



I. CAPITULO I: EL PROYECTO

I.1. Presentación del Proyecto

I.1.1. Título

EVIRA-“Tecnología de frutas y hortalizas”

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, Susana Giovana Tintaya Flores . Director del grupo acepto las bases y condiciones del concurso, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto “Entorno Virtual de Aprendizaje EVIRA – Tecnología de frutas y hortalizas” en caso de aprobarse. Susana Giovana Tintaya Flores	
Nombre del Director	Firma del Director

Tabla 1: Compromiso del Director

**I.1.6. Grupo Responsable Del Proyecto**

Univ. Susana Giovana Tintaya Flores

I.1.7. Duración (Meses)

La duración del proyecto tiene un periodo de 8 meses aproximados.

I.1.8. Director Responsable Del Proyecto

NOMBRE	TALLER / GRUPO	TALLERES PROGRAMADOS
Susana Giovana Tintaya Flores	Taller III – Grupo 3	Taller III
E MAIL	TELEFONO	
Susana_t_f@hotmail.com	72998805	

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 y 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 “Tecnología de Frutas y Hortalizas” considerando todo el contenido de la material, la cual está dirigida a los alumnos del séptimo 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, AAA logo 2008, 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 Tecnología de Frutas y Hortalizas este será elaborado de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia y, el mismo cuenta con siete 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

I.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 Tecnología de Frutas y Hortalizas se 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 Tecnología de Frutas y Hortalizas 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

- ✓ La materia “Tecnología de Frutas y Hortalizas “de la carrera de Ingeniería de alimentos virtualizada.



I.1.10.2. Objetivos Específicos

- ✓ Sistema Multimedia asociado a la materia Tecnología de frutas y hortalizas 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 “Tecnología de frutas y hortalizas” 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 Siguietes 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 Tecnología de frutas y hortalizas de la carrera de ingeniería de alimentos cubriendo en un 80% del contenido oficial.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha elaborado un texto “Tecnología de frutas y hortalizas”, que cumpla con los requerimientos planteados por los expertos de la materia elaborado.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha adaptado al moodle el contenido de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas” 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 Tecnología de Frutas y Hortalizas, como así también el texto guía de la materia que servirá de apoyo para el docente, el sistema implantado en la plataforma moddle 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 Tecnología de frutas y hortalizas.
- Estudiantes del séptimo semestre de la carrera Ingeniería de Alimentos.



	adaptado al Moodle.	75								
	Estudio del Moodle	30			X	X				
	Selección de los documentos de acuerdo al formato estándar.	20					X	X	X	
	Registro en el Moodle.	25							X	X
4	Talleres de capacitación	2								
	Capacitación a docentes y alumnos en el manejo del sistema multimedia.									X

Tabla 4: Cronograma de Actividades

I.1.14. Análisis de causas de problemas

I.1.14. 1. Árbol de problemas

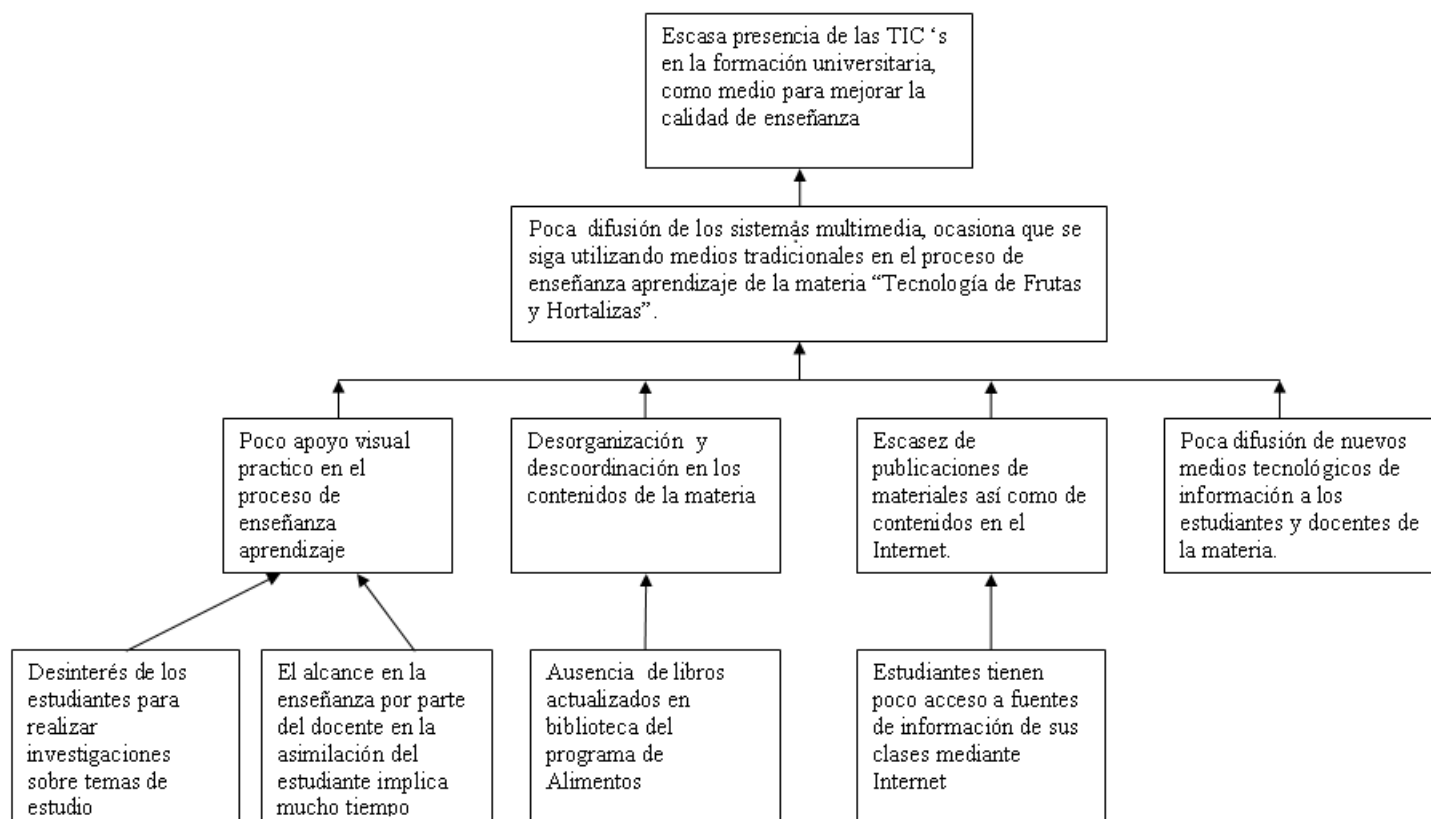


Figura 1: Árbol de Problemas

I.1.15. Análisis de objetivos

I.1.15.1 Árbol de Objetivos

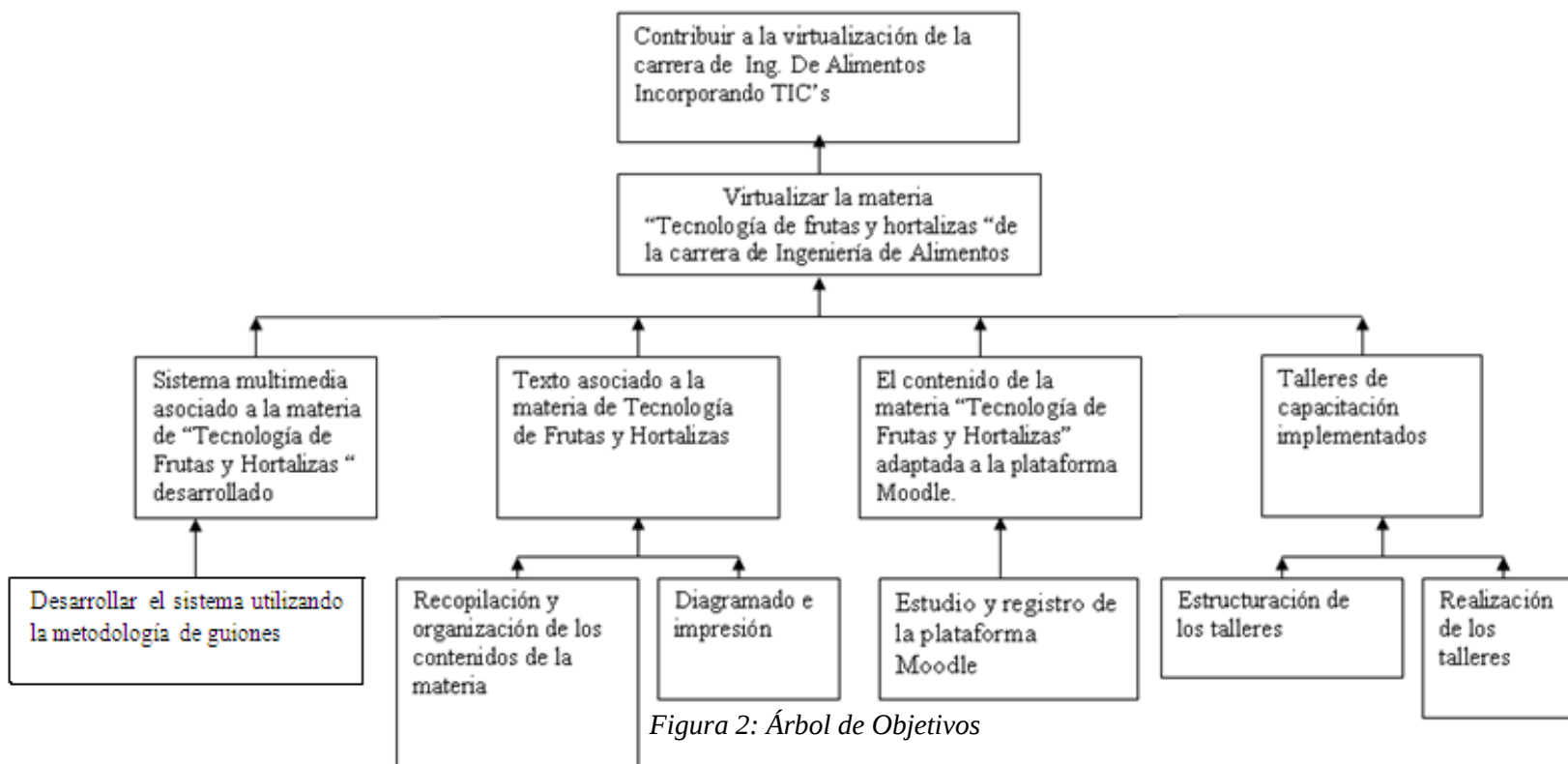


Figura 2: Árbol de Objetivos



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 Tecnología de Frutas y hortalizas.	La enseñanza usada actualmente ayuda favorablemente al proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes de la materia “Tecnología de Frutas y hortalizas”.

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 “Tecnología de Frutas y hortalizas”
-Recopilación y organización de los contenidos de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas” -Diagramado e impresión	Texto asociado as la materia “Tecnología de Frutas y Hortalizas”
-Estudio del Moodle	El Contenido de la materia de “Tecnología de Frutas y Hortalizas”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 del Departamento de Alimentos incorporando las TIC's.	• A principios de la gestión 2011 la Virtualización de la carrera de Ingeniería Alimentos alcanza un 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 La materia “Tecnología de frutas y hortalizas” de la Carrera de Ingeniería de Alimentos Virtualizada.	• Al finalizar el proyecto a principios de la gestión 2010, al menos un 80% del contenido de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas” ha sido virtualizado, (de acuerdo al concepto de virtualización adoptado por el Departamento de Informática y Sistemas), y puesto a disposición de los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Alimentos.	• Informe del docente de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas” que exprese su conformidad. • Carta de aprobación del asesor que exprese su conformidad.	• Existe la disponibilidad de los estudiantes y docentes para colaborar con el desarrollo del proyecto.



COMPONENTES			
1. Sistema Multimedia asociado a la materia “Tecnología de frutas y hortalizas”, desarrollado.	1.1. Al finalizar el proyecto a fines de la gestión 2010, se ha desarrollado un sistema multimedia cuya especificación requisitos está sujeta a la norma 830 de la IEEE y de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas”, cubriendo al menos un 80% del contenido oficial.	1.1. Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia.	1.1 Situación Social Estable del Departamento que permite el avance continuo del desarrollo del proyecto.
2. Texto asociado a la materia “Tecnología de frutas y hortalizas” elaborado.	2.1. Al finalizar el proyecto a fines de la gestión 2010, se ha elaborado un texto de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas”, cubriendo al menos un 80% del contenido oficial.	2.1. Carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia.	2.1 Información oportuna proporcionada por el docente de la materia de Tecnología de frutas y hortalizas.
3. El Contenido de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas”	3.1 Al finalizar el proyecto a fines	3.1. Carta de aprobación firmada por el docente titular de la	



hortalizas” adaptado al Moodle. 4. Talleres de Capacitación Implementados	de la gestión 2010, se ha adaptado al Moodle la materia “Tecnología de frutas y hortalizas”, de acuerdo a los requerimientos .plantados por los expertos y cubriendo al menos un 80% del contenido oficial. 4.1 Al finalizar el proyecto a fines de la gestión 2010, se ha desarrollado al menos 1 talleres de capacitación a los estudiantes y al docente, referente al sistema multimedia.	materia. 4. carta de aprobación firmada por el docente titular de la materia. a. fotocopia del certificado emitido al docente de la materia b. fotocopia de la lista de alumnos con sus respectivas firmas	4.1Docentes y estudiantes participan de los talleres.														
ACTIVIDADES 1.Sistema Multimedia asociado a la materia de “Tecnología de Frutas y Hortalizas ” a. Planificación b. Diseño y Prototipo c. Producción y programación d. Pruebas	<table> <tr> <td>Sueldo y Salario</td> <td>12800 Bs</td> </tr> <tr> <td>Herramienta principal (computadora)</td> <td>4800 Bs</td> </tr> <tr> <td>Transporte</td> <td>960 Bs</td> </tr> <tr> <td>Mobiliario</td> <td>1000 Bs</td> </tr> <tr> <td>Material de escritorio</td> <td>2000 Bs</td> </tr> <tr> <td>Varios</td> <td>3350 Bs</td> </tr> <tr> <td>COSTO TOTAL PROYECTO</td> <td>24910 Bs</td> </tr> </table>	Sueldo y Salario	12800 Bs	Herramienta principal (computadora)	4800 Bs	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.
Sueldo y Salario	12800 Bs																
Herramienta principal (computadora)	4800 Bs																
Transporte	960 Bs																
Mobiliario	1000 Bs																
Material de escritorio	2000 Bs																
Varios	3350 Bs																
COSTO TOTAL PROYECTO	24910 Bs																



2. Texto guía de la Materia “Tecnología de Frutas y Hortalizas ” a. Recopilación y organización de los contenidos de la materia “Tecnología de frutas y hortalizas” b. Diagramado e impresión 3. El Contenido de la materia de “Tecnología de Frutas y Hortalizas” adaptado al Moodle. a. Estudio del 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 Universidad	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	Costo 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	Nº 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.

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25500	Publicidad				200
25600	Imprenta				400
25700	Capacitación de Personal				



25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión		1600	8 meses	12800
25810	Consultores por Producto • ANALISIS • DISEÑO • CONSTRUCCION • PRUEBAS.				2500
25820	Consultores en Línea • DIRECTOR DE PROYECTO				
Total					15900

I.2.2. Grupo 30000. Materiales y suministros

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

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



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

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

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio	10	40 por unidad	400
32200	Productos de Artes 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	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			800
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			400
Total				1200

I.3. Currículum Vitae

I.3.1 Antecedentes Personales

Tintaya	Flores	Susana Giovana	7123917
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
12/08/1987	Femenino	B. Senac Av. Los Ceibos # 686	
Fecha de nacimiento	Sexo	Dirección	
Tarija	46646476	72998805	Susana_t_f@hotmail.com
Ciudad	Teléfono Domicilio	Celular	Correo electrónico

Tabla 7: Antecedentes Personales



I.3.2 Antecedentes académicos

Carrera	Curso/Semestre	Año	Carrera
Ingeniería Informática	10º semestre	2010	Ingeniería Informática
CCBOL – Tarija	17 – 21 octubre	2005	CCBOL – Tarija
Curso programación Delphi	2 – 6 octubre	2006	Curso programación Delphi
Conferencias SIG (sistema de información geográfico)	15 marzo	2008	Conferencias SIG (sistema de información geográfico)
Foro latinoamericano de Ingeniería de Sistemas e Informática	22-24 de abril	2009	Conferencias

Tabla 8: Antecedentes Académicos



II. COMPONENTES

II.1. Componente 1: EVIRA - Tecnología de frutas y hortalizas

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).

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.

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 la sobre



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 currículo, 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.¹

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
		• Desarrollista

¹ <http://www.uoc.edu/rusc/>



Educabilidad	Cognitivo	• Constructivista • Neoconstructivista • Construcccionista • Conceptual • Histórico Cultural • Verbal Significativo • Crítico Social
Investigabilidad	Cientificista	• Proyecto de Aula • Proyecto Académico • Proyecto de Investigación • Descubrimiento Aplicado

Tabla 10: 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.²

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.

En ambos enfoques se da gran importancia al conocimiento relacionado con otras disciplinas. En su modo de transmisión y presentación, el conocimiento

² [www. Eumed.net](http://www.Eumed.net)



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 lo que está 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 a cerca 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 resolver las.

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.³

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.
- 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.

³ <http://www.es.wikipedia.org/wiki/modelos/historicocultural>



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 seria 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 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 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. ⁴

II.1.1.2. Propuesta Pedagógica Para el Proyecto “EVIRA”

El sistema multimedia “EVIRA” se desarrollará basándose en el modelo pedagógico “*Histórico cultural*”,

El enfoque *histórico cultural* se adecua al sistema ya que mediante la actividad conjunta entre estudiantes y profesores, y entre los propios estudiantes, se desarrolla una adecuada comunicación pedagógica y clima afectivo, donde el individuo aunque importante no es la única variable en el aprendizaje. Sino que la sociedad y las herramientas que tenga a su disposición, son variables que no solo apoyan el aprendizaje sino que son parte integral de el .Es decir que situa al estudiante , no lo

⁴ Tesis Jorge Noel Vaquera Vidaurre: eva programación II, 2010



aisla de la cultura sino que el conocimiento cultural le permite adquirir mas conocimiento el cual se va formando atraves de experiencias y emociones .

El enfoque histórico cultural considera que el estudiante pasa por etapas para el aprendizaje, toma en cuenta el lenguaje, el aprendizaje, la memoria y el pensamiento es decir contempla lo mental.

Las etapas mentales que se tomaron en cuenta en el sistema son:

Motivación: donde se despierta el interés del estudiante con preguntas motivacionales o curiosidades, videos e imágenes.

Asimilacion: donde el estudiante explora y lee de los temas de esta manera va asimilando el aprendizaje.

Materializada: donde el estudiante efectua tareas como actividades, cuestionarios.

Verbal: En esta etapa es donde se realiza una evaluación de lo que aprendió el estudiante

Mental: esta etapa es muy difícil de comprobar por restricciones tecnológicas ya que trata de que el estudiante realice sus evaluaciones o actividades sin ningún tipo de ayuda y esto no se puede controlar en un sistema multimedia.

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 diagnostica 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. ⁵

II.1.1.4 propuesta de Evaluación para el sistema “EVIRA”

Las evaluaciones del sistema multimedia “EVIRA” 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 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 ⁶

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

⁵ 2000 Flórez Ochoa, Rafael: Evaluación pedagógica y cognición , McGraw-Hill, Bogotá.

⁶ 1.990 Schlumpf



animación controlada con ordenador; combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proveer un ambiente de información multisensorial.⁷

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 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

⁷ 1.992 Galbreath



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.⁸

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.



Figura 1: Estructura Lineal



Figura 2: Estructura Reticular



Figura 3: Estructura Jerarquizado

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

⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/multimedia>



- **Lineal.** El usuario sigue un sistema de navegación lineal o secuencial para acceder a los diferentes módulos de la aplicación, de tal modo que únicamente puede seguir un determinado camino o recorrido. Utilizado en gran parte de las aplicaciones multimedia de ejercitación y práctica o en libros multimedia.
- **Reticular.** Se utiliza el hipertexto para permitir que el usuario tenga total libertad para seguir diferentes caminos cuando navega por el programa, atendiendo a sus necesidades, deseos, conocimientos, etc. Sería la más adecuada para las aplicaciones orientadas a la consulta de información, por ejemplo para la realización de una enciclopedia electrónica.
- **Jerarquizado.** Combina las dos modalidades anteriores. Este sistema es muy utilizado pues combina las ventajas de los dos sistemas anteriores (libertad de selección por parte del usuario y organización de la información atendiendo a su contenido, dificultad, etc.).⁹

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,...).

⁹ <http://educacionyeducadores/sistemultimedia/index.php/eye/>



- **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.¹⁰

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.

¹⁰ <http://fndomuhr.com/aoga/wxkw.html> My homepage



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.¹¹

II.1.2.1.6. Aplicaciones de Multimedia

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

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

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

¹¹ <http://educacionyeducadores/sistemultimedia/index.php/eye/>

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.

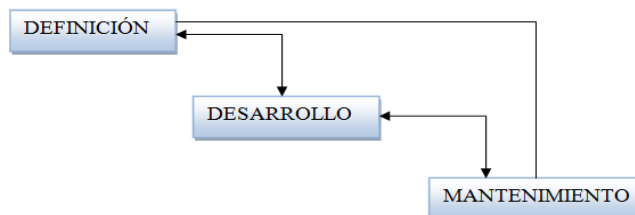


Figura 3 : Esquema de un producto multimedia.

