas comunidades (PYMEs, escuelas, administraciones públicas y, particularmente en España, universidades) y el de animar la creación de un foro de discusión e interés sobre el tema. También es objetivo de JOIN el análisis de los escenarios de uso actuales de dichas plataformas de software libre, con el fin de extraer líneas guía y buenas prácticas.

Los aspectos que se han tenido en cuenta en la valoración son los siguientes:

- Mantenibilidad (arquitectura del sistema, conformidad a los estándares y la documentación)
- Funcionalidad y facilidad de uso (para tutores, administradores y alumnos)

Los productos que ya han sido evaluados por JOIN y para los cuales existen fichas informativas (del producto y técnica) disponibles en línea (Sigossee, 2006) son: .LRN, Tutor, Bazaar, Claroline, DoceboLMS, Dokeos, Eledge, Ghanesa, Ilias, Moodle, OpenUSS LMS y SpaghettiLearning. Existen otras páginas que permiten, en modo online, realizar comparativas muy completas entre una lista de software CMS, tanto propietario como libre (Edutools, 2006 ; CMS, 2006) y estudios sobre el grado de penetración de diversos entornos educativos (Rosen 2006).

II.3.1.3.10.2 Características técnicas y su relación con la metodología

Moodle está basado en un modelo pedagógico de construccionismo social. Su facilidad de uso y flexibilidad a la hora de diseñar diferentes tipos de cursos permite atender a diferentes demandas de los profesores, dependiendo de los objetivos previamente fijados

Si bien la plataforma está basada en el mencionado paradigma de aprendizaje, ésta no fuerza dicho enfoque ni tampoco limita otras posibilidades. Así pues, se pueden establecer cursos según diferentes enfoques utilizando para ello los diferentes recursos y herramientas que se ofrecen:

Enfoque “tradicional. Lugar donde “colgar” contenidos y recursos, basado en contenidos estáticos en Moodle:

- Páginas Web (HTML)
- Páginas de texto (sin formato)

Enfoque interactivo/evaluador. Basado en la interacción y evaluación de los alumnos mediante actividades de Moodle.

Enfoque social. Lugar de aprendizaje en común, haciendo énfasis en tareas cooperativas mediante las siguientes actividades de Moodle:

- Foros (debates en la web)
- Glosario (vocabulario creado en común)

- Wiki (construcción de una web en común)

II.3.2 PROPUESTA DE COMPONENTE.

II.3.2.1 Problema

La escasa motivación en la implementación y uso de las TIC en el carrera de Ingeniería de Alimentos hacen que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea deficiente debido a que el contenido de la materia no se encuentra disponible en forma permanente, y tomando en cuenta que la falta de recursos didácticos son insuficientes.

Por otra parte al no realizarse un control exhaustivo del avance de la materia conlleva perjuicios en su desarrollo.

II.3.2.2 Solución

Habiendo determinado la problemática se concluye que la solución es adaptar el contenido de la materia Microbiología de Alimentos a la plataforma Moodle dado que la misma 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 (estudiantes y docentes).

Los ambientes o entornos de aprendizaje serán los constructivistas los cuales son espacios de exploración grupal y personal, basados en tecnología, en los cuales los estudiantes realizan un trabajo útil y significativo, y además, participan de actividades de aprendizaje, utilizando las fuentes de información y las herramientas de construcción del conocimiento.

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

II.3.2.2.1 Configuración Aplicada

Administrador

Primeramente creamos el curso Microbiología de Alimentos una vez dentro del curso creamos usuarios, definimos los roles de los usuarios.

Docente

Salimos de la plataforma para ingresar como docente, estando adentro podemos subir todo tipo de archivos como ser: texto, videos, imágenes, archivos swf, etc. Después de haber subido los archivos enlazamos los archivos al tema deseado, ponemos activar edición y se nos muestra un menú desplegable donde podemos escoger distintas opciones como: adicionar etiqueta, archivo, cuestionario, etc.

El docente también podrá crear evaluaciones dirigiéndose al menú y escoger agregar cuestionario en esta sección el docente introduce el nombre de la evaluación el tiempo que va durar, el número de preguntas, el porcentaje de cada pregunta, etc.

Al ingresar a la evaluación creada el docente puede agregar las preguntas de dicha evaluación estas pueden ser de varios tipos como: selección múltiple, selección única, falso verdadero, una vez creadas las preguntas las agregamos al cuestionario.