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

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

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 7. En este modelo se sigue, como base, la estructura

Figura 4: Esquema de un producto multimedia

tipo, 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.¹²

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

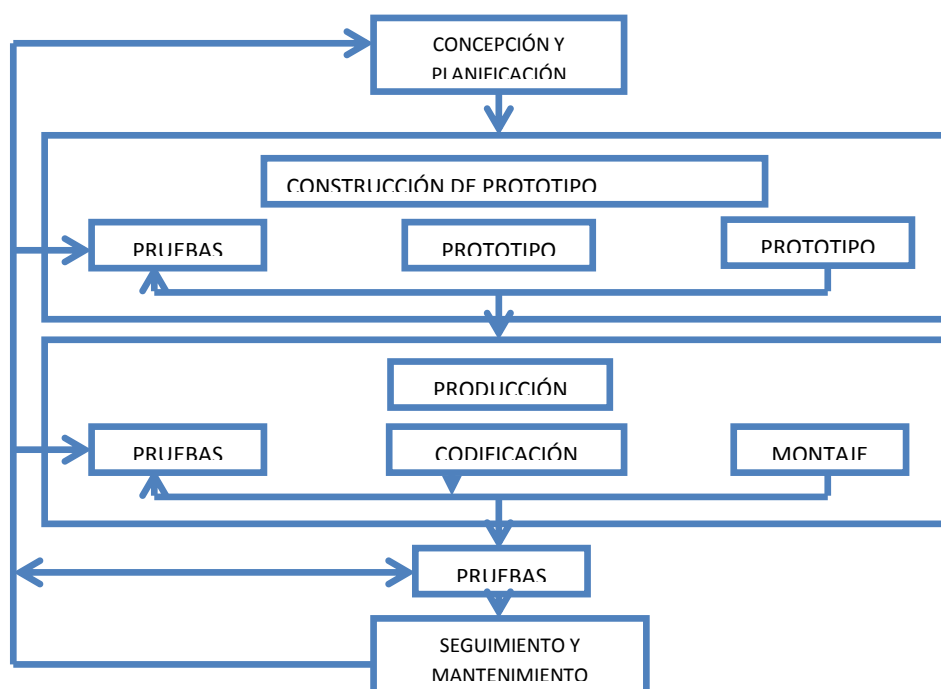


Figura 5: ciclo de vida de un producto multimedia

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 hipertexto se centra en presentar a los usuarios una mejor comprensión del medio de comunicación o información, una terminología para pensar y actuar sobre los elementos y procedimientos de un determinado sistema.



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

Las metáforas integradas en el diseño del interfaz de usuario pueden servir para un doble propósito: organizar y estructurar las tareas llevadas a cabo por el diseñador; y contribuir al aprendizaje del usuario. Esta integración permite aproximarnos cada vez más al modelo conceptual y de aprendizaje cognitivo del usuario. Las metáforas deben ser: fácilmente comprensibles, para no producir una carga cognitiva adicional; propiciadoras de un aprendizaje significativo e intuitivo para su manejo; de gran adaptabilidad, y flexibilidad, adecuándose a los distintos usuarios; generadoras de transferencias de aprendizajes anteriores a las situaciones nuevas.¹³

Tipos de Metáfora:

Existen dos puntos de vista posibles para ver el comportamiento.

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

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

- **Metáforas tipo objeto**

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

¹³ <http://www.monografias.com/trabajos13/librylec/librylec.shtml>

- **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 compartimentalizada permite un acceso selectivo y en función de la temática concreta, estableciendo los enlaces y relaciones pertinentes entre ellos, fomentando un aprendizaje por asociación e interrelación de ideas.

- **Una isla**

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

- **El estudio cinematográfico**

El entorno creado recuerda a una sala de cine en la que se pueden proyectar todo tipo de producciones audiovisuales. Existen galerías de personajes con distintos vestuarios, escenarios diversos, sonidos, efectos especiales..., focos; además de otras



herramientas montadora de imágenes y secuencias, acceso a micrófonos, bandas sonoras..., distintos ángulos de cámara de filmación). Al usuario se le da la posibilidad de ser el propio director de cine. Esa amplia oferta de opciones para la creación generan una gran motivación, y propicia un aprendizaje por descubrimiento al retar al aprendiz a involucrarse en una aventura.

- **Libro o cuento electrónico**

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

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

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

- **El Campus**

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

- **Simulador**

Su importancia radica en que se hace partícipe al usuario de una vivencia, para que sea capaz de interiorizar o desarrollar una serie de informaciones, hábitos, destrezas, esquemas mentales, etc., de ahí que el simulador suela estar integrado por núcleos de

información reducidos. Se aplica en diseños de entornos de aprendizaje para reconstruir experiencias de aprendizaje realistas a bajo coste.

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

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.¹⁴

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 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 “Camino 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

¹⁴ <http://www.scribd.com/doc/6954157/Modelos-Multimedia>

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 un distancia entre el usuario y la metáfora.

II.1.2.1.11. Metáfora utilizada en el Sistema

En el sistema desarrollado se empleo la metáfora de tipo objeto de una hoja deslizable que se despliega horizontalmente mostrando el contenido por temas y clases de la materia de Tecnologia de frutas y hortalizas, esto con la finalidad de mantener la atención del usuario, mostrando una estructura fácil, entretenida interactiva e intuitiva.

Para la realización de esta metáfora se tomo en cuenta el manejo de espacios , la teoría de colores y la usabilidad.

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.¹⁵

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 CS4**

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.¹⁶

Esta herramienta sirve para:

¹⁵ <http://www.MiTecnologico.com>

¹⁶ <http://www.programsite.com/doc/view>



- ✓ 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.

- **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:¹⁷

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

- **Camtasia Studio**

Es un programa que sirve para grabar lo que sucede en la pantalla de tu computadora y de esta manera crear presentaciones y video tutoriales. Las presentaciones visuales siempre son más llamativas que las presentaciones por palabras.

¹⁷ www.DivFhare.com.



Con Camtasia Studio podrás crear presentaciones visuales de manera sencilla y fácil. Con presionar el botón de grabación será suficiente para que Camtasia Studio comience a grabarlo que sucede en la pantalla del PC.

Camtasia sirve nos sirve para realizar muchas actividades:

- ✓ En cuanto a la grabación, Camtasia Studio permite capturar una ventana, una zona o la pantalla completa.
- ✓ Es capaz de capturar el audio, recoger la imagen de una cámara web e incluso se atreve con un PowerPoint. Lógicamente, las posibilidades son muchas.
- ✓ Si hablamos de edición, Camtasia ofrece funciones para hacer zoom, añadir audio, crear efectos de transmisión e incluso limpiar el sonido de ruidos.
- ✓ Por último, al exportar, encontrarás que puedes publicar tu creación en Flash, QuickTime, definición de AVI.

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

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 interaccionar 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	de	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Contenido				

Tabla 10: Sinopsis del Guion

II.1.2.2.2. Sinopsis del Guión.

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

- 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 ejm: 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 a tomado.

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

Tabla 1: 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.1.2.2.5. 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.1.2.2.2.6. 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.1.2.2.2.7. Diseño Del Prototipo.



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

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

a) Herramientas para el diseño del prototipo

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

Elección de las herramientas para el desarrollo del proyecto

Herramientas de edición

Un proyecto multimedia necesitas algunas herramientas básicas para organizar el contenido, edición donde se puede construir interfaces como por ejemplo: Adobe Photoshop, 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 adición de características únicas.

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

II.1.2.2.3. Fase III: Producción

II.1.2.2.3.1. Métodos De Producción

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

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



En estos dos casos el equipo de programadores debe crear un modelo terminado y optimizado antes de que otros empiecen a duplicar y a integrar elementos, de otra forma si el modelo no ha sido terminado correctamente cualquier cambio que se realice con posterioridad tengan que repetirse en cada una de las partes del proyecto.

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

II.1.2.2.3.2. Elementos Multimedia

a) Video.

Cuando se planea con mucho cuidado la secuencia de video bien 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 a medida que las tecnologías de transporte, almacenamiento, comprensión y despliegue se mejoran en los laboratorios y en el mercado.



De todos los elementos de multimedia, el video es el que exige mayores requerimientos de la computadora y memoria. Hay que tener en cuenta que una imagen fija de color en la pantalla de la computadora puede requerir hasta 1 MB de memoria. Si se multiplica esto por 30 (el número de veces por segundo a que debe remplazarse una imagen para dar la sensación de movimiento) se podrá comprobar que se necesitan 30 MB por segundo para reproducir video, o 1.8 gigabytes por minuto o 108 gigabytes por hora.

b) Sonido.

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

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

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

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

Repeticiones de sonidos, este recurso se utiliza para informar al usuario del cambio de un modo o escenario dentro de 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 hipermedia 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 de realizan varias tareas a la vez para ahorrar tiempo, se empieza a documentar cuando el producto todavía no está terminado.

Tipos de manuales:

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

Manual de 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

Estas 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.¹⁸

II.1.3. Proceso De Desarrollo Del Producto Multimedia.

II.1.3.1. Metodología De Guiones Para el Sistema Multimedia EVIRA-Tecnología de frutas y hortalizas.

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 Tecnología de frutas y hortalizas de Alimentos de la carrera de Ing. 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 EVIRA-Tecnología de frutas y hortalizas es:

¹⁸ <http://www.zetamultimedia.com>



Diseñar y desarrollar un sistema multimedia educativo con el contenido de la materia Tecnología de frutas y hortalizas 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 EVIRA-Tecnología de frutas y hortalizas se encuentra delimitado por el programa docente 2010 de la materia Tecnología de frutas y hortalizas.
- 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 ira 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, videos por tema y una simulación si el tema asi lo requiere.

- El sistema tendra la posibilidad de funcionar en red.
- Los temas estarán divididos por clases y estas también se podrán imprimir si el estudiante asi lo desea.
- El sistema multimedia estará implementado en un DVD.
- El docente podrá gestionar usuarios, temas, subtítulos, evaluaciones, preguntas y actividades.
- La base de datos del sistema esta abierta a la creación de nuevas materias.
- el sistema además de visualizar el contenido establecido por el docente podrá adicionar un nuevo tema con su respectiva evaluación si el docente asi 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, 7.
 - 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 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 EVIRA- Tecnología de frutas y hortalizas es un software a desarrollar es de tipo **sistemas tutoriales**; porque estos sistemas 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 16 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.1.3.1.1.4. Metodología De La Formación a Utilizar

Para el sistema en desarrollo se utilizará la metodología de la formación “**Discursiva**”. Se utilizará esta metodología porque el diseño del sistema tiene soporte tradicional es sencillo en su diseño y entre sus cualidades está el de ofrece 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 Tecnología de frutas y hortalizas.

II.1.3.1.1.5. Elaboración de contenidos

Las Propias Empresas Desarrolladoras del Producto:

Porque el contenido está estructurado por los propios docentes de la materia Tecnología de frutas y hortalizas 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.1.3.1.1.6. 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.1.3.1.1.7. Contenido del CD:

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

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

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

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

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



Descripción de los Gráficos: Los gráficos que se emplearan en el sistema serán tanto estáticos como animados de para reconocer la opciones así como para identificar las 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 “EVIRA –Tecnología de frutas y hortalizas”

Título: Proyecto “EVIRA – Tecnología de frutas y hortalizas”



Tema: Tecnología de frutas y hortalizas Género: Educativo. Destinatario Tipo: Estudiantes Universitarios de la Universidad “Juan Misael Saracho”. Autor: Susana Giovana Tintaya Flores			
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
<i>Pantalla 1</i> <i>Presentación</i>	Esta es la pantalla de presentación e introducción al Entorno Virtual de Aprendizaje “EVIRA – Tecnología de frutas y hortalizas”. Se muestra un video de presentación de fondo. En la parte inferior de la pantalla un botón animado que permite maximizar la pantalla En la parte inferior derecha está el botón para activar/desactivar el sonido, por ultimo en la	Animacion Intr_mc Sprite52_mc Sk_mc Stage_mc Sprite_mc	Sonido fondo.mp3



	parte inferior izquierda se muestra un botón animado que permite saltar la introducción.		
<i>Pantalla 2 logueo</i>	Esta es la pantalla donde los usuarios ingresan sus datos tanto usuario como clave tiene una imagen de fondo, otra en el centro y dos textos dinámicos dentro de esta el primero donde se introduce el nombre del usuario y el otro en la parte inferior donde se introduce la clave del usuario, debajo tenemos un botón “aceptar” que nos lleva a la próxima pantalla.	Texto: Usuario_txt Clave_txt Login_textinput Password_textinput Botones : Consulta_btn Button_btn Animacion: Pasw1_mc Symbol36	Sonido fondo.mp3
<i>Pantalla 3 Ingreso estudiante</i>	Esta es la pantalla donde el estudiante tiene distintas opciones de ingreso. Tiene una imagen de fondo en la parte central un texto estático de bienvenida al sistema, debajo de este un texto dinámico donde se muestra el nombre del	Texto: Texto1_txt Alumno_txt Botones : Btn_adm(btn) Btn_pass_aceptar (btn) Btn_Regreso (btn)	Sonido fondo.mp3



	estudiante en la parte inferior cuatro botones el primero permite ingresar al menú principal, el segundo salir del sistema, el tercero regresar a la pantalla que visitamos por última vez, también tenemos un botón que nos da la opción de ir al nuevo tema que introdujo el docente.	Button(btn) Animacion Mc_pantallaINME	
Pantalla 4 ingreso administrador	Esta es la pantalla donde el docente ingresa y puede escoger distintas opciones. Tiene una imagen de fondo en la parte central un texto estático de bienvenida al sistema, debajo de este un texto dinámico donde se muestra el nombre del docente en la parte inferior dos botones el primero permite ingresar al menú principal, el segundo salir del sistema,	Texto: Texto1_txt Docente_txt Botones : Btn_ADM (btn) Btn_pass_aceptar (btn) Animacion: Mc_pantallaINME	Sonido fondo.mp3
Pantalla 5 Menu	Esta pantalla se muestra después de que el usuario se logueo y el sistema	Texto: bienvenida_texto	



Administrador	valido los datos a esta pantalla solo podrá entrar el administrador o el docente; esta pantalla tiene una imagen de fondo y en la parte izquierda el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: realizar un registro de usuario, un registro de materia, un registro de tema, un registro de subtítulo, un registro de actividad, un registro de evaluación, el itinerario del estudiante, un reporte de sus notas, un registro de preguntas cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada una. También en la inferior derecha estará un botón (cerrarSesion) el cual nos permitirá cerrar la sesión.	Evira_texto Imagen: Baner1.jpg Uajms.png Animación: Menú_mc Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) CerrarSesion(btn)	
Pantalla 6 Lista de Usuarios	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón	Texto: Lista de usuarios _txt Animación:	



	usuario_btn, en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte superior centrada el titulo de lista de usuarios; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cuatro botones el primero es adicionar que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo usuario,	Menú_mc Mc_eliminar Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Btn_imprimir(btn) Btn_insertar(btn) Btn_actualizar(btn) Btn_eliminar(btn) Btn_refrescar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
--	--	--	--



	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 eliminar a usuarios, el cuarto botón nos permitirá actualizar todos los datos que son cambiados. En la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permite imprimir 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.		
<i>Pantalla 7 Adicionar Datos del Usuario</i>	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de un nuevo usuario la cual tiene en la parte superior centrada el titulo de	Texto: Ingresardatos del usuario_txt Tipousu_txt	



	ingresar datos de usuario; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: tipo de usuario, nombre de usuario, apellido paterno del usuario, apellido materno del usuario, el sexo, el ci, el nombre del usuario la contraseña, un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta.	nombreusu_ txt appaterusu_ txt ammaterusu_ txt sexousu_ txt ciusu_ txt usuario_ txt clave_ txt txt_mensaje Txt_categoria_combobox D1_(textinput) D2_(textinput) D3_(textinput) csexo_(combobox) D5_(textinput) D6_(textinput) D7_(textinput) Animación: Menú_mc Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn)	
--	--	--	--



	En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de adicionar que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo usuario, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar los datos de los usuarios, también hay un combobox que nos permitirá elegir el tipo de usuario para poderlo registrar. En la parte de abajo aparece un mensaje que nos mostrara si los datos se pueden adicionar de forma correcta.	Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
Pantalla 8 Modificar Datos Usuario	En esta pantalla se podrá modificar los datos de un nuevo usuario la cual tiene en la parte superior centrada el titulo de modificar datos de usuario; en la parte izquierda	Texto: Ingresardatos del usuario_txt Tipousu_txt nombreusu_txt appaterusu_txt	



	aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: tipo de usuario, nombre de usuario, apellido paterno del usuario, apellido materno del usuario, el sexo, el ci, el nombre del usuario la contraseña, un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno	ammaterusu_ txt sexousu_ txt ciusu_ txt usuario_ txt clave_ txt txt_mensaje Txt_categoria_combobox D1_(textinput) D2_(textinput) D3_(textinput) csexo_(combobox) D5_(textinput) D6_(textinput) D7_(textinput) Animación: Menú_mc Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn)	
--	---	---	--



	es de adicionar que nos permitirá adicionar los datos de un nuevo usuario, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán modificar los datos de los usuarios, también hay un combobox que nos permitirá elegir el tipo de usuario para poderlo registrar. En la parte de abajo aparece un mensaje que nos mostrara si los datos se pueden modificar de forma correcta.	Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
<i>Pantalla 9 Eliminar Usuario</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier usuario seleccionando de la lista de usuarios y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen:	



	primero botón aceptar y el segundo botón cancelar en caso de presionar el boton aceptar se elimina el usuario y se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de usuarios.	alert.png animación: mc_alerta2	
<i>Pantalla 10</i> <i>Listado Materia</i>	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón crear materia_btn; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte superior centrada el titulo de lista de usuarios; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte	Texto: Listado materia_txt Animación: Menú_mc Mc_eliminar Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn)	



	de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cuatro botones el primero es adicionar que nos permitirá adicionar los datos de la materia, el segundo es modificar que nos permitirá modificar los datos de la materia que se encuentran almacenados en la base de datos, el tercero nos permitirá eliminar a usuarios, el cuarto botón nos permitirá actualizar todos los datos que son cambiados. En la parte central de la pantalla hay un datagrid que muestran la lista de las materias su: sigla, materia y nivel.	Btn_imprimir(btn) Btn_insertar(btn) Btn_actualizar(btn) Btn_eliminar(btn) Btn_refrescar(btn) Btn_cerrar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
Pantalla 11	En esta pantalla se podrá	Texto:	



Insertar Materia	adicionar los datos de una materia la cual tiene en la parte superior centrada el titulo de ingresar datos de materia; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: sigla, nombre de materia y nivel de materia un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte inferior en el	insertarmateria_txt Siglamat_txt nombremat_txt nivelmat_txt Mensaje1_txt D1_textinput D2_textinput Txt_nivel(combobox) Animación: Menú_mc Mc_ins_materia Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) aceptar(btn)	
-------------------------	---	---	--



	medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de la nueva materia, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar la sigla y el nombre de la materia, también hay un combobox que nos permitirá elegir el nivel la materia.	cancelar(btn)	
<i>Pantalla 12</i> <i>Modificar</i> <i>Materia</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de una materia la cual tiene en la parte superior centrada el titulo de ingresar datos de materia; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación,	Texto: Modificar materia_txt Siglamat_txt nombremat_txt nivelmat_txt Mensaje1_txt D1_textinput D2_textinput Txt_nivel(combobox) Animación:	



	reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: sigla, nombre de materia y nivel de materia un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá modificar los datos de la materia, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere modificar nada. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán modificar la sigla y el nombre de la	Menú_mc Mc_m_materia Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) aceptar(btn) cancelar(btn)	
--	--	--	--



	materia, también hay un combobox que nos permitirá elegir el nivel la materia.		
<i>Pantalla 13 Eliminar Materia</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier materia seleccionada de la lista de materias y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primero botón aceptar y el segundo botón cancelar en caso de presionar el boton aceptar se elimina la materia y se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de usuarios.	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen: alert.png animación: mc_alerta2	
<i>Pantalla 14 Listado de Temas</i>	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón crear tema_btn; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en	Texto: Listado de temas_txt Animación: Menú_mc Mc_eliminar	



	la parte superior centrada el titulo de lista de usuarios; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cuatro botones el primero es adicionar que nos permitirá adicionar los datos del tema, el segundo es modificar que nos permitirá modificar los datos del tema que se encuentran almacenados en la base de datos, el tercero	Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Btn_insertar(btn) Btn_actualizar(btn) Btn_eliminar(btn) Btn_refrescar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
--	--	---	--



	nos permitirá eliminar al tema, el cuarto botón nos permitirá actualizar todos los datos. En la parte central de la pantalla hay un datagrid que muestran la lista de los temas: nombre, objetivo y archivo.		
Pantalla 15 Adicionar Tema	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de un tema el cual tiene en la parte superior centrada el titulo de crear nuevo tema; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada	Texto: Crear nuevo tema_txt materia_txt nombretema_texto objetivo_texto Archivo1_texto Mensaje1_texto Combo_(combobox) D3(textinput) D4(textinput) D5(textinput) Animación: Menú_mc Mc_i_tema Botones:	



	uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: materia, nombre de tema, objetivo y archivo un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar la materia, el nombre del tema el objetivo y el archivo, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. 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.	Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Examinar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
Pantalla 16	En esta pantalla se podrá	Texto:	



Modificar Tema	modificar los datos de un tema el cual tiene en la parte superior centrada el titulo de modificar tema; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: materia, nombre de tema, objetivo y archivo un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene	modificartema_txt materia_txt nombretema_texto objetivo_texto Archivo1_texto Mensaje1_texto Combo_(combobox) D3(textinput) D4(textinput) D5(textinput) Animación: Menú_mc Mc_i_tema Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn)	
-----------------------	--	---	--



	diferentes textinput que nos permitirán adicionar la materia, el nombre del tema el objetivo y el archivo , también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá modificar los datos de tema, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere modificar nada.	Btn_cerrar(btn) Examinar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
Pantalla 17 Eliminar Tema	En esta pantalla se puede eliminar cualquier tema seleccionada 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 primero botón aceptar y el segundo botón cancelar en caso de presionar el boton	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen: alert.png animación:	



	aceptar se elimina el tema y se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de temas.	mc_alerta2	
<i>Pantalla 18</i> <i>Lista de Subtítulos</i>	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón crear subtítulo_btn; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte superior centrada el titulo de lista de usuarios; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la	Texto: Listado de subtítulos_txt Animación: Menú_mc Mc_eliminar Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Btn_insertar(btn) Btn_actualizar(btn) Btn_eliminar(btn)	



	parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cuatro 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 del subtítulo que se encuentran almacenados en la base de datos, el tercero nos permitirá eliminar un subtítulo, el cuarto botón nos permitirá actualizar todos los datos que son cambiados. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de los subtítulos en un datagrid su: nombre, texto y imagen	Btn_refrescar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
Pantalla 19 Adicionar Subtitulo	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de un subtítulo el cual tiene en la parte superior centrada el	Texto: crearSubtitulo_txt tema_txt	



	titulo de crear nuevo subtítulo; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: tema, nombre de subtítulo, texto y archivo un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre del tema, el	nombresub_txt texto_txt imagen_txt Mensaje_txt Combo(combobox) D3(textinput) D4(textinput) D5(textinput) Animación: Menú_mc Mc_i_tema Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Examinar(btn)	
--	---	---	--



	nombre del subtítulo y el archivo, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de subtítulo, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.	Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
<i>Pantalla 20</i> <i>Modificar</i> <i>Subtítulo</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de un subtítulo el cual tiene en la parte superior centrada el título de crear nuevo subtítulo; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas	Texto: ModificarSubtitulo_txt tema_txt nombresub_txt texto_txt imagen_txt Mensaje_txt Combo(combobox) D2(textinput) D3(textinput) D4(textinput) Animación:	



	y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: tema, nombre de subtitulo, texto y archivo un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán modificar el nombre del tema, el nombre del subtitulo y el archivo, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de subtitulo, el otro	Menú_mc Mc_m_subtitulo Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Examinar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
--	--	---	--



	botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
Pantalla 21 Eliminar Subtitulo	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier subtitulo seleccionando de la lista de subtítulos y presionando el botón eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primero botón aceptar y el segundo botón cancelar en caso de presionar el boton aceptar se elimina el subtitulo y se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de subtítulos.	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen: alert.png animación: mc_alerta2	
Pantalla 22 Lista de Evaluaciones	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón crear evaluación ; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte	Texto: Lista de evaluaciones_texto Animación: Menú_mc Mc_e_eliminar	



	superior centrada el titulo de lista de evaluaciones; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cuatro botones el primero es adicionar que nos permitirá adicionar los datos de la evaluacion, el segundo es modificar que nos permitirá modificar los datos de la evaluacion que se encuentran almacenados en la base de datos, el	Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Btn_insertar(btn) Btn_actualizar(btn) Btn_eliminar(btn) Btn_refrescar(btn)	
--	---	---	--



	tercero nos permitirá eliminar un subtítulo, el cuarto botón nos permitirá actualizar todos los datos que son cambiados. En la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permite imprimir la lista de evaluaciones En la parte central de la pantalla se muestra el listado de evaluaciones en un datagrid con el nombre y fecha.		
Pantalla 23 Adicionar Evaluación	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de una evaluación el cual tiene en la parte superior centrada el título de crear nueva evaluación ; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del	Texto: Crear evaluación_txt nombretema_txt nombreevaluacion_txt fecha_txt mensaje_txt combo_(combobox) D2(textinput) D3(textinput) Ejemplo_txt Animación:	



	estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: tema, nombre de evaluación y fecha un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre del tema, el nombre de evaluación y la fecha, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los	Menú_mc Mc_i_evaluacion Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
--	--	---	--



	datos de subtítulo, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
<i>Pantalla 24</i> <i>Modificar Evaluación</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de una evaluación el cual tiene en la parte superior centrada el título de modificar evaluación ; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central están los textos de:	Texto: Modificar evaluación_txt nombretema_txt nombreevaluacion_txt fecha_txt mensaje_txt combo_(combobox) D2(textinput) D3(textinput) Ejemplo_txt Animación: Menú_mc Mc_m_evaluacion Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn)	



	tema, nombre de evaluación y fecha un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán modificar el nombre del tema, el nombre de evaluación y la fecha, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. 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 quiere adicionar nada.	Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
<i>Pantalla 25</i> <i>Eliminar</i> <i>Evaluacion</i>	En esta pantalla se puede eliminar a cualquier evaluacion seleccionando de la lista de evaluaciones y presionando el botón eliminar seguidamente nos	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones	



	aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primero botón aceptar y el segundo botón cancelar en caso de presionar el boton aceptar se elimina la evaluacion y se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de evaluaciones.	Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen: alert.png animación: mc_alerta2	
Pantalla 26 Lista de Preguntas	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón crear preguntas_btn; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte superior centrada el titulo de lista de evaluaciones; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear	Texto: Lista de preguntas_texto Animación: Menú_mc Mc_p_eliminar Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn)	



	evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas , reporte de notas del estudiante, adicionar verdadero/falso y adicionar selección unica cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cuatro botones el primero modificar que nos permitirá modificar los datos de la evaluacion que se encuentran almacenados en la base de datos, el segundo nos permitirá eliminar un subtítulo, el tercer botón nos permitirá actualizar todos los datos que son cambiados y el cuarto botón que nos permite visualizar la pregunta seleccionada. En la parte superior derecha tenemos también un botón	Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Btn_actualizar(btn) Btn_eliminar(btn) Btn_refrescar(btn) Visualizar(btn) Bt_verdad(btn) Bt_su(btn)	
--	---	--	--



	que nos permite imprimir la lista de evaluaciones En la parte central de la pantalla se muestra el listado de evaluaciones en un datagrid con el nombre y fecha.		
Pantalla 27 Pregunta Falso/verdadero	En esta pantalla se podrá crear una pregunta verdadero/falso la cual tiene en la parte superior centrada el título de verdadero/falso; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará	Texto: Falso verdadero_txt nombremateria_txt nombretema_txt nombreeva_txt puntaje_txt introducir pregunta_txt t1_textinput t2_textinput t3_textinput combo_(combobox) combo2_(combobox) combo3_(combobox) punto_textinput Animación: Menú_mc Mc_vf	



	un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: nombre de materia, nombre de tema, nombre de evaluación, puntaje e introducir pregunta , un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán introducir el nombre del tema,el puntaje la pregunta y las respuestas y también tenemos dos combobox que nos permiten elegir la materia y la evaluación y dos radio button . En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de la pregunta, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.	Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) r1_(btn) r2_(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn)	
--	---	---	--



Pantalla 28 Visualizar Verdadero/falso	En esta pantalla se podrá visualizar una pregunta verdadero/falso la cual tiene en la parte superior centrada el titulo de vista preliminar de la pregunta; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtítulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: la pregunta, verdadero, falso. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar,	Texto: Falso/verdadero_txt Txt_pregunta Resp1_txt Resp2_txt Animación: Menú_mc Mc_vista_vf Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) volver(btn)	
---	---	---	--



	el otro botón nos permitirá volver.		
Pantalla 29 Pregunta Selección Unica	En esta pantalla se podrá crear una pregunta selección unica la cual tiene en la parte superior centrada el titulo de selección unica; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: nombre de materia, nombre de tema, nombre	Texto: Selección única_txt nombremateria_txt nombreeva_txt puntaje_txt introducir pregunta_txt T1(textarea) T2_textinput T3_textinput T4_textinput T5_textinput Animación: Menú_mc Mc_su Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn)	



	de evaluación, puntaje e introducir pregunta , un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene siete textinput que nos permitirán introducir el nombre del tema, el puntaje la pregunta y las respuestas y también tenemos dos combobox que nos permiten elegir la materia y la evaluación y cinco radio button. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los datos de la pregunta, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.	Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) r1_(btn) r2_(btn) r3_(btn) r4_(btn) r5_(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
Pantalla 30 Visualizar selección única	En esta pantalla se podrá visualizar una pregunta selección única la cual tiene en la parte superior centrada el titulo de vista	Texto: Vista preliminar_txt pregunta_txt resp1_txt	



	preliminar de la pregunta; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: la pregunta, selección única En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar, el otro botón nos permitirá volver.	resp2_txt resp3_txt resp4_txt resp5_txt Animación: Menú_mc Mc_vista_su Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) R1_(btn) R2_(btn) R3_(btn) R4(btn) R5(btn)	
--	---	---	--



		Aceptar(btn) volver(btn)	
Pantalla 31 Reporte Itinerario	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón rep itinerario_btn; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte superior centrada el titulo de reporte de itinerario estudiante; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas , reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior	Texto: Reporte itinerario_txt Animación: Menú_mc Mc_E_itinerario Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Imprimir(btn) Btn_cerrar(btn) Imagen: Baner1.jpg	



	izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permite imprimir la lista de itinerario En la parte central de la pantalla se muestra el listado de itinerario en un datagrid con el nombre . apellido paterno, apellido materno , fecha, hora, tema y clase.		
<i>Pantalla 32 Reporte Notas</i>	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón rep notas_btn; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte superior centrada el titulo de reporte de notas estudiante; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a:	Texto: reporte_texto Animación: Menú_mc mc_reportes Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn)	



	un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas , reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte superior derecha tenemos también un botón que nos permite imprimir la lista de notas. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de notas en un datagrid con el nombre. apellido paterno, nombre eva , fecha, hora y puntaje.	Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Imprimir(btn) Btn_cerrar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
Pantalla 33 lista de	Esta pantalla se muestra después de haber presionado el botón subir	Texto: listaactividades_txt	



actividades	actividad_btn; en esta pantalla se tiene un clip de película menú_mc que se distribuye de la siguiente forma : en la parte superior centrada el titulo de lista de actividades; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas , reporte de notas del estudiante, cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión. En la parte inferior hay cuatro botones el primero es adicionar , el segundo modificar que nos permitirá modificar los	Animación: Menú_mc Mc_E_actividad Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Btn_insertar(btn) Btn_actualizar(btn) Btn_eliminar(btn) Btn_refrescar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
--------------------	---	--	--



	datos de la actividad que se encuentran almacenados en la base de datos, el tercer boton nos permitirá eliminar una actividad, el cuarto botón nos permitirá actualizar todos los datos que son cambiados. En la parte central de la pantalla se muestra el listado de actividades en un datagrid con el nombre y archivo.		
<i>Pantalla 34subir Actividad</i>	En esta pantalla se podrá adicionar los datos de una actividad el cual tiene en la parte superior centrada el titulo de subir actividad ; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del	Texto: Subir actividad_txt nombretema_txt nombreactividad_txt archivo_txt Mensaje1_texto Combo1_(combobox) D2(textinput) D3(textinput) Animación: Menú_mc	



	estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de: tema, nombre de actividad y archivo un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre del tema, el nombre de actividad y el archivo, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá adicionar los	Mc_i_actividad Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn) Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn) Examinar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
--	--	--	--



	datos de la actividad, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.		
<i>Pantalla 35 modificar actividad</i>	En esta pantalla se podrá modificar los datos de una actividad el cual tiene en la parte superior centrada el titulo de subir actividad ; en la parte izquierda aparece el menú de opciones en los cuales el usuario podrá acceder a: un registro de usuario, crear materia, crear tema, crear subtitulo, subir actividad, crear evaluación, reporte del itinerario del estudiante, crear preguntas y reporte de notas del estudiante cada una de estas opciones estarán en diferentes botones cada uno. En la parte superior izquierda también estará un botón que nos permitirá cerrar la sesión; en la parte central estan los textos de:	Texto: Modificar actividad_txt nombretema_txt nombreactividad_txt archivo_txt Mensaje1_txt Combo1_(combobox) D2(textinput) D3(textinput) Animación: Menú_mc Mc_m_actividad Botones: Btn1(btn) Btn 2(btn) Btn 3(btn) Btn 4(btn) Btn 5(btn) Btn 6(btn)	



	tema, nombre de actividad y archivo un mensaje que nos mostrara si los datos fueron llenados de manera correcta. En la parte derecha se tiene diferentes textinput que nos permitirán adicionar el nombre de actividad, un combobox que nos permite elegir el nombre del tema y el archivo, también hay un botón examinar que nos permitirá buscar el archivo deseado. En la parte inferior en el medio hay dos botones uno es de aceptar que nos permitirá modificar los datos de la actividad, el otro botón nos permitirá cancelar en caso de que no se quiere adicionar nada.	Btn 7(btn) Btn 8(btn) Btn 9(btn) Btn_cerrar(btn) Aceptar(btn) Cancelar(btn) Examinar(btn) Imagen: Baner1.jpg	
<i>Pantalla 36</i> <i>Eliminar</i> <i>Actividad</i>	En esta pantalla se puede eliminar cualquier actividad seleccionando de la lista de actividades y presionando el botón	Texto Confirmación_txt Mensaje_txt Botones	



	eliminar seguidamente nos aparece un mensaje de confirmación que contiene dos textos y dos botones el primero botón aceptar y el segundo botón cancelar en caso de presionar el boton aceptar se elimina la actividad y se presiona el botón actualizar para actualizar la lista de actividades.	Aceptar(btn) Cancelar(btn) Imagen: alert.png animación: mc_alerta2	
Pantalla 37 Menú Principal	Esta es la pantalla de menú principal estudiante, tiene una imagen de fondo que representa frutas y en la parte inferior central tres botones animados el primero nos lleva al índice general de la materia el segundo nos permite ingresar al menú de temas, el tercero a un glosario general de los temas.	Imagen: Índice_frutas.jpg Animación: Mc_carrusel Menú_mc Botones: Item1(btn) Item2(btn) Item3(btn)	Sonido fondo.mp3
Pantalla 38 Temas	Esta es la pantalla donde se encuentran todos los temas	Imagen: Índice_frutas.jpg	Sonido fondo.mp3



	Se muestra una imagen de fondo que representa las frutas. En la parte central de la pantalla se muestra un carrusel de botones que corresponden a los temas y en la parte inferior central tres botones animados el primero nos lleva al índice general de la materia el segundo nos permite ingresar al menú de temas, el tercero a un glosario general de los temas.	Animación: Mc_carrusel Menú_mc Botones: Item1(btn) Item2(btn) Item3(btn) Tema1(btn) Tema2(btn) Tema3(btn) Tema4(btn) Tema5(btn) Tema6(btn) Tema7(btn) Tema8(btn) Tema9(btn)	
Pantalla 39 Índice de contenido	Esta es la pantalla donde se muestra todo el índice del contenido. Tiene una imagen de fondo amarilla y una lista de todos los contenidos de la materia	Imagen: Índice. png Botones: Bt_Cerrar(Btn) Animacion: Mc_arbol1	Sonido fondo.mp3



		myarbol	
Pantalla 40 glosario	Esta pantalla tiene un fondo de color naranja. encima de este fondo se puso un fondo de color amarillo. En la parte izquierda se encuentra un texto que permitirá introducir el dato para buscar la palabra con la letra correspondiente. La letra aparece en un componente tree. En la parte de arriba se encuentra un botón que nos sirve de ayuda para tener más información de alguna palabra que se quiere buscar. En la parte superior derecha se encuentra el botón salir que nos permite salir de la pantalla.	Imágenes Buscadorr1.jpg Fondoa.jpg Texto Letra_txt Letra(combobox) Cadena_(textinput) Descripción(txtarea) Botones Bbus(btn) Palabra(list) Salir(btn)	Sonido fondo.mp3
Pantalla 41 Tema 2	Esta es la pantalla donde se muestra el titulo del tema y su objetivo. tiene una imagen de fondo, en la	Texto: Capitulo_txt Tituloobjetivo_txt	Sonido fondo.mp3



	parte superior izquierda el nombre del sistema, dos barras verticales en la parte izquierda, una tiene un texto estático donde esta el nombre del capítulo y al lado otra que tiene un fondo y a su vez contiene a cuatro botones que corresponden a cada clase del tema en la parte central podemos ver otra imagen de fondo que representa a las frutas en la misma tres textos estáticos en la parte superior el nombre del capítulo, debajo el titulo del objetivo y por último el texto del capitulo	Objetivo_txt Imagen: Frutas-verduras-hortalizas11. Jpg Fondo.jpg Botones: Cerrar(Btn) Sprite74(btn) Sprite63(btn) Sprite53(btn) Sprite39(btn) Animación: Evira2_mc Butt_mc Shape92(grafico)	
Pantalla 42 Preguntas motivacionales Tema2	En esta pantalla se muestra las preguntas motivacionales del tema. tiene un fondo, se desliza una hoja donde se encuentra el contenido de las preguntas con dos	Imagen: Fondo.jpg Animación : Evira_mc Butt_mc	Sonido fondo.mp3



	imágenes animadas en la parte inferior derecha de la hoja un botón siguiente al lado una franja vertical donde esta el nombre del tema, en la parte superior derecha tres botones el primero es el botón para imprimir, el segundo es ayuda y el tercero es el botón salir , en la parte inferior de la hoja se encuentran ocho botones dinámicos que corresponden a menú, índice, videos, imágenes, biblioteca virtual, glosario, actividad y evaluación respectivamente. en la parte izquierda de la pantalla tenemos una franja con un fondo y cuatro botones ordenados verticalmente que corresponden a las clases que contiene el tema , finalmente en la parte inferior izquierda de la pantalla tenemos el botón	Sprite 261_mc Gates_mc Menú_mc Botones: Btn1.(btn) Btn2. (btn) Btn3. (btn) Btn4. (btn) Btn5. (btn) Btn6. (btn) Btn_actividad. (btn) Btn_7 (btn) evaluacion (btn) Sprite278 (btn) siguiente(btn) sprite39(btn) sprite53(btn) sprite74(btn) sprite63(btn) imprimir(btn) Ayuda(btn) salir(btn)	
--	--	--	--



	activar/desactivar sonido que permite .		
Pantalla 43 Clase 1 del tema 2	En esta pantalla se muestra el contenido de la clase 1 del tema 2. tiene un fondo , se desliza una hoja donde se encuentra el contenido de la clase con una imagen animada en la parte inferior derecha de la hoja un botón siguiente que nos lleva a otra hoja de la clase al lado una franja vertical donde está el nombre del tema, en la parte superior derecha tres botones el primero es el botón para imprimir, el segundo es ayuda y el tercero es el botón salir , en la parte inferior de la hoja se encuentran ocho botones dinámicos que corresponden a menú, índice, videos, imágenes, biblioteca virtual, glosario, actividad y evaluación respectivamente. en la	Imagen: Fondo.jpg Animación : Evira_mc Butt_mc Sprite 261_mc Mc_t2clase1 Menú_mc Botones: Btn1.(btn) Btn2. (btn) Btn3. (btn) Btn4. (btn) Btn5. (btn) Btn6. (btn) Btn_actividad. (btn) Btn_7 (btn) evaluacion (btn) Sprite278 (btn) siguiente(btn)	Sonido fondo.mp3



	parte izquierda de la pantalla tenemos una franja con un fondo y cuatro botones ordenados verticalmente que corresponden a las clases que contiene el tema , finalmente en la parte inferior izquierda de la pantalla tenemos el botón activar/desactivar sonido que permite .	sprite39(btn) sprite53(btn) sprite74(btn) sprite63(btn) imprimir(btn) Ayuda(btn) salir(btn)	
Pantalla 44 clase2 del tema2	En esta pantalla se muestra el contenido de la clase 2 del tema 2. tiene un fondo , se desliza una hoja donde se encuentra el contenido de la clase con dos imágenes animadas en la parte inferior derecha de la hoja un botón siguiente al lado una franja vertical donde está el nombre del tema, en la parte superior derecha tres botones el primero es el botón para imprimir, el segundo es ayuda y el tercero es el	Imagen: Fondo.jpg Animación : Evira_mc Butt_mc Sprite 261_mc Mc_t2clase2 Menú_mc Botones: Btn1.(btn) Btn2. (btn) Btn3. (btn) Btn4. (btn)	



	botón salir , en la parte inferior de la hoja se encuentran ocho botones dinámicos que corresponden a menú, índice, videos, imágenes, biblioteca virtual, glosario, actividad y evaluación respectivamente. en la parte izquierda de la pantalla tenemos una franja con un fondo y cuatro botones ordenados verticalmente que corresponden a las clases que contiene el tema , finalmente en la parte inferior izquierda de la pantalla tenemos el botón activar/desactivar sonido que permite .	Btn5. (btn) Btn6. (btn) Btn_actividad. (btn) Btn_7 (btn) evaluacion (btn) Sprite278 (btn) siguiente(btn) sprite39(btn) sprite53(btn) sprite74(btn) sprite63(btn) imprimir(btn) Ayuda(btn) salir(btn)	
Pantalla 45 clase 3 del tema2	En esta pantalla se muestra el contenido de la clase 3 del tema 2. tiene un fondo , se desliza una hoja donde se encuentra el contenido de la clase con una imagen animada de unas	Imagen: Fondo.jpg Animación : Evira_mc Butt_mc Sprite 261_mc	Sonido fondo.mp3