Estudiante

Al ingresar como estudiante podemos visualizar todo el contenido cargado por el docente también tenemos la opción de ver los demás estudiantes conectados, realizar las actividades planteadas y adjuntar archivos, acceder al chat, a nuestro perfil, enviar mensajes.

Descripción de la materia adaptada al MOODLE y pantalla impresa con cada una de los componentes adaptados.

La materia Microbiología de Alimentos contará con ocho temas adaptados en la plataforma Moodle, los cuales tendrán una evaluación, un glosario, actividades, se podrán ver imágenes por tema, y un foro y chat a nivel materia.

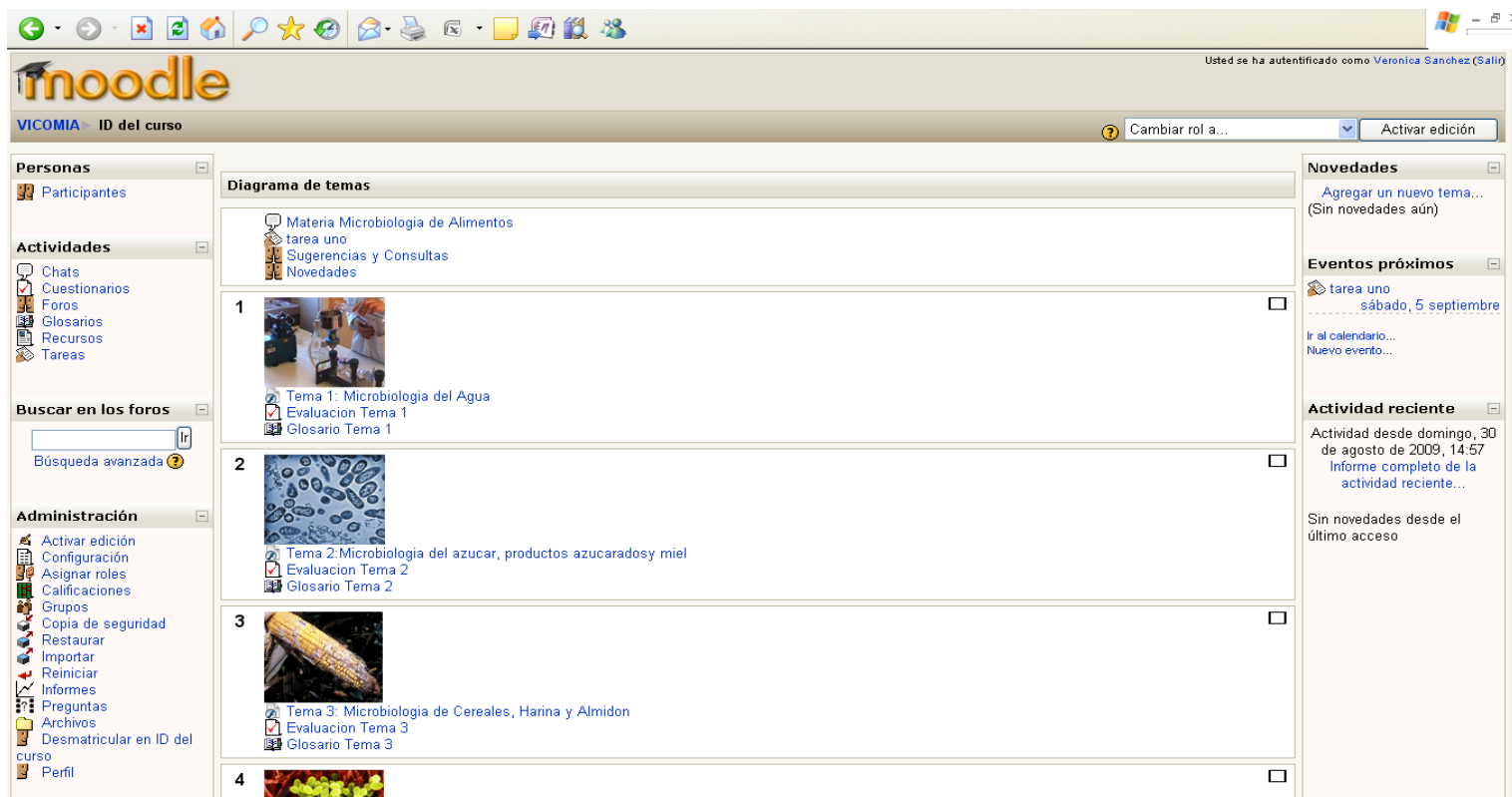


Figura 212: Descripción de la materia adaptada al MOODLE

Detalle de la estructuración de contenidos para configuración en MOODLE.

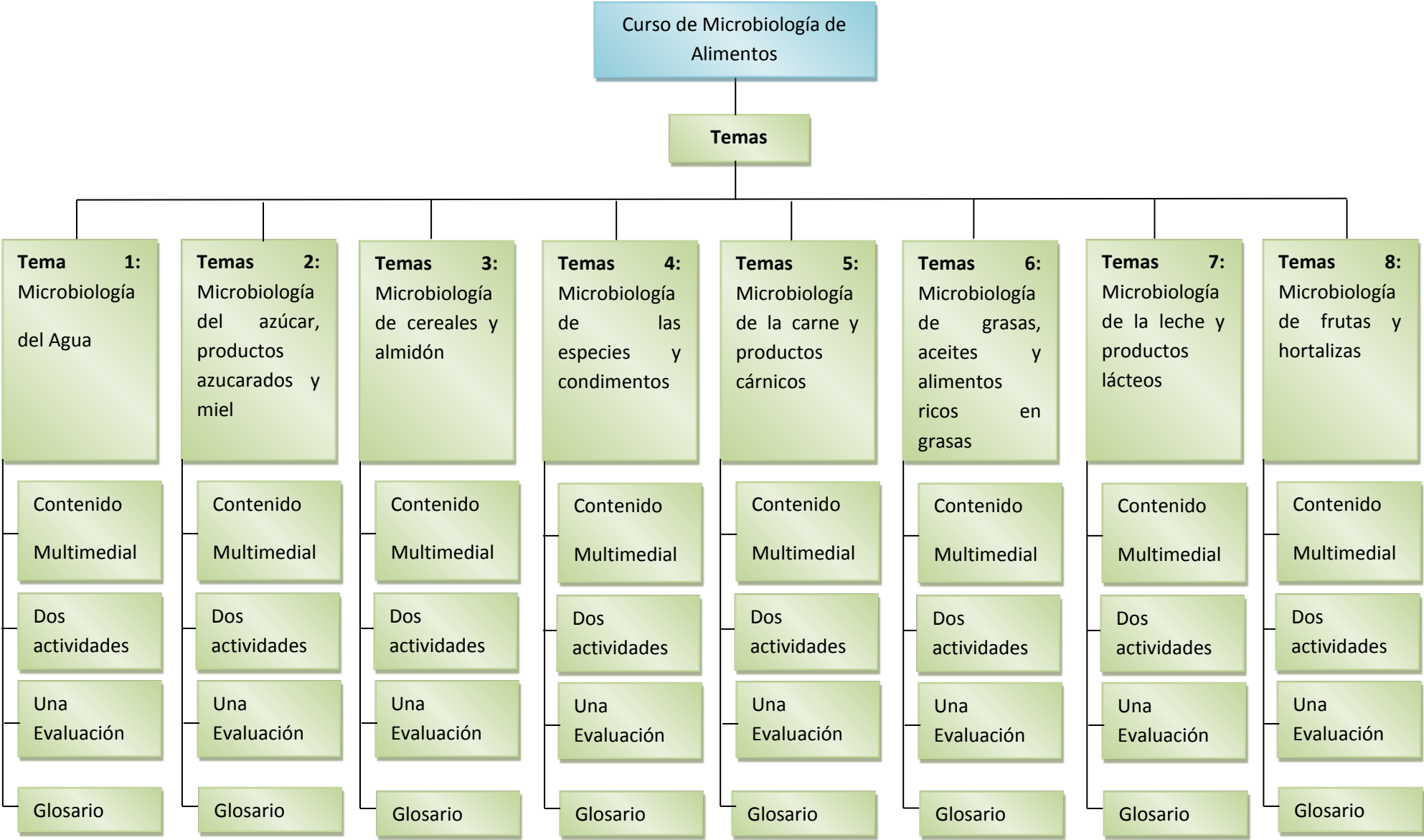


Figura 213: Detalle de la estructuración de contenidos para configuración en MOODLE.