	copas de vino en la parte inferior derecha de la hoja un botón siguiente al lado una franja vertical donde está el nombre del tema, en la parte superior derecha tres botones el primero es el botón para imprimir, el segundo es ayuda y el tercero es el botón salir , en la parte inferior de la hoja se encuentran ocho botones dinámicos que corresponden a menú, índice, videos, imágenes, biblioteca virtual, glosario, actividad y evaluación respectivamente. En la parte izquierda de la pantalla tenemos una franja con un fondo y cuatro botones ordenados verticalmente que corresponden a las clases que contiene el tema, finalmente en la parte inferior izquierda de la pantalla tenemos el botón activar/desactivar sonido	Mc_t2clase3 Menú_mc Botones: Btn1.(btn) Btn2. (btn) Btn3. (btn) Btn4. (btn) Btn5. (btn) Btn6. (btn) Btn_actividad. (btn) Btn_7 (btn) evaluacion (btn) Sprite278 (btn) siguiente(btn) sprite39(btn) sprite53(btn) sprite74(btn) sprite63(btn) imprimir(btn) Ayuda(btn) salir(btn)	
--	---	--	--



	que permite.		
Pantalla 46 clase 4 del tema2	En esta pantalla se muestra el contenido de la clase 4 del tema 2. tiene un fondo , se desliza una hoja donde se encuentra el contenido de la clase con una imagen animada de unas copas de vino en la parte inferior derecha de la hoja un botón siguiente al lado una franja vertical donde está el nombre del tema, en la parte superior derecha tres botones el primero es el botón para imprimir, el segundo es ayuda y el tercero es el botón salir , en la parte inferior de la hoja se encuentran ocho botones dinámicos que corresponden a menú, índice, videos, imágenes, biblioteca virtual, glosario, actividad y evaluación respectivamente. en la parte izquierda de la pantalla tenemos una	Imagen: Fondo.jpg Animación : Evira_mc Butt_mc Sprite 261_mc Mc_t2clase4 Menú_mc Botones: Btn1.(btn) Btn2. (btn) Btn3. (btn) Btn4. (btn) Btn5. (btn) Btn6. (btn) Btn_actividad. (btn) Btn_7 (btn) evaluacion (btn) Sprite278 (btn) siguiente(btn) sprite39(btn)	Sonido fondo.mp3



	franja con un fondo y cuatro botones ordenados verticalmente que corresponden a las clases que contiene el tema , finalmente en la parte inferior izquierda de la pantalla tenemos el botón activar/desactivar sonido que permite .	sprite53(btn) sprite74(btn) sprite63(btn) imprimir(btn) Ayuda(btn) salir(btn)	
Pantalla 47 Galería de Videos	Esta pantalla tiene un fondo de color verde sobrepuesto a esa imagen en la parte izquierda hay un texto que dice menú videos en la parte inferior en un componente tree hay nueve botones que corresponden a los videos de cada tema representados en botones, al lado se muestra en una pantalla pequeña donde se reproduce el video , en la parte superior derecha hay un botón volver que hace que se salga de la galería de videos. También hay un	Imágenes Fondovid3.jpg Texto Nombrevideo_txt menu_txt Botones Button(btn) Animacion: Mc_video Myarbol flvPlayBack	Sonido fondo.mp3



	texto en la parte derecha donde indica el nombre del		
Pantalla 48 Galería de Imágenes	Esta pantalla tiene un fondo naranja. En la parte del medio hay un texto que hace referencia a las imágenes. Encima de esta imagen hay un fondo verde, Dentro de esa imagen se puede ver en un texto el número de foto que se encuentra. En la parte derecha hay un boton que al irlo presionando muestra cada una de las fotos.	Imágenes Shape(grafico) Texto Tema_txt Materia_txt Nombreimagen_txt Animaciones Tngrup_mc Tn_preloader Botones volver(btn)	Sonido fondo.mp3
Pantalla 49 Actividad Tema 1	Hay un fondo de color amarillo dentro de esto hay un texto con el título de la actividad con unas flechas animadas en la parte inferior tres recuadros que se pueden arrastrar y asociarlos con los otros recuadros estaticos	Texto Numeroactividad_txt asociarrecuadros_txt viticultura_txt producción de vinos y singanis_txt Animaciones Sprite30_mc	Sonido fondo.mp3



		Arrastre_mc Resp1_mc Resp2_mc Resp3_mc 1_mc 2_mc Incog1_mc Incog2_mc Incog3_mc Botones Cerrar(btn) button(btn) button(btn)	
<i>Pantalla 50 Ingreso a la Evaluación</i>	Esta pantalla tiene un fondo de color verde y un texto de bienvenida en la parte central de la pantalla, mas abajo el nombre del capitulo al que pertenece la evaluación y en la parte inferior un botón aceptar que nos lleva a la pantalla de la primera pregunta de la evaluación.	Animación: Evaluacion(mc) Texto: Titulotema_txt Botones: Aceptar(btn)	Sonido fondo.mp3
<i>Pantalla 51</i>	En esta pantalla tiene un	Texto	Sonido



Evaluación Tema	fondo de la pantalla color amarillo. En la parte derecha hace referencia al nombre del tema de la evaluación. Más abajo se encuentra un texto para llenar donde se colocar la pregunta que se va hacer. Debajo de la pregunta se encuentran tres radioButton que corresponden a las posibles respuestas. En la parte inferior se encuentran dos botones uno que es aceptar y el otro que es siguiente. En la parte superior derecha se encuentra el numero de pregunta en el cual nos encontramos y cuantas preguntas hay en la evaluacion	Pregunta2_txt Num_txt Botones Btacceptar_su1(btn) Siguiente (btn) Btrad1(btn) Btrad2(btn) Btrad3(btn) Btrad4(btn) Animacion: Mc_mensajesm Mc_u1_E_su_sel	fondo.mp3
Pantalla 52 Resultado de Evaluacion	Esta pantalla tiene un fondo amarillo en la parte centra un mensaje que nos	Texto: Resultado_txt	



	muestra el puntaje que se obtuvo en la evaluación, en la parte inferior un botón aceptar y en la parte superior una franja de color verde donde se muestra el nombre del tema al que corresponde la evaluación, al lado un botón que nos permite pasar al siguiente tema,	Nota_txt Puntos_txt Condición_txt Botones: Aceptar12(btn) cerrar(btn) animación: mc_u1_E_su_sel	
Pantalla 53 Biblioteca Virtual	Esta pantalla tiene una imagen de fondo de color amarillo sobre de esto texto de los archivos que se van a descargar al lado dos botones que corresponden a Word y pdf. En la parte inferior una franja con el título de biblioteca virtual y el botón salir a lado.	Imágenes Fondo(grafico) Texto Materialdidactico_txt Biblioteca_txt Animación: Sprite46 Botones Bt_cap1(btn) Bt_cap2(btn) Bt_cap3(btn) Bt_cap4(btn) Bt_cap5(btn)	Sonido fondo.mp3



		Bt_cap6(btn) Bt_cap7(btn) Bt_cap8(btn) Bt_cap9(btn) pdf(btn) word(btn) bt_salir(btn)	
Pantalla 54 Simulación	En esta pantalla se presenta la simulación que corresponde al tema 2 tiene un fondo amarillo y en la parte izquierda tiene dos textos dinámicos en la parte inferior que corresponden a peso y temperatura, debajo de stos hay dos botones el primer botón aceptar y el segundo cancelar, en la parte central de la pantalla se visualiza la grafica.	Texto: Simulación_txt Peso_txt Temperatura_txt Xx_txt Xy_txt Botones: aceptar(btn) cancelar(btn) cerrar(btn) Animación: Mc_simula Fondosimulacion_mc	Sonido fondo.mp3



		Sprite30_mc Grafica_mc	
<i>Pantalla 55</i> <i>Nuevo Tema</i>	En esta pantalla se muestra el contenido del nuevo tema que es cargado por el docente . tiene un fondo verde , se desliza una hoja donde se encuentra el contenido del tema mediante subtítulos imagen y una imagen en la parte derecha todo este contenido varia de acuerdo a lo que sube el docente. En la parte inferior derecha de la hoja podemos encontrar un botón siguiente al lado una franja vertical donde está el nombre del tema, en la parte superior derecha un botón salir que nos permite salir del sistema , en la parte derecha tiene un botón que nos lleva a la evaluación del tema. contiene el tema , finalmente en la parte	Texto: Titulo_txt Subtitulo_txt Botones: Salir(btn) Siguiente(btn) Btn_evaluacion(btn) Animación: Evira(mc) Mc_t_tema viloader	Sonido fondo.mp3



	superior izquierda de la pantalla tenemos el titulo del proyecto animado.		
--	---	--	--

Tabla 13: sinopsis del guion



II.1.3.1.2.1.2 Descripción por Pantalla

Pantalla 1: Presentación	
Imagen y Movie	Animacion: Intr: fondo dinamico de color verde Sprite52: esta animación nos muestra un video con una pequeña introducción donde muestra en nombre de la facultad para la cual se está realizando el trabajo, la carrera, el nombre de la materia en la cual se está desarrollando el proyecto, la materia Tecnologia de frutas y hortalizas, el nombre del desarrollador y el nombre del proyecto.
Sonido	fondo.mp3: Se reproduce un sonido de fondo.
Texto	
Acción	sk (presionando): enlaza a la pantalla logueo del usuario. stage (presionando): Maximiza y minimiza la pantalla. Sprite71 (presionando): Quita el sonido de fondo.

Tabla 14: Pantalla 1

Pantalla 2: Ingresar Usuario y Contraseña	
Imagen y Movie	Imagen: Img_t2image7.jpg.- el fondo muestra un césped verde con negro. Animación : Pasw(mc): muestra un clip de película animado Symbol36(mc).- muestra un clip de película animado
Sonido	fondo.mp3: Se reproduce un sonido de fondo.
Texto	Usuario(textinput).- Aquí se introduce el usuario de la persona. Contraseña(textinput).- Aquí se introduce la contraseña del usuario.
Acción	consulta (btn) (presionando): Enlaza a la pantalla de logueo donde se muestra el nombre y categoría del usuario que accedió al sistema. Button(btn) (presionando): sale del sistema .

Tabla 15: Pantalla 2



Pantalla 3: ingreso estudiante	
Imagen y Movie	animacion: mc_pantallaINME.- el fondo muestra un césped verde con negro.
Sonido	fondo.mp3: Se reproduce un sonido de fondo.
Texto	Texto1: dice bienvenido al sistema alumno: Aquí nos muestra el nombre del usuario.
Acción	Btn_adm (btn) (presionando): Enlaza a la pantalla demenu principal de estudiante Btn_pass_aceptar(btn) (presionando):sale del sistema Btn_regreso(btn) (presionando):nos lleva a la pantalla de tema donde nos quedamos la ultima ves que visitamos el sistema Button(btn) (presionando):nos lleva a visualizar el nuevo tema cargado por el docente

Tabla 16: Pantalla 3

Pantalla 4: ingreso administrador	
Imagen y Movie	Animación : Mc_pantallaINME.- muéstrala imagen de unas frutas el nombre del proyecto.
Sonido	fondo.mp3: Se reproduce un sonido de fondo.
Texto	Texto1: dice bienvenido al sistema. docente: aquí nos muestra el nombre del docente
Acción	Btn_adm (btn) (presionando): Enlaza a la pantalla de menú administrador Btn_pass_acept (presionando): nos permite salir del sistema

Tabla 17: Pantalla 4

Pantalla 5: Menu principal Administrador	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Uajms.png.- nos muestra una i9magen con el escudo de uajms



	Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú.
Sonido	
Texto	Bienvenida.- muestra un mensaje de bienvenida. Evira.- muestra el nombre del sistema.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema.

Tabla 18: Pantalla 5

Pantalla 6: Lista de Usuarios	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde.



	Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Eliminar_mc.- se nos muestra la lista de usuarios en un datagrid.
Sonido	
Texto	Lista de usuarios: lista de usuarios.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos del usuario. Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datos usuario. Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de Usuarios a un usuario que se selecciona. Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.



imprimir.(btn) (presionado).- Imprime la lista de Usuarios.

Tabla 19: Pantalla 6

Pantalla 7: Adicionar Datos del Usuario	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- Muestra una lista del menú de opciones.
Sonido	
Texto	Tipousu_texto.- “Tipo de Usuario” se refiere a elegir a una persona puede ser docente o estudiante. nombreusu_texto.- “Nombre” se refiere al nombre del usuario. appaterusu_texto.- “Apellido paterno” se refiere al apellido paterno del usuario. ammaterusu_texto.- “Apellido Materno” se refiere al apellido materno del usuario. Sexousu_texto.- “Sexo” se refiere al tipo de sexo que tiene el usuario. ciusu_texto.- “Ci” se refiere al nombre de la cedula de identidad que tiene el usuario. Usuario_texto.- “Nombre de Usuario” se refiere al nombre de usuario que tendrá la persona para loguearse. clave_texto.- “Clave” se refiere a la contraseña que tendrá el usuario al loguearse. Mensaje_texto.- “Mensaje” Se mostrara en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos. Ingresar datos de usuario_texto,.- “Ingresar datos de usuarios” se muestra como titulo de la pantalla. 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. 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.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Usuarios. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un usuario y regresa a la pantalla de lista de Usuarios.

Tabla 20: Pantalla 7



Pantalla 8: Modificar Datos Usuario	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- Muestra una lista del menú de opciones.
Sonido	
Texto	Modificar datos de usuario_texto.- es el titulo de la pantalla Tipousu_texto.-“Tipo de Usuario” se refiere a elegir a una persona puede ser docente o estudiante. nombreusu_texto.- “Nombre” se refiere al nombre del usuario. appaterusu_texto.- “Apellido paterno” se refiere al apellido paterno del usuario. ammaterusu_texto.- “Apellido Materno” se refiere al apellido materno del usuario. Sexousu_texto.- “Sexo” se refiere al tipo de sexo que tiene el usuario. ciusu_texto.- “Ci” se refiere al nombre de la cedula de identidad que tiene el usuario. Usuario_texto.- “Nombre de Usuario” se refiere al nombre de usuario que tendrá la persona para loguearse. clave_texto.- “Clave” se refiere a la contraseña que tendrá el usuario al loguearse. Mensaje_texto.- “Mensaje” Se mostrara en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos. 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. 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.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Usuarios. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un usuario y regresa a la pantalla de lista de Usuarios.

Tabla 21: Pantalla 8

Pantalla 9: Eliminar Datos Usuario	
Imagen y	Imagen: Alert.png.- nos muestra una imagen de alerta



Movie	Animación : Alerta2(mc).- nos muestra un fondo dinamico de color verde con amarillo .
Sonido	
Texto	confirmacion_txt.-“mensaje de confirmacion” . mensaje_txt.- “Realmente desea eliminar el siguiente registro”.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).-elimina los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Usuarios. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de eliminar un usuario y regresa a la pantalla de lista de Usuarios.

Tabla 22: Pantalla 9

Pantalla 10: Lista Materia	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú.
Sonido	
Texto	Listado materia: lista de mterias
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos de la materia. Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datos de materia. Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de materias a un usuario que se selecciona. Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.
--	--

Tabla 23: Pantalla 10

Pantalla 11: Adicionar Materia	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_ins_materia.-se muestra los datos que se va a ingresar .



Sonido	
Texto	Siglamat_texto.- “Sigla” se refiere a la sigla que tiene la materia. Nombremat_texto.- “Nombre Materia” se refiere al nombre de la materia. Nivelmat_texto.-“Nivel” se refiere al nivel que se está cursando la materia. Insertarmateria_texto.-“Adicionar Materia” se refiere al título de la pantalla. Mensaje_texto.- “Mensaje” Se mostrara en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos. D1_textinput.- se ingresa la sigla de la materia. D2_ textinput.- se ingresa el nombre de la materia. Txt_nivel_combobox.-se elige el año al que pertenece la materia.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema.



	Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista Materia. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una materia y regresa a la pantalla de lista materia.
--	---

Tabla 24: Pantalla 11

Pantalla 12: Modificar Materia	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_ins_materia.-se muestra los datos que se va a ingresar .
Sonido	
Texto	Siglamat_texto.- “Sigla” se refiere a la sigla que tiene la materia. Nombremat_texto.- “Nombre Materia” se refiere al nombre de la materia. Nivelmat_texto.-“Nivel” se refiere al nivel que se está cursando la materia. Modificarmateria_texto.-“ModificarMateria” se refiere al título de la pantalla. Mensaje_texto.- “Mensaje” Se mostrara en caso de que no se introduzcan de forma correcta los datos. D1_textinput.- se ingresa la sigla de la materia. D2_ textinput.- se ingresa el nombre de la materia. Txt_nivel_combobox.-se elige el año al que pertenece la materia.



Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista Materia. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una materia y regresa a la pantalla de lista materia.
--------	---

Tabla 25: Pantalla 12

Pantalla 13: Eliminar materia	
Imagen y Movie	Imagen: Alert.png.- nos muestra una imagen de alerta Animación : Alerta2(mc).- nos muestra un fondo dinamico de color verde con amarillo .



Sonido	
Texto	confirmacion_txt.-“mensaje de confirmacion” . mensaje_txt.- “Realmente desea eliminar el siguiente registro”.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).-elimina los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de materia. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de eliminar un usuario y regresa a la pantalla de lista de materia.

Tabla 26: Pantalla 13

Pantalla 14: Lista Temas	
Imagen y Movie	Imagen: Baner.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_t_eliminar.- nos muestra los datos para ingresar del tema
Sonido	
Texto	Listado de temas: lista de temas.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 en la base de datos.

Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos.

Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos.

Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno.

Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos.

Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante.

CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema.

insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos del tema.

Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datos tema.

Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de temas a un usuario que se selecciona.

Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.

Tabla 27: Pantalla 14

Pantalla 15: Adicionar Tema	
Imagen y Movie	Imagen: Banner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_tema.-nos muestra los datos que debemos introducir en la pantalla
Sonido	



Texto	Crear nuevo tema_txt.- se refiere al nombre de la pantalla. Materia_texto.- “Materia” se refiere a que el usuario tiene que seleccionar una materia para agregarle el tema. nombretema_texto.-“Adicionar Tema” se refiere al título de la pantalla. nombretema_texto.-“Nombre de tema” se refiere al nombre del tema a introducir. objetivo_texto.-“Objetivo” aquí se coloca el objetivo del tema. Archivo_texto.- “Archivo en Formato texto” aquí se coloca el archivo o foto que se va subir del tema. Mensaje_texto.- “Mensaje” Este mensaje sale si los datos no son introducidos de manera correcta. Combo_combobox.- se elige la materia D3_textinput.-se introduce el nombre del tema D4_textinput.-se introduce el objetivo del tema D5_textinput.-se introduce el nombre del archivo
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de



	preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. Examinar(btn).-buscamos la dirección del archivo que deseamos subir CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista Tema. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un tema y regresa a la pantalla de lista tema.
--	--

Tabla 28: Pantalla 15

Pantalla 16: Modificar Tema	
Imagen y Movie	Imagen: Banner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_tema.-nos muestra los datos que debemos introducir en la pantalla
Sonido	
Texto	Modificar tema_txt.- se refiere al nombre de la pantalla. Materia_texto.- “Materia” se refiere a que el usuario tiene que seleccionar una materia para agregarle el tema. nombretema_texto.-“Adicionar Tema” se refiere al título de la pantalla. nombretema_texto.-“Nombre de tema” se refiere al nombre del tema a introducir. objetivo_texto.-“Objetivo” aquí se coloca el objetivo del tema. Archivo_texto.- “Archivo en Formato texto” aquí se coloca el archivo o foto que se va subir del tema.



	Mensaje_texto.- “Mensaje” Este mensaje sale si los datos no son introducidos de manera correcta. Combo_combobox.- se elige la materia D3_textinput.-se introduce el nombre del tema D4_textinput.-se introduce el objetivo del tema D5_textinput.-se introduce el nombre del archivo
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. Examinar(btn).-buscamos la dirección del archivo que deseamos subir CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista Tema. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un tema y regresa a la pantalla de lista tema.



Tabla 29: Pantalla 16

Pantalla 17: Eliminar tema	
Imagen y Movie	Imagen: Alert.png.- nos muestra una imagen de alerta Animación : Alerta2(mc).- nos muestra un fondo dinamico de color verde con amarillo .
Sonido	
Texto	confirmacion_txt.-“mensaje de confirmacion” . mensaje_txt.- “Realmente desea eliminar el siguiente registro”.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).-elimina los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de temas. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de eliminar un usuario y regresa a la pantalla de lista de temas.

Tabla 30: Pantalla 17

Pantalla 18: Lista de Subtítulos	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_s_eliminar.-nos muestra la lista de temas.
Sonido	



Texto	Listado de subtitulos_txt.- se refiere al nombre de la pantalla.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos de tema. Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datosde tema. Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de temas a un usuario que se selecciona. Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.