Temas

Tecnologías Transmisivas.

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". Con este modelo, toda la actividad se centra en el docente que ejerce la función de transmisor de la información y el estudiante sigue siendo sujeto pasivo. Eso sí, pensamos que los receptores están más motivados porque utilizamos medios audiovisuales.

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.

En estas tecnologías interactivas situaríamos los programas de enseñanza asistida por ordenador (EAO), los productos multimedia en CD-ROM o DVD y algunas Web interactivas. El ordenador actúa como un sistema que aporta la información (contenidos formativos, ejercicios, actividades, simulaciones, etc.) y, en función de la interacción del usuario, le propone actividades, lleva un seguimiento de sus acciones y realiza una realimentación hacia el usuario-estudiante en función de sus acciones.

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. Estas posibilidades cooperativas engloban prácticamente a todas las formas de comunicación habituales de la enseñanza tradicional. Pero debe quedar claro que, la simple incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje no garantiza la efectividad en los resultados sin tener un proyecto pedagógico que soporte estas posibilidades.

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.

Los contenidos de la materia de Microbiología de Alimentos serán publicados por unidades temáticas en la plataforma Moodle, en la cual cada unidad temática tendrá su respectiva actividad y evaluación que serán establecidos por el docente encargado de la materia para un determinado periodo de tiempo.

II.3.2.3 Impacto en el Proyecto

La adaptación del contenido temático de la materia Microbiología de Alimentos tendrá como resultado la disponibilidad de información interactiva on-line al alcance de los estudiantes y docentes, esto dará como resultado estudiantes motivados a la investigación y por lo tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería de Alimentos se verá mejorado.

II.3.2.4 Público Objetivo

La adaptación del contenido de la materia Microbiología de Alimentos a la plataforma Moodle afectará de modo directo a los estudiantes y docentes de la carrera de Ingeniería de Alimentos.

II.3.2.5 Beneficios Directos

Se contará con los contenidos de la materia Microbiología de Alimentos disponible de manera oportuna y permanente en la plataforma web Moodle.

Influirá en el mejoramiento del proceso de Enseñanza-Aprendizaje donde se encuentran inmiscuidos los docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería de Alimentos.

II.3.2.6 Beneficios Indirectos

Se alcanzará mayor experiencia en la educación semipresencial, y se incrementará el uso de las TIC. En el proceso enseñanza-aprendizaje.

II.3.2.7 Conclusiones

Se concluye que el desarrollo de este componente contribuirá de una forma notable en la virtualización de la materia de Microbiología de Alimentos y el mejoramiento del PEA a través del uso de la plataforma web Moodle.

II.3.3 Medios de verificación componente 3

- Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia.

II.4.COMPONENTE 4: “Talleres de Capacitación Implementados”

II.4.1.Introducción

Es bien conocido que el aprendizaje que se basa en el estudio de un libro no genera tan buenos resultados como el que está basado en elaboración de tareas y en sesiones de capacitación personales.

Es así que la capacitación ha cobrado mayor importancia para el éxito de las organizaciones. La capacitación desempeña una función central en la alimentación y el refuerzo de estas capacidades, por lo cual se ha convertido en parte de la columna vertebral de la instrumentación de estrategias.

II.4.2.Marco teórico

II.4.2.1 Método de capacitación

El método integral de capacitación contempla 7 pasos que son necesarios tomar en cuenta de manera integral:

- 1.- Interesar
- 2.- Sensibilizar
- 3.- Concientizar
- 4.- Motivar
- 5.- Demostrar
- 6.- Adiestrar
- 7.- Asesorar

1.- Interesar

Llamar la atención, lograr que las personas se interesen en lo que uno les plantea, es uno de los primeros pasos en todo proceso educativo.

El educador y filósofo Fernando Savater lo explica así:

“Los jóvenes chimpancés se fijan en lo que hacen sus mayores; los niños son obligados por los mayores a fijarse en lo que hay que hacer.”

Si algo no interesa a las personas, difícilmente lo va a aprender y a desarrollar.

Es por ello que una persona aburrida, rutinaria, indolente, no podrá nunca interesar a las personas del pueblo, se requiere entusiasmo, creatividad y arrojo para interesar a las personas.

Una vez que logramos captar la atención de las personas, se facilita mucho dar los siguientes pasos e integrarlos de manera coherente.

2.-Sensibilización

La percepción de la naturaleza, de otras personas y de uno mismo y el afectarse positivamente por esa percepción es el punto inicial del proceso educativo.

La percepción se da a través de los sentidos, como el sentido de la vista es uno de los más desarrollados, se ha mencionado que es necesario ver, observar la realidad, pero no sólo está ese sentido, la realidad es necesario percibirla con todos nuestros sentidos, que son más allá de 5.

a.- **Observar** la realidad con la vista, percibir el movimiento, el color, el matiz, las relaciones y la profundidad de lo observado.

El capacitador debe procurar que los capacitados vean, el conocimiento es la lente que nos permite corregir la miopía o la estrechez de miras.

b.- **Escuchar** a los otros y los sonidos de la naturaleza, sus risas, sus llantos, sus reflexiones, sus análisis, sus conclusiones, sus dudas, etcétera. Escuchar nos permite entender el mundo y explicárnoslo a través de los conceptos.

Llamar la atención, favorecer que el capacitando escuche, que ponga atención, que interroge, que se deje conmover por lo escuchado es clave en el proceso educativo.

3.- Motivación

Una vez que las personas están sensibles y perceptivas y que además han empezado a comprender esa realidad, viene el paso de la motivación.

Con la motivación se pretende que los miembros del comité realicen un plan de trabajo para cambiar la realidad.

Para que sea eficaz la motivación, se debe empezar por planes sencillos y fáciles de lograr, la mejor motivación es ver logros concretos en el trabajo realizado.

La motivación se basa en la virtud de la esperanza, la cual está muy inhibida en nuestro pueblo, el cual tiende a tener una mentalidad fatalista y eso lleva al conformismo, cambiar esa mentalidad no es fácil, pero la mejor manera de lograrlo es con acciones que den resultado inmediato, sin descuidar los objetivos a mediano y largo plazo. Todo programa de acción debe contemplar los pasos a seguir e ir colocando metas concretas a corto plazo.

4.- La demostración

No basta explicar la realidad y motivar a cambiarla. Es necesario enseñar técnicas concretas y útiles para que pueda hacerse realidad la transformación. Para poder demostrar algo, es necesario que el educador sea experto en esos procesos o técnicas. Experto viene del concepto de experiencia, todo aquel que pretenda capacitar, debe tener experiencia en lo está capacitando y así poder demostrar y enseñar las técnicas correctamente. La mejor enseñanza es el ejemplo.

Para que los capacitandoos adquieran las competencias deseables, es fundamental demostrar que es posible conseguirlas y de que estas son eficaces.²²

II.4.2.2 Características del capacitador

1.- Conocimiento del tema

Este requisito es básico y fundamental.

2.- Experiencia

²² <http://www.seas.es>

Es importante que el capacitador tenga experiencia sobre el tema. No confundir experiencia con tiempo de hacer las cosas. Puede ser que haya personas realizando un trabajo por mucho tiempo, pero de una manera rutinaria, eso da muy poca experiencia.

Ser experto es, además de haber realizado el trabajo, haber enfrentado situaciones atípicas y haberlas enfrentado con éxito, significa también aprender de los errores cometidos.

3.- Paciencia

Esta virtud es indispensable para un capacitador. Aunque todos tenemos conocimientos de todo, el capacitador tiene mucho más que el capacitando, además, está enseñando sobre temas en la que él es experto, tiene facilidad y le gusta. El capacitando, tiene poco conocimiento, no sabemos si tiene facilidad para esa materia de estudio y tampoco sabemos si es de su agrado.

Además es preciso lograr que todo el grupo de capacitándose avance y no sólo los que muestran mayor capacidad.

Por estas razones la paciencia es fundamental en la práctica educativa.

4.- Orden

En todo proceso educativo es necesario llevar un orden, de lo más fácil, a lo más complicado; de lo más simple, a lo más complejo; de lo más frecuente, a lo más raro.

Además, dado el escaso tiempo que se tiene para la capacitación, es necesario no dispersarse y cumplir adecuadamente los objetivos del tiempo de capacitación.

5 - Respeto

Implica conocer la cultura y el nivel de conocimientos de los capacitándose.

La cultura, con el fin de explicar de acuerdo a sus propios valores y forma de entender, no se trata de humillar o descalificarlos, se trata de enriquecer la cultura del capacitando.