Tabla 31: Pantalla 18

Pantalla 19: Adicionar Subtitulo	
Imagen y	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen



Movie	con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_subtitulo.- nos muestra los datos que debemos introducir .
Sonido	
Texto	Crear nuevo Subtitulo_texto.-“Crear nuevo Subtitulo” se refiere al título de la pantalla crear subtitulo. tema_txt.- “Tema” se refiere al tema para el cual se va a elegir para adicionar un subtitulo. nombresubtitulo_txt.- “Nombre de subtitulo” se refiere al nombre que se va a colocar al subtitulo. texto_txt.- “Texto” se refiere al texto que se va introducir al subtitulo. imagen_txt.- “Imagen” se refiere a la imagen que se va a subir del subtitulo. Mensaje_texto.- “Mensaje” este mensaje aparecerá si es que los datos no son llenados correctamente. Combo_combobox.-elegimos el tema D2_textinput.- introducimos el nombre del subtitulo D3_textinput.-introducimos el contenido del subtitulo D4_textinput.-nombre de la imagen que deseamos subir
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades



	que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Subtítulos. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un subtítulo y regresa a la pantalla de lista de subtítulos.
--	---

Tabla 32: Pantalla 19

Pantalla 20: Modificar Subtitulo	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_subtitulo.- nos muestra los datos que debemos introducir .
Sonido	
Texto	Modificar Subtitulo_texto.-“modificar Subtitulo” se refiere al título de la pantalla crear subtítulo. tema_txt.- “Tema” se refiere al tema para el cual se va a elegir para adicionar un subtítulo. nombresubtitulo_txt.- “Nombre de subtítulo” se refiere al nombre que se va a colocar al



	subtitulo. texto_txt.- “Texto” se refiere al texto que se va introducir al subtitulo. imagen_txt.- “Imagen” se refiere a la imagen que se va a subir del subtitulo. Mensaje_texto.- “Mensaje” este mensaje aparecerá si es que los datos no son llenados correctamente. Combo_combobox.-elegimos el tema D2_textinput.- introducimos el nombre del subtitulo D3_textinput.-introducimos el contenido del subtitulo D4_textinput.-nombre de la imagen que deseamos subir
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla



	lista de Subtítulos. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar un subtítulo y regresa a la pantalla de lista de subtítulos.
--	--

Tabla 33: Pantalla 20

Pantalla 21: Eliminar Datos subtítulo	
Imagen y Movie	Imagen: Alert.png.- nos muestra una imagen de alerta Animación : Alerta2(mc).- nos muestra un fondo dinámico de color verde con amarillo .
Sonido	
Texto	confirmacion_txt.-“mensaje de confirmación” . mensaje_txt.- “Realmente desea eliminar el siguiente registro”.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).-elimina los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de subtítulo. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de eliminar un usuario y regresa a la pantalla de lista de subtítulo.

Tabla 34: Pantalla 21

Pantalla 22: Lista de Evaluaciones	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú.



	Mc_e_eliminar.-nos muestra los datos que debemos introducir
Sonido	
Texto	Listade evaluaciones_texto.-se refiere al titulo de la pantalla.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos de evaluacion. Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datosde evaluacion. Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de evaluaciones a un usuario que se selecciona. Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.

Tabla 35: Pantalla 22



Pantalla 23: Adicionar Evaluación	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_evaluacion.- nos muestra los datos que debemos introducir
Sonido	
Texto	nombretema_txt.- “Nombre del Tema” se refiere al tema donde se añadirá la evaluación nombreevaluacion_txt.- “Nombre de la Evaluación” se refiere al nombre de la evaluación. fecha_txt.- “Fecha” se refiere a la fecha que se añade la evaluación. Mensaje_texto.- “Mensaje” aparecerá si los datos de la evaluación no están bien adicionados. Combo_combobox.-se elige el nombre de la evaluación D2_textinput.-se introduce el nombre de la evaluación. D3_textinput.-se introduce la fecha de la evaluación Ejemplo_txt.- nos muestra un ejemplo de fecha
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades



	que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Evaluaciones. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una materia y regresa a la pantalla de lista de Evaluaciones.
--	--

Tabla 36: Pantalla 23

Pantalla 24: Modificar Evaluación	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_evaluacion.- nos muestra los datos que debemos introducir
Sonido	
Texto	nombretema_txt.-“Nombre del Tema” se refiere al tema donde se añadirá la evaluación nombreevaluacion_txt.- “Nombre de la Evaluación” se refiere al nombre de la evaluación. fecha_txt.- “Fecha” se refiere a la fecha que se añade la evaluación. Mensaje_texto.- “Mensaje” aparecerá si los datos de la evaluación no están bien



	adicionados. Combo_combobox.-se elige el nombre de la evaluación D2_textinput.-se introduce el nombre de la evaluación. D3_textinput.-se introduce la fecha de la evaluación Ejemplo_txt.- nos muestra un ejemplo de fecha
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Evaluaciones. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una materia y regresa a la pantalla de lista de Evaluaciones.

Tabla 37: Pantalla 24



Pantalla 25: Eliminar Datos evaluacion	
Imagen y Movie	Imagen: Alert.png.- nos muestra una imagen de alerta Animación : Alerta2(mc).- nos muestra un fondo dinamico de color verde con amarillo .
Sonido	
Texto	confirmacion_txt.-“mensaje de confirmacion” . mensaje_txt.- “Realmente desea eliminar el siguiente registro”.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).-elimina los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de evaluacion. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de eliminar un usuario y regresa a la pantalla de lista de evaluacion.

Tabla 38: Pantalla 25

Pantalla 24: Lista de Preguntas	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_p_eliminar.-nos muestra la lista de preguntas.
Sonido	
Texto	Lista de preguntas_txt.-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 en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos de preguntas. Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datos de preguntas. Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de preguntass a una pregunta que se selecciona. Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.
--------	---

Tabla 39: Pantalla 26

Pantalla 27: Verdadero/falso	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen



	con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_vf.-muestra los datos que se debe introducir
Sonido	
Texto	Falso/ Verdadero_texto.- “Falso/ Verdadero” se refiere al título de la pantalla. Nombremateria_texto.-“Nombre Materia” se refiere al nombre del la materia donde se colocara la pregunta. Nombretema_texto.-“Nombre Tema” se refiere al nombre del tema donde se colocara la pregunta. Nombreevaluacion_texto.- “Nombre de evaluación” se refiere al nombre de la evaluación donde se colocara la pregunta. Puntaje_texto.- “Puntaje de la pregunta” se refiere al puntaje de la pregunta. Introducirpregunta_texto.- “Introduzca la Pregunta” indica que se debe introducir la pregunta. Mensaje.- “Mensaje” aparece si es que los datos no fueron adicionados correctamente. T1_textinput.- nos permite escribir la pregunta. T2_textinput.- nos permite escribir una respuesta. T3_textinput.- nos permite escribir una respuesta. Combo_combobox.-elegimos la materia Combo2_combobox.-elegimos el nombre del tema Combo3_combobox.-elegimos el nombre de la evaluación Punto_ textinput.-introducimos el puntaje de la pregunta.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos.

Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos.

Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos.

Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno.

Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos.

Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante.

CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema.

insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos del usuario.

Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datos usuario.

Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de Usuarios a un usuario que se selecciona.

Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.

Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Preguntas.

Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de insertar pregunta y regresa a la pantalla de lista de Preguntas.

R1.- nos permite elegir si es la respuesta correcta.

R2.- nos permite elegir si es la respuesta correcta.

Tabla 40: Pantalla 27



Pantalla 28: Verdadero/falso-visualizar	
Imagen y Movie	Imagen: Bamer1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- Muestra una lista del menú de opciones. Mc_vista_vf.- nos muestra la pregunta
Sonido	
Texto	Falso/verdadero_txt.- “vista preliminar Falso/verdadero” se refiere al título de la pantalla. Pregunta_txt.- “Pregunta” indica que se muestra la pregunta. Resp1_txt.-la primera respuesta Resp2_txt.-la segunda respuesta
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de



	evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Preguntas. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de insertar pregunta y regresa a la pantalla de lista de Preguntas. R1.- nos permite elegir la respuesta R2.- nos permite elegir la respuesta. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn) (presionado).-nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta Volver(btn) (presionado).-vuelve a la pantalla de listado de preguntas
--	---

Tabla 41: Pantalla 28

Pantalla 29: Selección única	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_su.- nos muestra los datos que se debe introducir
Sonido	
Texto	Selección única _txt.- “Selección única” se refiere al título de la pantalla. Nombremateria_txt.-“Nombre Materia” se refiere al nombre del la materia donde se colocara la pregunta. Nombretema_txt.-“Nombre Tema” se refiere al nombre del tema donde se colocara la pregunta. Nombreeva_txt.- “Nombre de evaluación” se refiere al nombre de la evaluación donde se



	colocara la pregunta. Puntaje_txt.- "Puntaje de la pregunta" se refiere al puntaje de la pregunta. Introducirpregunta_txt.- "Introduzca la Pregunta" indica que se debe introducir la pregunta. Mensaje.- "Mensaje" aparece si es que los datos no fueron adicionados correctamente. T1_textarea.- introducimos la pregunta T2_textinput.- nos permite escribir una respuesta. T3_textinput.- nos permite escribir una respuesta. T4_textinput.- nos permite escribir una respuesta. T5_textinput.- nos permite escribir una respuesta. Combo_combobox.-elegimos la materia. Combo2_combobox.-elegimos el nombre del tema Combo3_combobox.-elegimos el nombre de la evaluación Punto_textinput.-introducimos el puntaje de la pregunta
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas



	que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Preguntas. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de insertar pregunta y regresa a la pantalla de lista de Preguntas. R1.- nos permite elegir si es la respuesta correcta. R2.- nos permite elegir si es la respuesta correcta. R3.- nos permite elegir si es la respuesta correcta. R4.- nos permite elegir si es la respuesta correcta.
--	---

Tabla 42: Pantalla 29

Pantalla 30: Selección única -visualizar	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- Muestra una lista del menú de opciones. Mc_vista_su.-nos muestra los datos que debemos introducir
Sonido	
Texto	Vista preliminarde la pregunta_txt.- “selección única ” se refiere al título de la pantalla. Pregunta_txt.- “Pregunta” indica que se visualiza la pregunta.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias



	que se encuentran 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 en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn) (presionado).-nos muestra si la respuesta es correcta o incorrecta Volver(btn) (presionado).-vuelve a la pantalla de listado de preguntas
--	--

Tabla 43: Pantalla 30

Pantalla 31: Itinerario Estudiantes	
Imagen y Movie	Imagen: Baner 1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- Muestra una lista del menú de opciones. Mc_E_itinerario.-nos muestra los datos a introducir
Sonido	



Texto	Itinerario_txt.-se refiere al titulo de la pantalla
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. imprimir.(btn) (presionado).- Imprime el itinerario.

Tabla 44: Pantalla 31

Pantalla 32: reporte notas	
Imagen y Movie	Imagen: Baner1 .jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- Muestra una lista del menú de opciones.



	Mc_reportes.-muestra la lista de notas
Sonido	
Texto	Reporte notas_txt.-Muestra reporte el reporte de las notas de cada estudiante.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. imprimir.(btn) (presionado).- Imprime la lista de notas.

Tabla 45: Pantalla 32

Pantalla 33: Subir actividad	
Imagen y Movie	Imagen: Baner 1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde.



	Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_E_actividad.-nos muestra la lista de actividades.
Sonido	
Texto	Listade actividades.-Muestra el titulo Listado de Actividades.
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. insertar(btn) (presionado).- Enlaza a la pantalla adicionar datos de actividad. Actualizar.(btn) (presionado).-Enlaza a la pantalla modificar datode actividad. Eliminar.(btn) (presionado).-Elimina de la lista de Usuarios a un usuario que se selecciona. Refrescar.(btn) (presionado).- Actualiza los datos que han sido adicionado y modificado.



imprimir.(btn) (presionado).- Imprime la lista de Actividad.

Tabla 46: Pantalla 33

Pantalla 34: Adicionar Actividad	
Imagen y Movie	Imagen: Baner 1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_actividad.-nos muestra los datos que debemos introducir
Sonido	
Texto	subiractividad_txt.- “subir actividad” se refiere a que en esta sección se puede cargar una actividad . nombretema_txt.- “Nombre del Tema” se refiere al nombre del tema al cual se añadirá la actividad. Nombre de actividad_txt.- “Nombre de actividad” se refiere al nombre de actividad Archivo.- “Archivo” se refiere al archivo que se subirá de la actividad. Mensaje_texto.- “Mensaje” se mostrara si los datos de la actividad no son adicionados o modificados correctamente. Combo1_combobox.-se elige el tema D2_textinput.-se introduce el nombre de la actividad D3__textinput.-se introduce el nombre del archivo
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de evaluaciones del estudiante. Examinar(btn).-permite buscar la dirección del archivo que deseamos subir. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Actividades. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una actividad y regresa a la pantalla de lista de Actividades.
--	---

Tabla 47: Pantalla 34

Pantalla 35: Modificar Actividad	
Imagen y Movie	Imagen: Baner 1.jpg.- nos muestra una imagen de frutas en la parte superior y el resto de la imagen con un fondo verde. Animación: Menú_mc.- En el menú se mostraran las diferentes listas, modificaciones, adiciones dependiendo de la elección de las opciones del usuario en el menú. Mc_i_actividad.-nos muestra los datos que debemos introducir



Sonido	
Texto	Modificar actividad_txt.- “Modificar actividad” se refiere a que en esta sección se puede cargar una actividad . nombretema_txt.- “Nombre del Tema” se refiere al nombre del tema al cual se añadirá la actividad. Nombre de actividad_txt.- “Nombre de actividad” se refiere al nombre de actividad Archivo.- “Archivo” se refiere al archivo que se subirá de la actividad. Mensaje_texto.- “Mensaje” se mostrara si los datos de la actividad no son adicionados o modificados correctamente. Combo1_combobox.-se elige el tema D2_textinput.-se introduce el nombre de la actividad D3__textinput.-se introduce el nombre del archivo
Acción	Btn1(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de usuarios que se encuentran en la base de datos. Btn2(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de materias que se encuentran 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 subtitulos que se encuentran en la base de datos. Btn5(btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de actividades que se encuentran en la base de datos. Btn6 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de evaluaciones que se encuentran en la base de datos. Btn7 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra un pequeño recorrido del alumno. Btn8 (btn) (presionado).- Nos lleva a una pantalla donde se muestra una lista de preguntas que se encuentran en la base de datos. Btn9 (btn) (presionado).-Nos lleva a una pantalla donde se muestra el reporte de



	evaluaciones del estudiante. Examinar(btn).-permite buscar la dirección del archivo que deseamos subir. CerrarSesion(btn) (presionado).- Se sale del sistema. Aceptar(btn)(presionado).-Introduce los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de Actividades. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de adicionar una actividad y regresa a la pantalla de lista de Actividades.
--	--

Tabla 48: Pantalla 35

Pantalla 36: Eliminar Actividad	
Imagen y Movie	Imagen: Alert.png.- nos muestra una imagen de alerta Animación : Alerta2(mc).- nos muestra un fondo dinamico de color verde con amarillo .
Sonido	
Texto	confirmacion_txt.-“mensaje de confirmacion” . mensaje_txt.- “Realmente desea eliminar el siguiente registro”.
Acción	Aceptar(btn)(presionado).-elimina los datos a la base de datos y nos lleva a la pantalla lista de actividades. Cancelar(btn)(presionado).- Cancela la operación de eliminar un usuario y regresa a la pantalla de lista de actividades.

Tabla 49: Pantalla 36

Pantalla 28: menú principal	
Imagen y	Imagen: Índice_frutas.jpg.- nos muestra una imagen de frutas



Movie	Animacion: Mc_carrusel: nos muestra un clip de video Menú_mc.- nos muestra el menú de botones de la pantalla.
Sonido	
Texto	
Acción	Item1 (mc).- nos lleva a la pantalla de índice general. Ítem 2 (mc).-nos lleva a la pantalla de menú temas. Item3 (mc).- nos lleva a la pantalla de glosario.

Tabla 50: Pantalla 37

Pantalla 38: temas	
Imagen y Movie	Imagen: Índice_frutas.jpg.- nos muestra una imagen de frutas Animación: Mc_carrusel.- se muestra los temas girando en forma de carrusel Menú_mc.- nos muestra el menú de botones de la pantalla.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	
Acción	Item1 (mc).- nos lleva a la pantalla de índice general Item2 (mc).-nos lleva a la pantalla de menú temas. Item3 (mc).- nos lleva a la pantalla de glosario. Tema1(btn).-nos lleva al tema 1 Tema2(btn).-nos lleva al tema 2



	Tema3(btn).-nos lleva al tema 3
	Tema4(btn).-nos lleva al tema 4
	Tema5(btn).-nos lleva al tema 5
	Tema6(btn).-nos lleva al tema 6
	Tema7(btn).-nos lleva al tema 7
	Tema8(btn).-nos lleva al tema 8
	Tema9(btn).-nos lleva al tema 9

Tabla 51: Pantalla 38

Pantalla 39: índice de contenido	
Imagen y Movie	Imagen: Índice.png.- nos muestra una imagen de frutas Animacion: Mc_arbol.- nos muestra los temas en forma de árbol. Myarbol.- nos muestra el contenido de los temas en forma de árbol.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	
Acción	Btn_cerrar(btn).- salimos del índice general

Tabla 52: Pantalla 39

Pantalla 40: glosario	
Imagen y Movie	Imagen: Buscadorr1.jpg.-imagen de fondo de la pantalla. Animacion. Palabra(list).-nos muestra la lista de palabras con la letra seleccionada.



Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	letra_txt.- podemos ver las letras del abecedario letra_combobox.-aquí podemos seleccionar la letra con que empieza la palabra que deseamos encontrar cadena_textinput.-aquí podemos seleccionar la letra con que empieza la palabra que deseamos encontrar. Descripción_textarea.-nos aparece la descripción de la palabra.
Acción	Bbus1 (mc).- nos permite realizar la búsqueda de la palabra deseada Bt_cerrar(btn).- nos permite volver a la pantalla de tema.

Tabla 53: Pantalla 40

Pantalla 41: tema2	
Imagen y Movie	Imagen: Frutas-verduras-hortalizas11. Jpg.- nos muestra una imagen de fondo de frutas. Shape92.- es un grafico Fondo.jpg.- nos muestra la imagen de un césped. Animación: Mc_arbol1.- esta animación nos muestra un fondo de césped y fondo negro que presentan movimiento Evira_mc.- esta animación nos muestra el titulo del sistema moviéndose. Butt_mc.-nos muestra el menú de botines animados
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	Tema_txt.- nos muestra el nombre del tema Capitulo_txt.- el nombre del tema



	Titulo objetivo_txt_nos muestra el titulo del objetivo Objetivo_txt.- nos muestra el contenido del objetivo
Acción	Sprite74(btn).-nos lleva a la pantalla de clase1 Sprite63(btn).- nos lleva a la pantalla de clase2 Sprite53(btn).- nos lleva a la pantalla de clase3 Sprite39(btn).- nos lleva a la pantalla de clase4

Tabla 54: Pantalla 41

Pantalla 42: preguntas motivacionales tema 2	
Imagen y Movie	Imagen: Fondo.jpg.- nos muestra la imagen de un césped. Animación: Evira_mc.- esta animación nos muestra el titulo del sistema moviéndose. Butt_mc.-nos muestra el menú de botones animados. Gates_mc.- nos muestra el contenido de las preguntas. Sprite261_mc.-nos muestra el nombre del capitulo.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	
Acción	Sprite63(btn).-nos lleva a la pantalla de clase1 Sprite74(btn).- nos lleva a la pantalla de clase2 Sprite53(btn).- nos lleva a la pantalla de clase3 Sprite39(btn).- nos lleva a la pantalla de clase4 Imprimir(btn).-nos lleva a la pantalla que nos permite imprimir



	Ayuda(btn).-nos lleva a la pantalla ayuda Salir(btn).-nos permite salir del sistema Btn1.btn.-nos lleva a la pantalla de índice general Btn2.btn.- nos lleva ala pantalla del menú principal Btn3.btn.- nos lleva ala pantalla de galería de videos Btn4.btn.- nos lleva ala pantalla de la galería de imágenes. Btn5.btn.- nos lleva ala pantalla de biblioteca virtual. Btn6.btn.- nos lleva ala pantalla del glosario general Btn7 .btn.- nos lleva a la pantalla simulación. Btn_actividad.btn.- nos lleva ala pantalla donde el estudiante puede realizar distintas actividades. Btn_evaluacion.btn.- nos lleva ala pantalla de evaluaciones donde el estudiante se puede evaluar después de cada tema Sprite278.btn.- nos permite activar o silenciar el el sonido de fondo Siguiente.btn.- nos lleva a la siguiente pantalla.
--	---

Tabla 55: Pantalla 42

Pantalla 43: clase1 del tema2	
Imagen y Movie	Imagen: Fondo.jpg.- nos muestra la imagen de un césped. Animación: Evira_mc.- esta animación nos muestra el titulo del sistema moviéndose. Butt_mc.-nos muestra el menú de botones animados.



	Mc_t2clase1.- nos muestra el contenido de la clase1. Sprite261_mc.-nos muestra el nombre del capitulo.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	
Acción	Sprite63(btn).-nos lleva a la pantalla de clase1 Sprite74(btn).- nos lleva a la pantalla de clase2 Sprite53(btn).- nos lleva a la pantalla de clase3 Sprite39(btn).- nos lleva a la pantalla de clase4 Imprimir(btn).-nos lleva a la pantalla que nos permite imprimir Ayuda(btn).-nos lleva a la pantalla ayuda Salir(btn).-nos permite salir del sistema Btn1.btn.-nos lleva a la pantalla de índice general Btn2.btn.- nos lleva ala pantalla del menú principal Btn3.btn.- nos lleva ala pantalla de galería de videos Btn4.btn.- nos lleva ala pantalla de la galería de imágenes. Btn5.btn.- nos lleva ala pantalla de biblioteca virtual. Btn6.btn.- nos lleva ala pantalla del glosario general Btn7 .btn.- nos lleva a la pantalla simulación. Btn_actividad.btn.- nos lleva ala pantalla donde el estudiante puede realizar distintas actividades. Btn_evaluacion.btn.- nos lleva ala pantalla de evaluaciones donde el estudiante se puede evaluar después de cada tema Sprite278.btn.- nos permite activar o silenciar el el sonido de fondo



Siguiente.btn.- nos lleva a la siguiente pantalla.