El nivel de conocimientos del capacitando indica desde donde tenemos que partir, ni muy simple, que no le provoque ningún interés, ni muy complejo que se le dificulte entender el conocimiento.

6.- Responsabilidad.

En este aspecto, la puntualidad y la autodisciplina del capacitador son fundamentales. Si llega tarde un capacitando, le afecta a él, pero si llega tarde el capacitador, afecta a todo al grupo, además de que se va generando una imagen de que las personas a capacitar son poco importantes, que se les menosprecia.

7.- Compromiso.

Esta virtud es fundamental para sacar adelante a los capacitándooos, aún en situaciones difíciles, de buscarlos, de realmente estar convencidos de que es lo mejor para ellos, para la comunidad y también para el bien del país.

Implica capacidad para superar las dificultades y animar y motivar permanentemente a los capacitándooos.

II.4.2.3. Técnicas y recursos didácticos

Técnicas de adiestramiento

El adiestramiento se logra con la repetición de los procesos o de las técnicas hasta que éstas se dominen. La repetición práctica debe ser con el apoyo del capacitador, el cual estará atento para corregir las deficiencias y mejorar la calidad.

Hacer diestra a una persona implica explicarle adecuadamente el procedimiento y favorecer su práctica.

a.- Demostración. Primero, el capacitador debe explicar y después realizarlo, de tal manera que el educando pueda observarlo y estar en posibilidad de repetirlo.

b.- Exposición dialogada. En la exposición dialogada se utilizan algunos apoyos didácticos como pizarrón, diapositivas, video, etc. A medida que el capacitador va exponiendo, va permitiendo que se expresen las dudas y las inquietudes.

Técnicas de acompañamiento de prácticas

El inicio de cualquier práctica de capacitación debe ser de tal manera que asegure el éxito del que realiza la práctica, es decir, debe iniciar con lo más sencillo.

a.- Programación de tareas. Se debe planear la práctica a desarrollar en un lapso de tiempo bien definido y procurar que las realice el capacitando, siempre con la presencia del capacitador.

b.- Tareas. El capacitador deja tareas a realizar al capacitando y éste las reporta, lo que permite al capacitador realizar la revisión y las correcciones pertinentes. Las tareas deben ser concretas y delimitadas en el tiempo.

Técnica de asesoramiento

La asesoría implica un proceso donde el capacitando ha llegado a la madurez para plantear sus propios proyectos, programas y tareas, las cuales realiza sólo o en equipo y consulta sólo las dudas con el asesor, el cual también realiza sugerencias y advierte de posibles fracasos.

II.4.2.4 Ventajas de la capacitación

- Mejora del conocimiento del puesto a todos los niveles.
- Incrementa la productividad y la calidad del trabajo.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas
- Incrementa la productividad y la calidad del trabajo.

- Elimina los costos de recurrir a consultas externas.
- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y solución de problemas.
- Alimenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.

II.4.3.Propuesta para el componente

II.4.3.1.Planteamiento del problema

Se pudo evidenciar que no existen muchos conocimientos, además hay poco interés por parte de los docentes y alumnos sobre medios tecnológicos para la enseñanza.

II.4.3.2. Objetivo

Capacitar al docente y estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Ingeniería de Alimentos sobre el uso del sistema multimedia VICOMIA y el uso de sus herramientas.

II.4.3.3 Alcances y limitaciones

Alcances

- ✓ Se capacitara al docente titular de la materia Microbiología de Alimentos y a los estudiantes.
- ✓ Se entregara un certificado de asistencia al docente.
- ✓ Se realizara la capacitación a estudiantes que cursan la materia.
- ✓ Se realizara una lista de los alumnos asistentes.

Limitaciones

- ✓ No se enseñara a crear aplicaciones multimedia.
- ✓ Las clases de capacitación se realizaran en español ,
- ✓ El docente debe tener conocimientos básicos sobre el uso de computadora.

II.4.3.4 Estrategias de formación

- ✓ Realizar manuales sobre el uso de sistemas multimedia
- ✓ Realizar diapositivas y exposición sobre conceptos y usos de la multimedia en la educación.

- ✓ Enseñanza personalizada en el uso de un sistema multimedia.
- ✓ Realizar prácticas acerca del uso del sistema multimedia.