Tabla 56: Pantalla 43

Pantalla 44: clase2	
Imagen y Movie	Imagen: Fondo.jpg.- nos muestra la imagen de un césped. Animación: Evira_mc.- esta animación nos muestra el titulo del sistema moviéndose. Butt_mc.-nos muestra el menú de botones animados. Mc_t2clase2.- nos muestra el contenido de la clase 2. Sprite261_mc.-nos muestra el nombre del capitulo.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	
Acción	Sprite63(btn).-nos lleva a la pantalla de clase1 Sprite74(btn).- nos lleva a la pantalla de clase2 Sprite53(btn).- nos lleva a la pantalla de clase3 Sprite39(btn).- nos lleva a la pantalla de clase4 Imprimir(btn).-nos lleva a la pantalla que nos permite imprimir Ayuda(btn).-nos lleva a la pantalla ayuda Salir(btn).-nos permite salir del sistema Btn1.btn.-nos lleva a la pantalla de índice general Btn2.btn.- nos lleva ala pantalla del menú principal Btn3.btn.- nos lleva ala pantalla de galería de videos



	Btn4.btn.- nos lleva ala pantalla de la galería de imágenes. Btn5.btn.- nos lleva ala pantalla de biblioteca virtual. Btn6.btn.- nos lleva ala pantalla del glosario general Btn7 .btn.- nos lleva a la pantalla simulación. Btn_actividad.btn.- nos lleva ala pantalla donde el estudiante puede realizar distintas actividades. Btn_evaluacion.btn.- nos lleva ala pantalla de evaluaciones donde el estudiante se puede evaluar después de cada tema Sprite278.btn.- nos permite activar o silenciar el el sonido de fondo Siguiente.btn.- nos lleva a la siguiente pantalla.
--	--

Tabla 57: Pantalla 44

Pantalla 45: clase3 tema2	
Imagen y Movie	Imagen: Fondo.jpg.- nos muestra la imagen de un césped. Animación: Evira_mc.- esta animación nos muestra el titulo del sistema moviéndose. Butt_mc.-nos muestra el menú de botones animados. Mc_t2clase3.- nos muestra el contenido de la clase3. Sprite261_mc.-nos muestra el nombre del capitulo.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	
Acción	Sprite63(btn).-nos lleva a la pantalla de clase1



	Sprite74(btn).- nos lleva a la pantalla de clase2 Sprite53(btn).- nos lleva a la pantalla de clase3 Sprite39(btn).- nos lleva a la pantalla de clase4 Imprimir(btn).-nos lleva a la pantalla que nos permite imprimir Ayuda(btn).-nos lleva a la pantalla ayuda Salir(btn).-nos permite salir del sistema Btn1.btn.-nos lleva a la pantalla de índice general Btn2.btn.- nos lleva ala pantalla del menú principal Btn3.btn.- nos lleva ala pantalla de galería de videos Btn4.btn.- nos lleva ala pantalla de la galería de imágenes. Btn5.btn.- nos lleva ala pantalla de biblioteca virtual. Btn6.btn.- nos lleva ala pantalla del glosario general Btn7 .btn.- nos lleva a la pantalla simulación. Btn_actividad.btn.- nos lleva ala pantalla donde el estudiante puede realizar distintas actividades. Btn_evaluacion.btn.- nos lleva ala pantalla de evaluaciones donde el estudiante se puede evaluar después de cada tema Sprite278.btn.- nos permite activar o silenciar el el sonido de fondo Siguiente.btn.- nos lleva a la siguiente pantalla.
--	---

Tabla 58: Pantalla 45

Pantalla 46: clase4 tema2	
Imagen y Movie	Imagen: Fondo.jpg.- nos muestra la imagen de un césped.



	Animación: Evira_mc.- esta animación nos muestra el titulo del sistema moviéndose. Butt_mc.-nos muestra el menú de botones animados. Mc_t2clase4.- nos muestra el contenido de la clase 4. Sprite261_mc.-nos muestra el nombre del capitulo.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- se escucha una melodía de piano.
Texto	
Acción	Sprite63(btn).-nos lleva a la pantalla de clase1 Sprite74(btn).- nos lleva a la pantalla de clase2 Sprite53(btn).- nos lleva a la pantalla de clase3 Sprite39(btn).- nos lleva a la pantalla de clase4 Imprimir(btn).-nos lleva a la pantalla que nos permite imprimir Ayuda(btn).-nos lleva a la pantalla ayuda Salir(btn).-nos permite salir del sistema Btn1.btn.-nos lleva a la pantalla de índice general Btn2.btn.- nos lleva ala pantalla del menú principal Btn3.btn.- nos lleva ala pantalla de galería de videos Btn4.btn.- nos lleva ala pantalla de la galería de imágenes. Btn5.btn.- nos lleva ala pantalla de biblioteca virtual. Btn6.btn.- nos lleva ala pantalla del glosario general Btn7 .btn.- nos lleva a la pantalla simulación. Btn_actividad.btn.- nos lleva ala pantalla donde el estudiante puede realizar distintas actividades.



	Btn_evaluacion.btn.- nos lleva ala pantalla de evaluaciones donde el estudiante se puede evaluar después de cada tema Sprite278.btn.- nos permite activar o silenciar el el sonido de fondo Siguiente.btn.- nos lleva a la siguiente pantalla.
--	---

Tabla 59: Pantalla 46

Pantalla 47: galería de videos	
Imagen y Movie	imagen Fondovid3.jpg.-nos muestra un fondo base color verde. Animacion: Mc_video.- nos muestra un fondo animado Myarbol.- nos muestra el menú de videos por tema flvPlayBack.-nos muestra la reproducción de videos.
Sonido	Sonido fondo.mp3.- del video
Texto	Menú_txt.- nos muestra el titulo` menú de videos´ Nombrevideo_txt.- nos muestra el nombre del video.
Acción	button (btn).- nos permite salir de la galería y volver a la primera pantalla del tema

Tabla 60: Pantalla 47

Pantalla 48: galería de imagenes	
Imagen y Movie	imagen Shape55(grafico).- nos muestra un fondo verde



	Animación: Tngrup_mc.- nos muestra un menú deslizable de las imágenes. tn_preloader.-nos muestra la imagen seleccionada
Sonido	Sonido fondo.mp3.- melodía de piano
Texto	Tema_txt.- nos muestra el nombre del tema. Materia_txt.- nos muestra el nombre de la materia Nombreimagen_txt.- nos muestra el nombre de la imagen que estamos viendo
Acción	volver(btn).- nos permite salir de la galería y volver a la primera pantalla del tema

Tabla 61: Pantalla 48

Pantalla 49: actividad del tema 2	
Imagen y Movie	Animaciones Sprite30_mc.- dos flechas que se despliegan por la pantalla Arrastre_mc.- nos muestra la actividad de arrastre. 1_mc.-es un cuadro de la actividad 2_mc.-es un cuadro de la actividad Incog1_mc.-nos muestra un cuadro vacío de la actividad Incog2_mc.-nos muestra un cuadro vacío de la actividad Incog3_mc.-nos muestra un cuadro vacío de la actividad
Sonido	Sonido fondo.mp3.- melodía de piano
Texto	Numeroactividad_txt.- nos muestra el título del tema al que corresponda esta. asociar_txt.-nos muestra el texto de la orden de la actividad. Viticultura_txt.- nos muestra el subtítulo "viticultura"



	Produccion de vinos y singanis._txt.- nos muestra el subtitulo“ Produccion de vinos y singanis ”
Acción	Cerrar(btn).- nos permite salir de la actividad y volver a la pantalla principal del tema Button(btn).-pasamos a la siguiente actividad. Button(btn).-pasamos a la siguiente actividad.

Tabla 62: Pantalla 49

Pantalla 50: pantalla ingreso a la evaluacion	
Imagen y Movie	Animaciones evaluacion_mc.- nos muestra un fondo animado
Sonido	Sonido fondo.mp3.- melodía de piano
Texto	Titulotema_texto.- titulo a la que pertenece la evaluacion
Acción	Aceptar(btn).-pasamos a la primera pregunta de la evaluacion.

Tabla 63: Pantalla 50

Pantalla 51: evaluación del tema	
Imagen y Movie	Animaciones Mc_u1_E_su_sel.- nos muestra dos flechas desplazandose Mc_mensajem.- nos muestra un mensaje si la respuesta es correcta o incorrecta
Sonido	Sonido fondo.mp3.- melodía de piano
Texto	preguntat2 _texto.-nos muestra la pregunta de la evaluacion. Num_txt.- nos muestra el numero de la pregunta
Acción	Btacceptar (btn).-pasamos al siguiente paso de la actividad o a otra.



	Siguiente(btn).-nos lleva ala pantalla de la siguiente pregunta. Btrad1 (btn).- botón para elegir la respuesta 1 Btrad2 (btn).- botón para elegir la respuesta 1 Btrad3 (btn).- botón para elegir la respuesta 1 Btrad4 (btn).- botón para elegir la respuesta 1
--	--

Tabla 64: Pantalla 51

Pantalla 52: resultado de la evaluación	
Imagen y Movie	Animación Mc_u1_E_su_sel.- nos muestra unas flechas desplazandose
Sonido	Sonido fondo.mp3.- melodía de piano
Texto	Resultado_txt.- titulo de resultado de la evaluación Nota_txt.-titulo de nota Puntos_txt.-puntos obtenidos en la evaluacion condicion_txt.-nos muestra un mensaje de motivación
Acción	Aceptar12 (btn).- nos permite salir del resultado y volver a la pantalla principal del tema cerrar(btn).-pasamos al siguiente tema.

Tabla 65: Pantalla 52

Pantalla53: Biblioteca virtual	
Imagen y Movie	Imágenes Fondo_grafico.-nos muestra un fondo de color amarillo Animacion: Sprite46.- nos muestra unas flechas desplazándose.



Sonido	Sonido fondo.mp3.- melodía de piano
Texto	Material didáctico_txt.- dice material didáctico para descargarse Biblioteca_txt.- el titulo de la biblioteca virtual de temas
Acción	Bt_salir(btn).- nos permite salir de la actividad y volver a la pantalla principal del tema pdf(btn).- nos lleva a documentos en formato pdf. word(btn).- nos lleva documento de tipo doc. Bt_cap1_btn.-nos lleva a los archivos del tema 1 Bt_cap2_btn.-nos lleva a los archivos del tema 2 Bt_cap3_btn.-nos lleva a los archivos del tema 3 Bt_cap4_btn.-nos lleva a los archivos del tema4 Bt_cap5_btn.-nos lleva a los archivos del tema 5 Bt_cap6_btn.-nos lleva a los archivos del tema 6 Bt_cap7_btn.-nos lleva a los archivos del tema 7 Bt_cap8_btn.-nos lleva a los archivos del tema 8 Bt_cap9_btn.-nos lleva a los archivos del tema9

Tabla 66: Pantalla 53

Pantalla54: simulacion	
Imagen y Movie	Animaciones Fondosimulacion_mc.- nos muestra el fon do de la simulacion. Sprite30.-nos muestra unas flechas desplazándose. Mc_simula.-nos muestra donde podemos ingresar los datos. Grafica_mc.- nos muestra la grafica de la simulación.



Sonido	Sonido fondo.mp3.- melodía de piano
Texto	Simulación_texto.- se refiere al título de la pantalla "simulación de pérdida de peso de las frutas" Peso_txt.- texto estático que pide el peso real de cualquier producto. Temperatura_txt.- se refiere a la temperatura Xx_textinput.- introducimos el peso Xy_textinput.- introducimos la temperatura
Acción	aceptar(btn).- nos permite calcular el ejercicio Cancelar(btn).- nos permite salir y volver al capítulo. cerrar(btn).- salir de la simulación

Tabla 67: Pantalla 54

Pantalla55: Nuevo tema	
Imagen y Movie	Animación: Evira_mc.- muestra el nombre del sistema en movimiento Mc_t_tema.- nos muestra el contenido del tema Viloader.- aquí se muestra la imagen del tema
Sonido	
Texto	Titulo_txt.- se refiere al título del capítulo en este caso "mermeladas". Subtitulo_txt.- se refiere al subtítulo del tema. Contenido_txt.- se refiere al contenido del tema.
Acción	Siguiente(btn).- pasamos a la siguiente pantalla del tema. Evaluación(btn).- nos lleva a la evaluación de este tema.

Salir(btn).-nos permite salir del sistema.

Tabla 68: Pantalla 55

II.1.3.1.2.1.3.Diagrama de Presentación del Documento Multimedia

1.- Pantalla de Presentación: Es la pantalla de presentación del Sistema Multimedia “EVIRA”

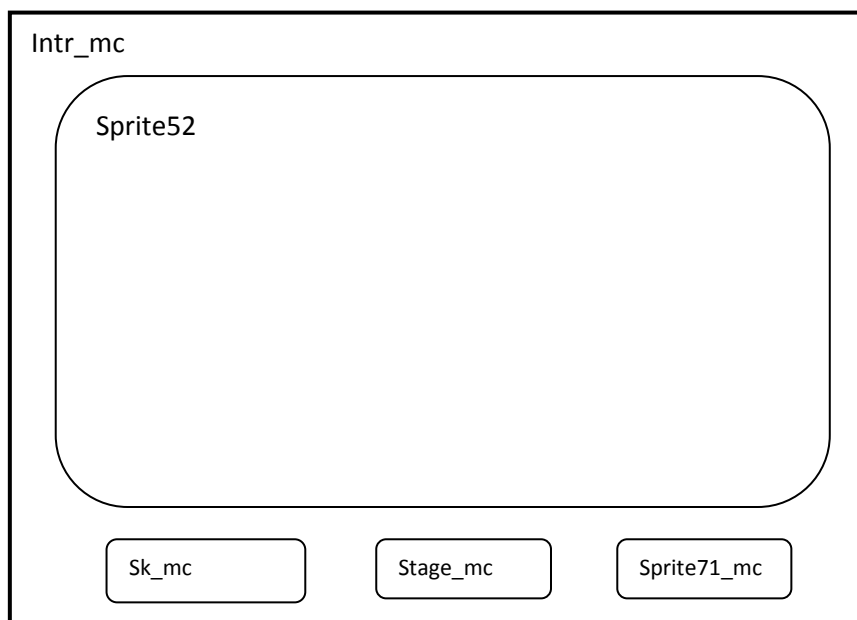


Figura 8: dpd Pantalla de Presentación

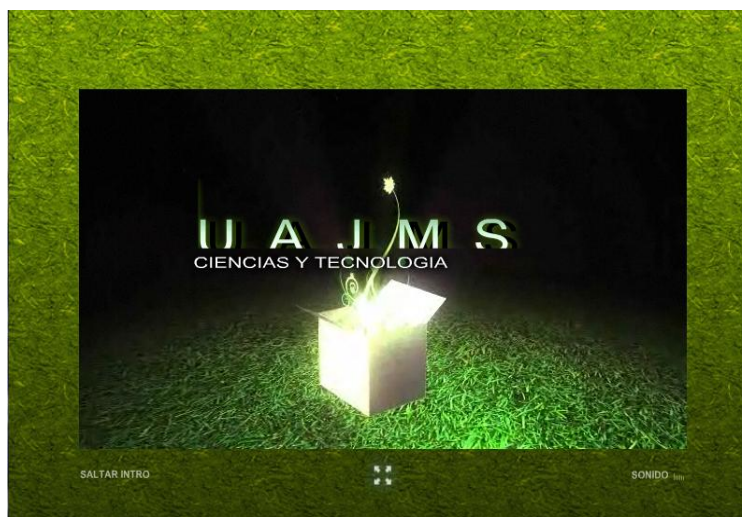
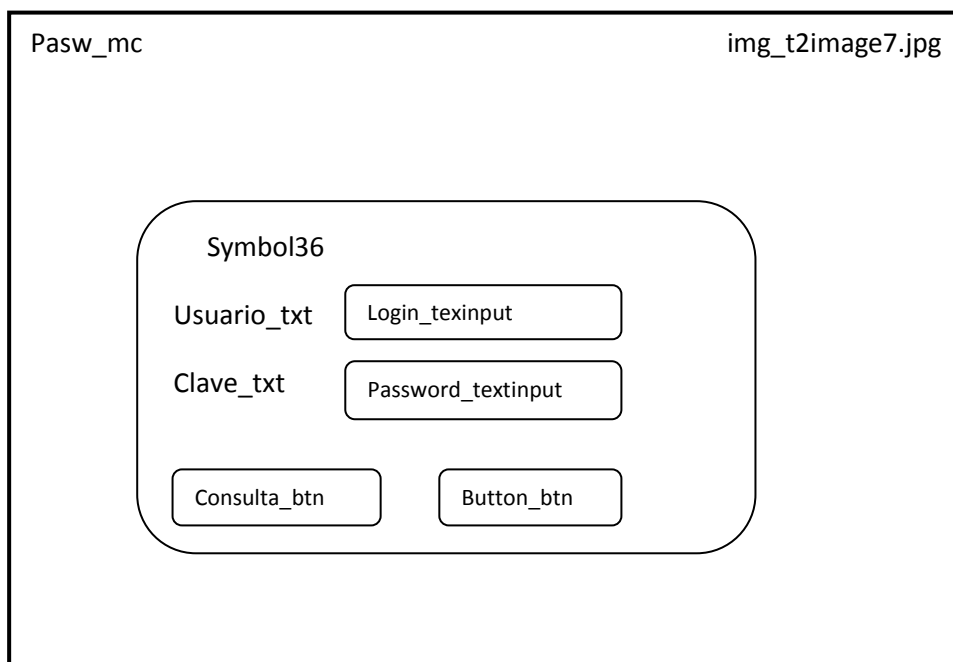


Figura 9: Pantalla de Presentación

2.- Pantalla de logueo.- Esta pantalla nos permite introducir el usuario y la clave del mismo.



The diagram illustrates the layout of the login screen. It features a central rounded rectangle containing the following elements:

- Symbol36**: A label positioned above the input fields.
- Usuario_txt**: A text label next to the **Login_textinput** field.
- Clave_txt**: A text label next to the **Password_textinput** field.
- Consulta_btn**: A button located at the bottom left of the central area.
- Button_btn**: A button located at the bottom right of the central area.

Additional labels include **Pasw_mc** in the top left corner and **img_t2image7.jpg** in the top right corner of the overall screen area.

Figura 10: dpd Pantalla de logueo



Figura 11: Pantalla de logueo

3.-Pantalla ingreso estudiante.- mediante esta pantalla el estudiante puede acceder al menú, acceder alo nuevo tema o salir del sistema

Mc_pantallaINME

Texto1_txt

Alumno_txt

Btn_adm Btn_pass_aceptar

Btn_Regreso

Button

Figura 12:dpd Pantalla ingreso estudiante



Figura 13: Pantalla ingreso estudiante

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

Mc_pantallaINME

Texto1_txt

docente_txt

Btn_ADM

Btn_pass_aceptar

Figura 14:dpd Pantalla de ingreso administrador



Figura 15: Pantalla de ingreso administrador

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

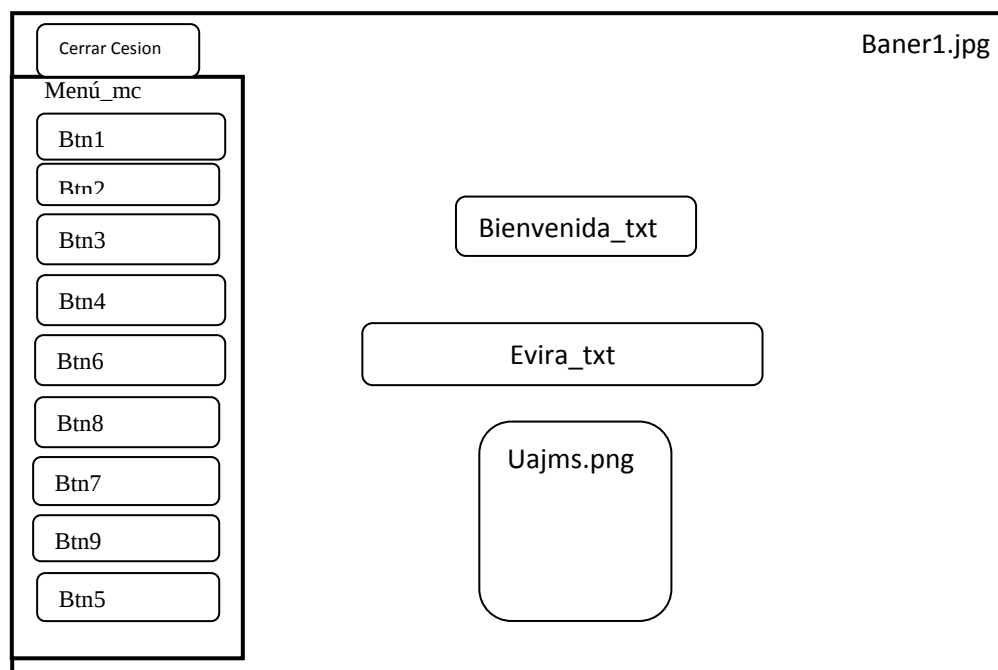


Figura 16: dpd pantalla menú administrador



Figura 17: pantalla menú administrador

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

Cerrar Cesión

Baner1.jpg

Menú_mc

Btn1

Btn2

Btn3

Btn4

Btn6

Btn8

Btn7

Btn9

Btn5

Lista de usuarios.txt

Btn_imprimir

Mc eliminar

Nombre	Apellido paterno	Apellido materno	sexo	CI

Btn_insertar

Btn_actualiz

Btn_eliminar

Btn_refrescar

Figura 18: dpd Pantalla lista de usuarios




Cerrar Cesión

LISTA DE USUARIOS



Nombre	Apellido P	Apellido Materno	Sexo	CI
Weimar	Torreion	Aquirre	M	1934562
Mabel	Belarano	Armella	F	5689354
susana	tintava	flores	F	7123917
David	Camino	oonzales	M	5604560
Elena	Cardozo	Basco	F	5111453
Rodrioo	Fernandes	Reves	M	4453247
Laura	Cardozo	Garzon	F	5794301
Luis	Orosco	Romero	M	1546723
Gemina	Garcia	Looez	F	5688670

Registrar usuario

Crear Materia

Crear temas

Crear Subtítulos

Crear Evaluación

Crear Preguntas

Rep. Itinerario

Rep. Estudiante

Subir actividad

Adicionar

Modificar

Eliminar

Actualizar

Figura 19: dpd Pantalla lista de usuarios

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

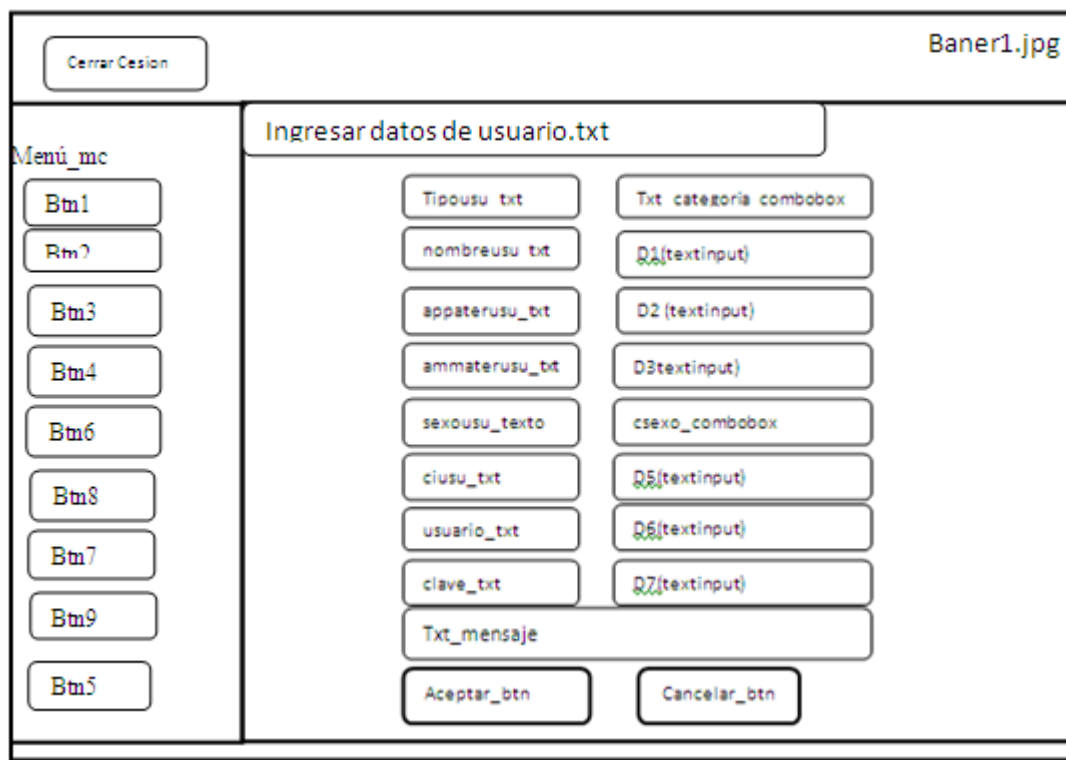


Figura 20: dpd Pantalla adicionar usuario



Figura 21: Pantalla adicionar usuario

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

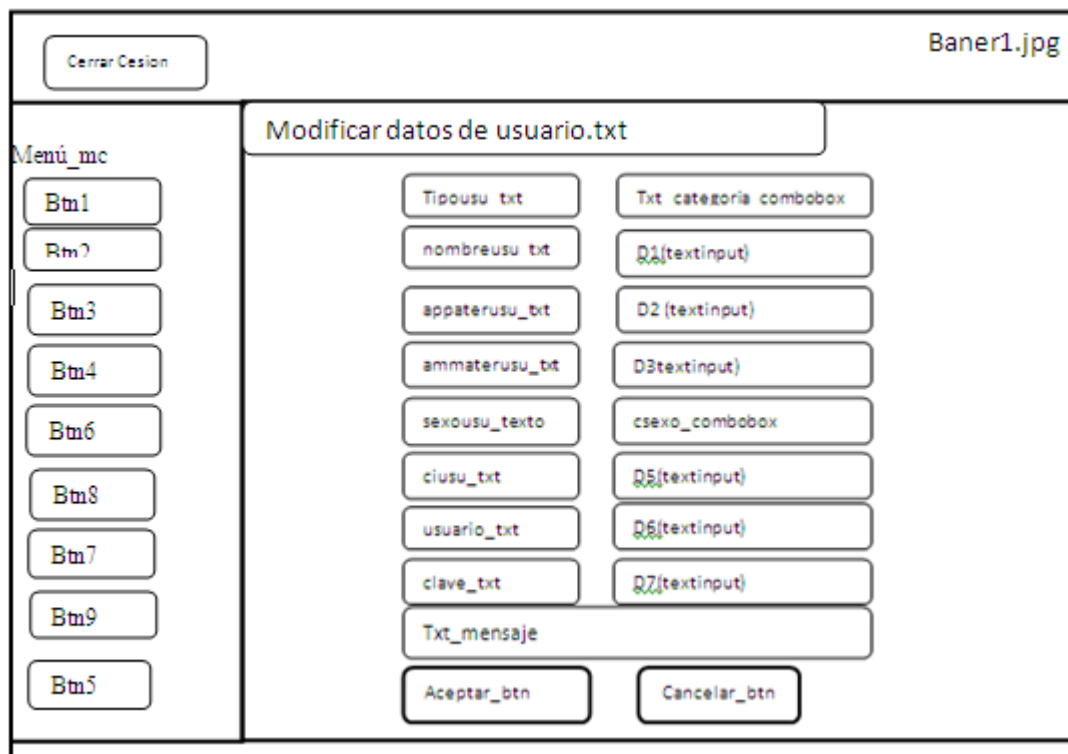


Figura 22: dpd Pantalla modificar usuario



Figura 23: Pantalla modificar usuario

9.-Pantalla mensaje eliminar usuario.- En esta pantalla se eliminan los datos del usuario

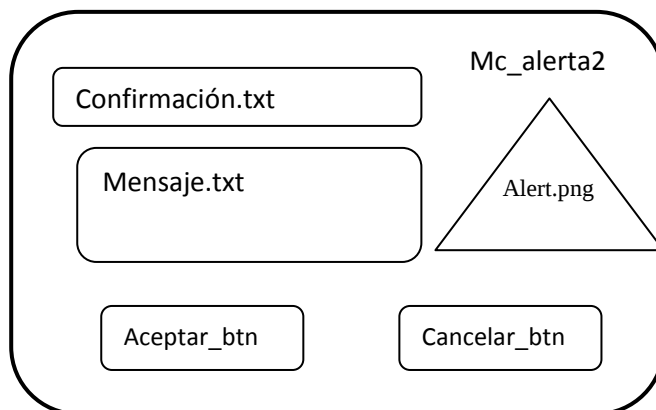
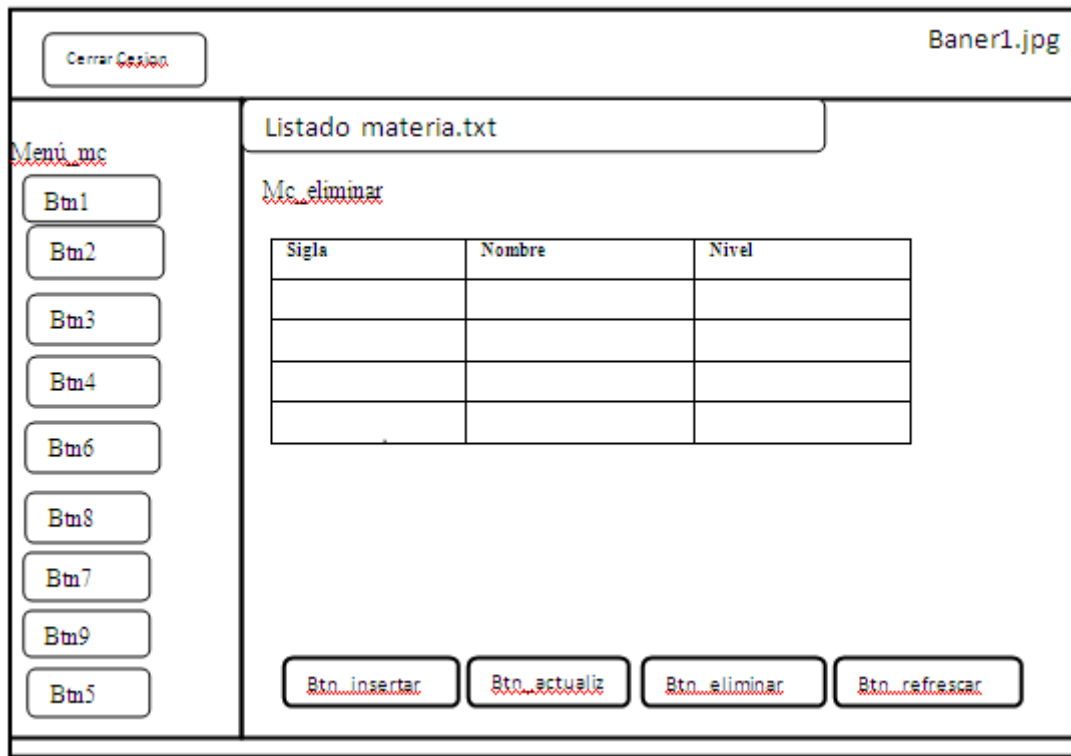


Figura 24: dpd Pantalla mensaje eliminar usuario



Figura 25: Pantalla mensaje eliminar usuario

10.-Pantalla listado materia.- En esta pantalla se listan las materias.



Cerrar Cesion Baner1.jpg

Meni_mc

Bm1

Bm2

Bm3

Bm4

Bm6

Bm8

Bm7

Bm9

Bm5

Listado materia.txt

Mc_eliminar

Sigla	Nombre	Nivel

Btn_insertar Btn_actualiz Btn_eliminar Btn_refrescar

Figura 26: dpd Pantalla listar materia



EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Cesion

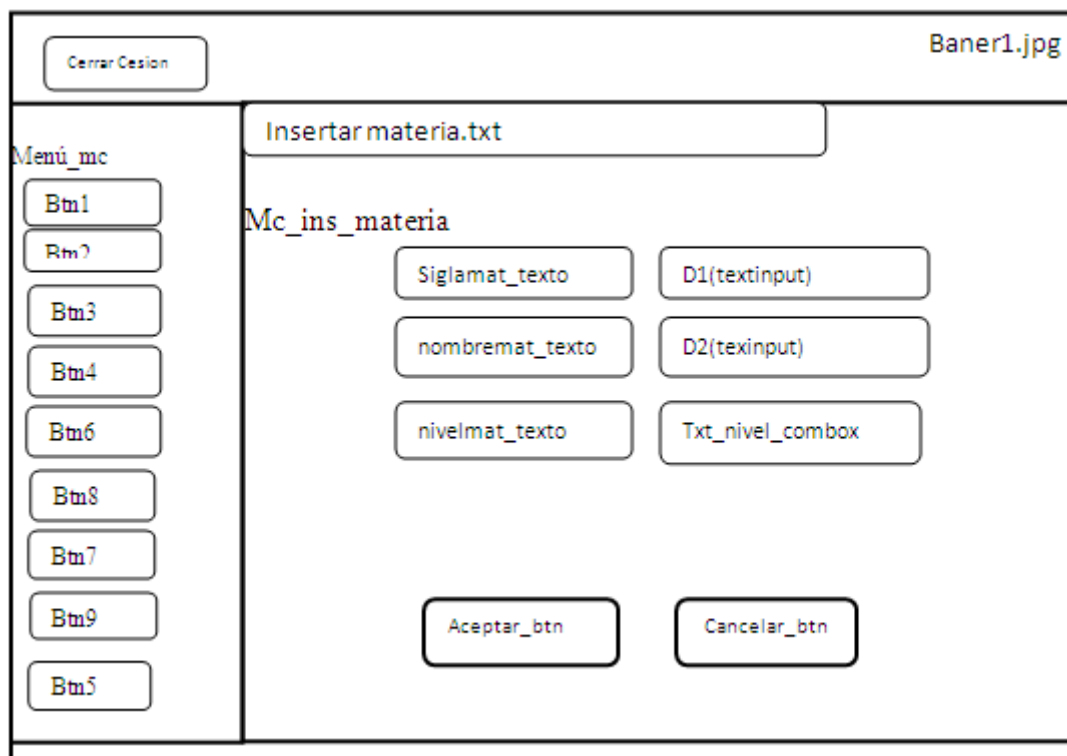
LISTADO MATERIA

Sigla	Nombre	Nivel
INA-100	Tecnología de los cereales	1
Mat-777	Matematicas II	3
TEC-345	proteinas	3
ina - 450	equipos	3
ina - 073	frutas	4
ina-20	mermeladas	2
INA -073	Tecnología de frutas y hortalizas	4

Adicionar Modificar Eliminar Actualizar

Figura 27: Pantalla listar materia

11.-Pantalla insertar materia.- En esta pantalla se insertan los datos de materia.



The diagram illustrates the layout of the 'Insertar materia.txt' screen. It features a top bar with a 'Cerrar Cesion' button on the left and a 'Baner1.jpg' image on the right. Below the top bar, the screen is divided into two main sections. On the left is a vertical menu labeled 'Menü_mc' containing buttons 'Bm1', 'Bm2', 'Bm3', 'Bm4', 'Bm6', 'Bm8', 'Bm7', 'Bm9', and 'Bm5'. The right section is titled 'Insertar materia.txt' and contains a sub-label 'Mc_ins_materia'. This section includes three text input fields: 'Siglamat_texto', 'nombremat_texto', and 'nivelmat_texto'. To the right of these fields are three corresponding input controls: 'D1(textinput)', 'D2(textinput)', and 'Txt_nivel_combox'. At the bottom of this section are two buttons: 'Aceptar_btn' and 'Cancelar_btn'.

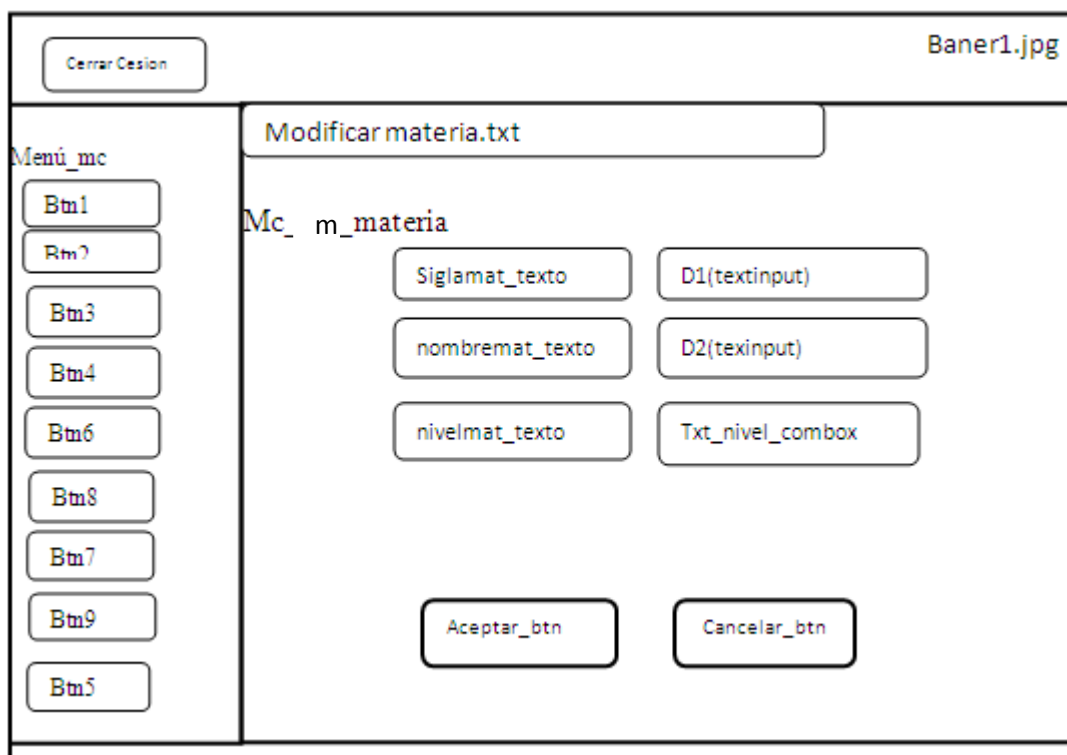
Figura 28: dpd Pantalla insertar materia



The screenshot shows the 'EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION' application interface. The top banner features the application name and a fruit illustration. Below the banner, the title bar reads 'INSERTAR MATERIA'. On the left is a sidebar menu with options: 'Registrar usuario', 'Crear Materia', 'Crear temas', 'Crear Subtítulos', 'Crear Evaluación', 'Crear Preguntas', 'Rep. Itinerario', 'Rep. Estudiante', and 'Subir actividad'. The main content area contains a form with three fields: 'Sigla:' with the value 'INA -073', 'Nombre Materia:' with the value 'Tecnología de frutas y hortalizas', and 'Nivel:' with a dropdown menu set to 'Cuarto año'. At the bottom of the form are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 29: Pantalla insertar materia

12.- Pantalla modificar materia.-En esta pantalla se pueden modificar los datos de materia.



The diagram illustrates the layout of the 'Modificar materia.txt' screen. It features a top bar with a 'Cerrar Cesion' button on the left and a 'Baner1.jpg' image on the right. Below the top bar, the screen is divided into two main sections. On the left is a vertical menu labeled 'Menú_mc' containing buttons 'Btn1', 'Btn2', 'Btn3', 'Btn4', 'Btn6', 'Btn8', 'Btn7', 'Btn9', and 'Btn5'. The main area on the right is titled 'Modificar materia.txt' and contains a sub-label 'Mc_m_materia'. This area includes three text input fields: 'Siglamat_texto', 'nombremat_texto', and 'nivelmat_texto'. To the right of these are three corresponding input controls: 'D1(textinput)', 'D2(textinput)', and 'Txt_nivel_combox'. At the bottom of the main area are two buttons: 'Aceptar_btn' and 'Cancelar_btn'.

Figura 30: dpd Pantalla modificar materia



The screenshot shows the 'MODIFICAR MATERIA' screen within the EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION interface. The top banner features the 'EVIRA' logo and a decorative image of various fruits. The left sidebar contains a menu with options: 'Registrar usuario', 'Crear Materia', 'Crear temas', 'Crear Subtítulos', 'Crear Evaluación', 'Crear Preguntas', 'Rep. Itinerario', 'Rep. Estudiante', and 'Subir actividad'. The main content area has a title bar with 'Cerrar Cesion' and 'MODIFICAR MATERIA'. The form fields are labeled 'Sigla:' (with value 'INA-100'), 'Nombre Materia:' (with value 'Tecnología de los cereales'), and 'Nivel:' (with a dropdown menu showing 'Primer año'). At the bottom right are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 31: Pantalla modificar materia

13.- Pantalla eliminar materia.- En esta pantalla se puede eliminar la pantalla deseada.