II.4.3.5 Definición del público

El público participante es el docente titular de la material y los estudiantes del cuarto semestre de la carrera de Ingeniería De Alimentos.

II.4.3.6 Material del curso

- ✓ Manuales de capacitación.
- ✓ Diapositiva.
- ✓ Aplicación de un producto multimedia.
- ✓ Instalación del software.
- ✓ Lista de participantes.
- ✓ Certificado.

II.4.4 Medios de verificación del componente

- Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia.
- Fotocopia del certificado emitido al docente de la materia.
- Fotocopia de la lista de alumnos con sus respectivas firmas.

III. Conclusiones y Recomendaciones

III.1. Conclusiones

- Con la Virtualización de la materia Microbiología de Alimentos se logró incrementar el conocimiento de las tics, haciendo una aplicación de nuevas tecnologías como ser la multimedia, con la cual logramos fortalecer el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.
- El sistema multimedia desarrollado para la materia Microbiología de Alimentos, logra capturar la atención de los estudiantes, gracias a que el contenido de la asignatura es atractivo por el uso de aplicaciones graficas, logrando incentivar a la carrera de ingeniería de alimentos.
- Con la elaboración del Texto Guía el cual fue realizado 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 la materia Microbiología de Alimentos..
- La adaptación de la materia Microbiología de Alimentos 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 carrera de Ingeniería de Alimentos.
- Con la capacitación realizada se logró apoyar y contribuir en el conocimiento y la manipulación del sistema multimedia, con la cual se fortalecen bases fundamentales para el futuro manejo individual del producto.
- Finalmente podemos decir que es importante implantar este nuevo sistema multimedia en la materia con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

III.2.Recomendaciones

Con la finalidad de aprovechar las ventajas que proporcionan los Software educativos, se recomienda a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, la implantación del proyecto Virtualizacion de Contenido Materia de Microbiología de Alimentos, con la finalidad de que los estudiantes tengan a su disposición esta herramienta para el estudio de la materia.

Así mismo:

- Aprovechar al máximo los beneficios que puede ofrecer este Software Educativo, ya que contribuye notablemente al desarrollo tanto de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como de los usuarios.
- Incentivar el desarrollo de otros sistemas educativos en otras asignaturas tanto de la carrera de Ingeniería de Alimentos como de las otras carreras que se dictan en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, para así poder mejorar aún más la calidad de educación que se ofrece en la misma.
- Mantener actualizado el contenido programático de la materia Microbiología de Alimentos, ya que hoy en día la tecnología es muy cambiante y de esta manera se podrá ofrecer al estudiante conocimientos actualizados y contribuir a la optimización del proceso educativo de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.
- Preparar un laboratorio de Computación en cada carrera para darle mayor comodidad tanto a la población estudiantil como a los instructores que laboran en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.
- Motivar a los alumnos a utilizar esta nueva modalidad de aprendizaje.
- Realizar mantenimientos continuos a los equipos que funcionen en los laboratorios de Computación y al Sistema, con la finalidad de actualizarlos.

III.3. BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Ramírez Rodríguez Renato, Sobre el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Instituto de Educación y Pedagogía IEP, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- [2]. Luria, Leontiev y Vygotsky. (1973). *Psicología y Pedagogía*, Akal, Madrid.
- [3]. Vigostki LS. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Editorial Ciencia y Técnica; 1997.
- [4]. Ergonomia: Senach, B. (1990). Evaluation ergonomique des interfaces homme-machine: une revue de la littérature (Rapport Technique 1180).
- [5]. Impacto de la usabilidad de los software sobre la ZDP (zonas de desarrollo próximo) para crear ambientes educativos usables. ISABEL VELÁZQUEZ MABEL SOSA.
- [6]. Usabilidad en la multimedia.
J. Nielsen. Usability Engineering. AP Professional, 1993.
- [7]. Principios Importantes de Usabilidad en Multimedia: A. Andrés, J. Bosch, A Charalampos, R. Chatley, X. Ferre, E. Forlmer, N. Juristo, J. Magee, S. Menegos, A. Moreno. Usability attributes affected by software architecture.
- [8]. Metáfora: CACHEIRO, M.L. (1996): "Interfaz de navegación multimedia. Diseño Pedagógico". En Informática Educativa 96, UNED. Madrid, pp. 149-157.