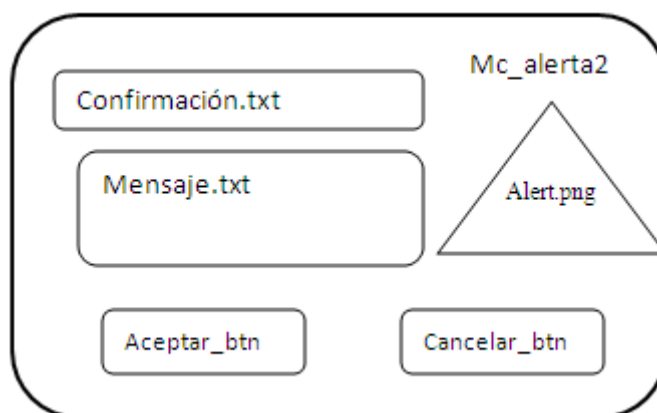
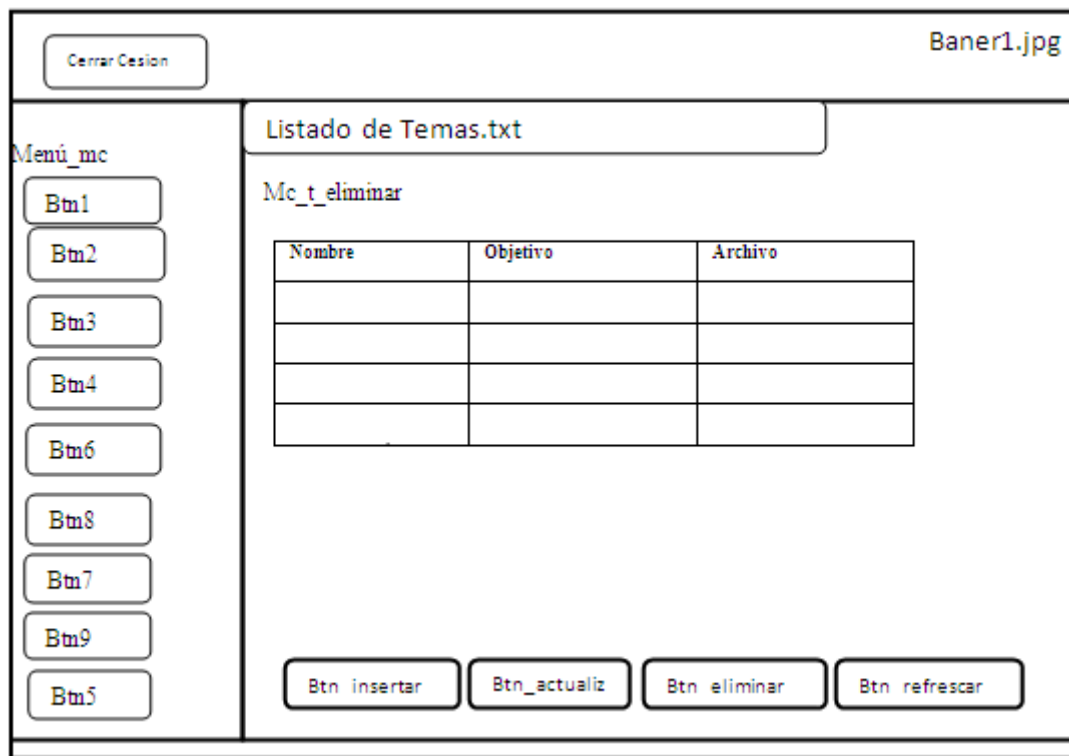


Figura 32: dpd pantalla Eliminar materia



Figura 33: pantalla Eliminar materia

14.-Pantalla listar temas.- En esta pantalla se listan los temas.



Cerrar Cesion

Baner1.jpg

Menú_mc

Btm1

Btm2

Btm3

Btm4

Btm6

Btm8

Btm7

Btm9

Btm5

Listado de Temas.txt

Me_t_eliminar

Nombre	Objetivo	Archivo

Btn insertar

Btn_actualiz

Btn eliminar

Btn refrescar

Figura 34: dpd Pantalla listar temas



Cerrar Cesion

EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION

LISTADO DE TEMAS

Nombre	Objetivo	Archivo
jugos y nectares	El objetivo del tema es que el estudiante aprenda elat	TEMA1.txt
teoría de la frutas	que el estudiante sepa diferenciar las propiedades d	6.JPG
operaciones poscosecha de las frutas	que el estudiante sepa aplicar distintos metodos de a	4.jpg

Registrar usuario

Crear Materia

Crear temas

Crear Subtítulos

Crear Evaluación

Crear Preguntas

Rep. Itinerario

Rep. Estudiante

Subir actividad

Adicionar

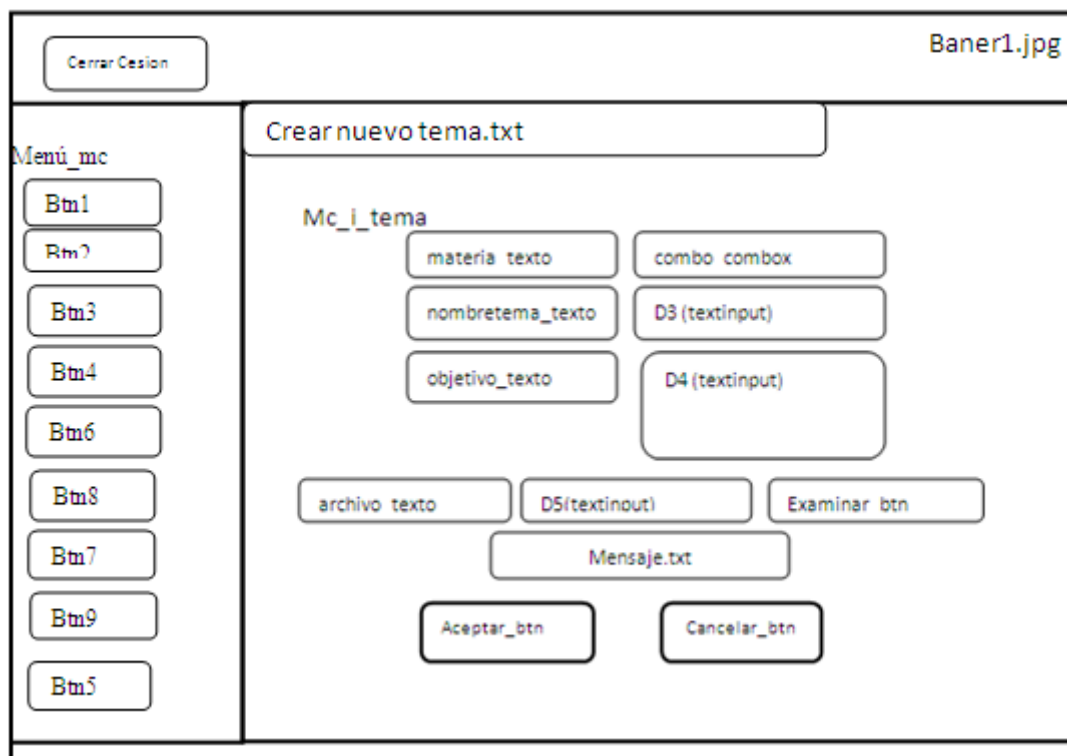
Modificar

Eliminar

Actualizar

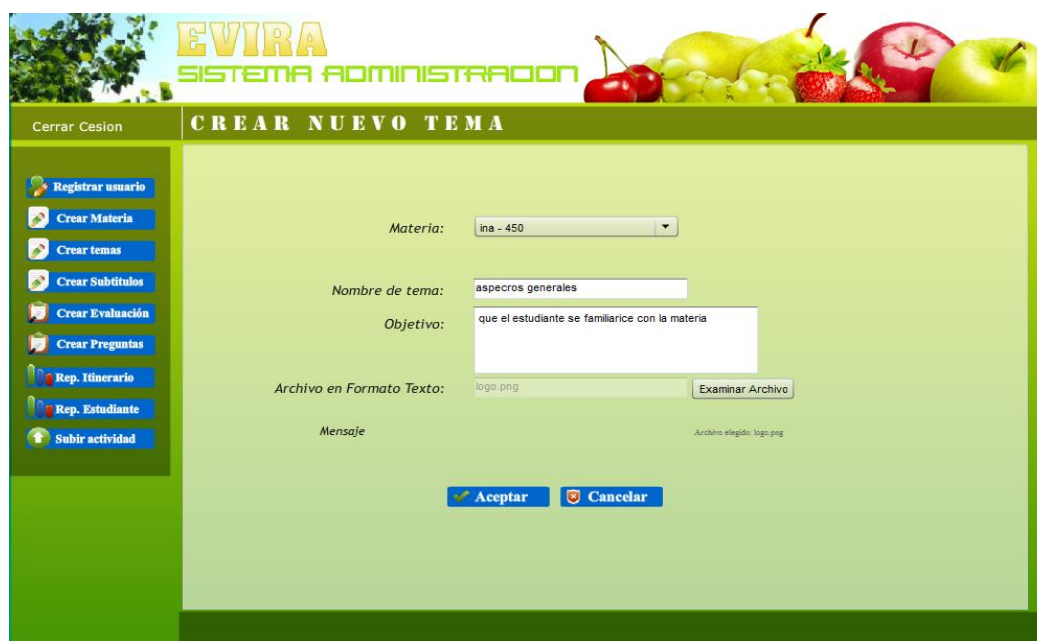
Figura 35: Pantalla listar tema

15.- Pantalla adicionar temas.-En esta pantalla se adiciona los datos de tema.



The diagram illustrates the layout of the 'Crear nuevo tema.txt' screen. It features a top bar with a 'Cerrar Cesion' button and a 'Baner1.jpg' image. On the left, a 'Menü_mc' sidebar contains buttons labeled Btm1 through Btm9. The main area is titled 'Crear nuevo tema.txt' and contains a 'Mc_i_tema' section with the following elements: 'materia texto' and 'combo combobox' fields; 'nombretema_texto' and 'D3 (textinput)' fields; 'objetivo_texto' and 'D4 (textinput)' fields; 'archivo texto', 'D5(textinput)', and 'Examinar btn' fields; a 'Mensaje.txt' label; and 'Aceptar_btn' and 'Cancelar_btn' buttons.

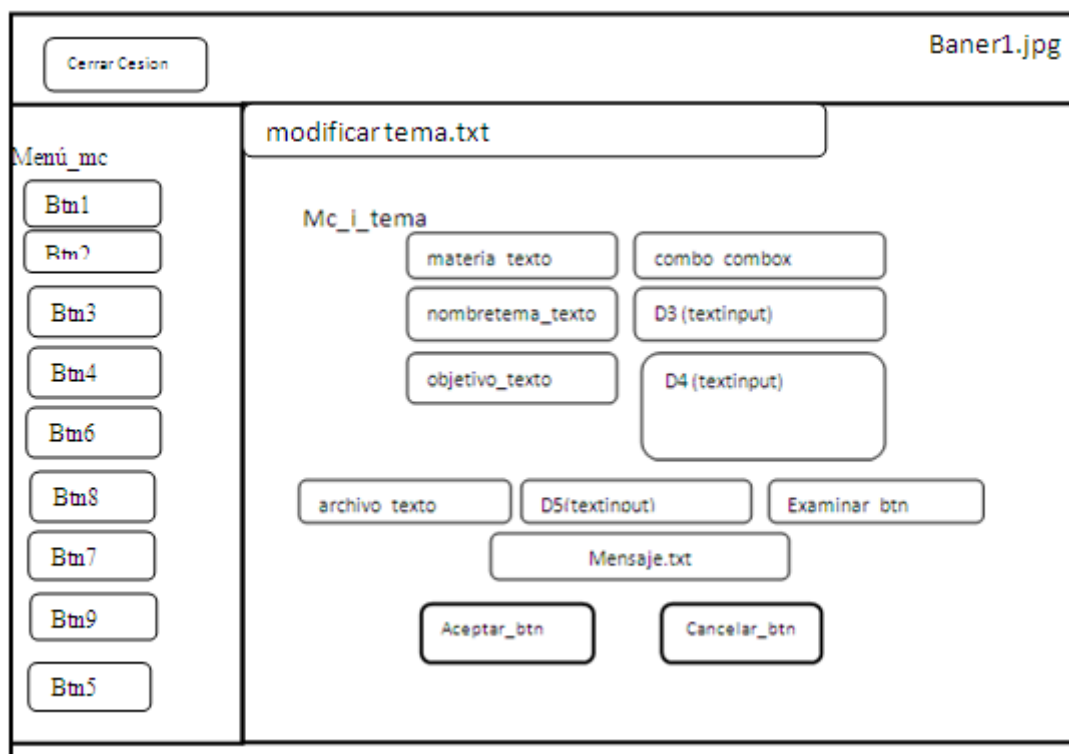
Figura 36: dpd Pantalla adicionar temas



The screenshot shows the 'EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION' application interface. The top banner features the application name and a fruit illustration. The left sidebar includes a 'Cerrar Cesion' button and a menu with options: 'Registrar usuario', 'Crear Materia', 'Crear temas', 'Crear Subtítulos', 'Crear Evaluación', 'Crear Preguntas', 'Rep. Itinerario', 'Rep. Estudiante', and 'Subir actividad'. The main content area is titled 'CREAR NUEVO TEMA' and contains the following form elements: a 'Materia:' dropdown menu set to 'ina - 450'; a 'Nombre de tema:' text input field containing 'aspectros generales'; an 'Objetivo:' text input field containing 'que el estudiante se familiarice con la materia'; an 'Archivo en Formato Texto:' section with a file input field showing 'logo.png' and an 'Examinar Archivo' button; and a 'Mensaje' label. At the bottom, there are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 37: Pantalla adicionar temas

16.- Pantalla modificar tema.- En esta pantalla se modifica los datos de tema.



The diagram illustrates the layout of the 'modificar tema.txt' screen. It features a top bar with a 'Cerrar Cesion' button on the left and a 'Baner1.jpg' image on the right. A vertical menu on the left, labeled 'Menü_mc', contains buttons Btm1 through Btm9. The main content area is titled 'modificar tema.txt' and contains a sub-section 'Mc_l_tema'. This section includes several input fields: 'materia_texto', 'combo_combox', 'nombretema_texto', 'D3 (textinput)', 'objetivo_texto', and 'D4 (textinput)'. Below these are 'archivo_texto', 'D5(textinput)', and an 'Examinar btn' button. A 'Mensaje.txt' label is positioned above 'Aceptar_btn' and 'Cancelar_btn' buttons.

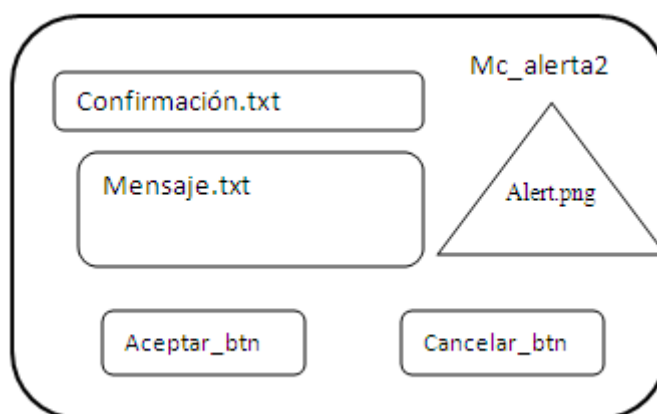
Figura 38: dpd Pantalla modificar tema



The screenshot shows the 'MODIFICAR TEMA' screen within the EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION interface. The header includes the system name and a decorative fruit banner. A left sidebar contains navigation links: 'Registrar usuario', 'Crear Materia', 'Crear temas', 'Crear Subtítulos', 'Crear Evaluación', 'Crear Preguntas', 'Rep. Itinerario', 'Rep. Estudiante', and 'Subir actividad'. The main area has a 'Cerrar Cesion' button. The form fields include: 'Materia:' with a dropdown menu, 'Nombre de tema:' with a text input containing 'jugos y nectares', 'Objetivo:' with a text area containing 'El objetivo del tema es que el estudiante aprenda elaborar distintos jugos y nectares', and 'Archivo en Formato Texto:' with a text input containing 'TEMA1.txt' and an 'Examinar Archivo' button. At the bottom are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 39: Pantalla modificar tema

17.- Pantalla eliminar tema.- En esta pantalla se elimina los datos de tema.



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

- Top right: Label `Mc_alerta2`.
- Top left: Text input field containing `Confirmación.txt`.
- Middle left: Text input field containing `Mensaje.txt`.
- Right side: A triangular graphic containing the text `Alert.png`.
- Bottom left: Button labeled `Aceptar_btn`.
- Bottom right: Button labeled `Cancelar_btn`.

Figura 40: dpd Pantalla eliminar tema



The screenshot displays the EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION interface. The top header includes the system name and a decorative fruit image. A sidebar on the left contains navigation links. The main content area shows a table of evaluations and a confirmation dialog.

LISTA DE EVALUACIONES

Nombre	Fecha
Evaluacion 1	2010-11-09
evaluacion 2	2010-11-24
evaluacion 5	2011-01-14
evaluacion2	2011-02-16

Mensaje de confirmación

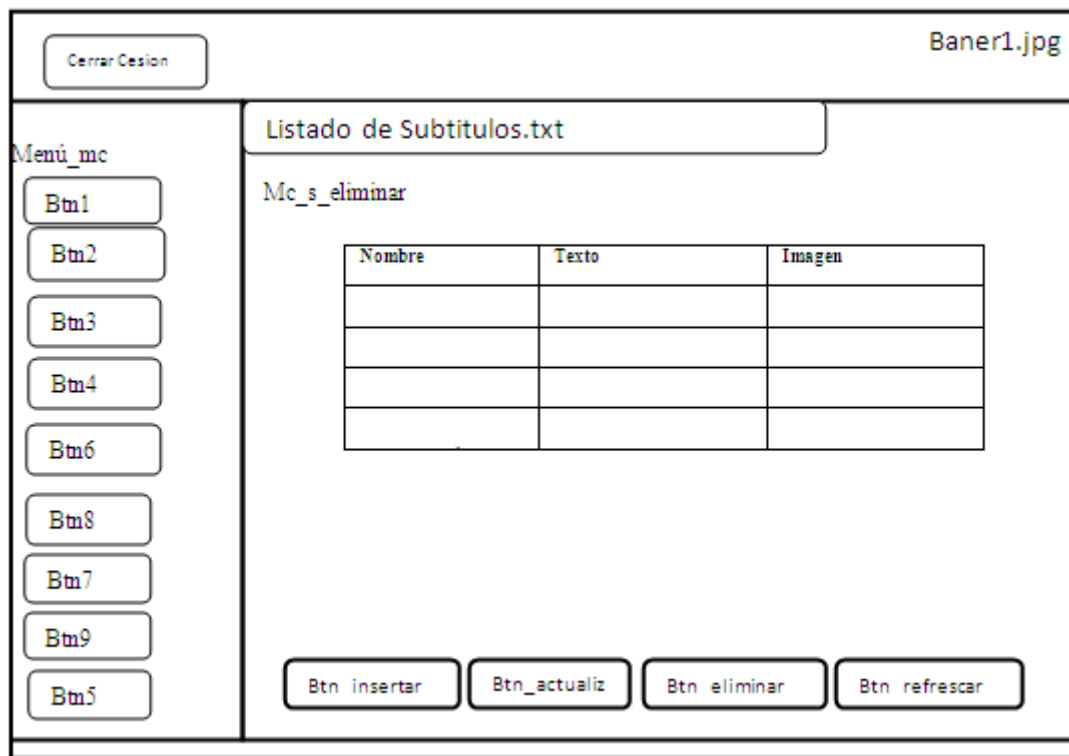
Realmente desea eliminar el siguiente registro..!

acceptar Cancelar

At the bottom of the interface, there are buttons for **Adicionar**, **Modificar**, **Eliminar**, and **Actualizar**.

Figura 41: Pantalla eliminar tema

18.- Pantalla listar subtítulo.- En esta pantalla se lista los subtítulos.



Nombre	Texto	Imagen

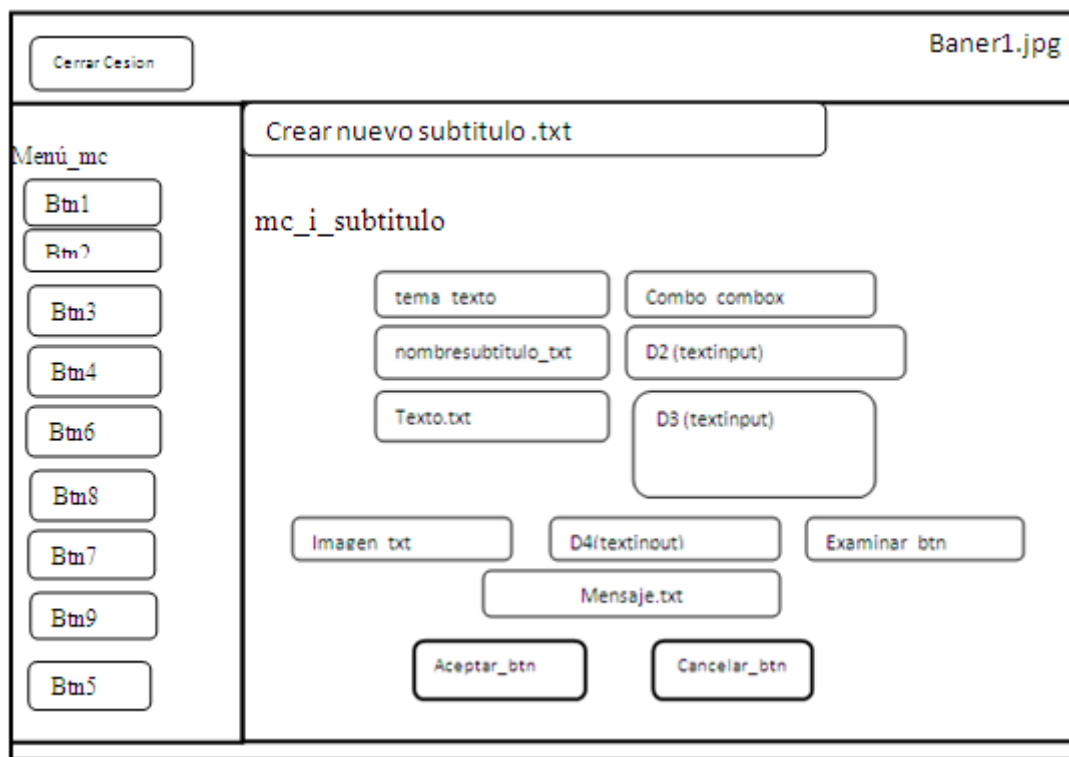
Figura 42: dpd Pantalla listar subtítulo



Nombre	Texto	Imagen
6.1. CARACTERISTICAS GENERALES	El néctar es una bebida alimenticia, elaborada a partir	4.jpg
6.2 ELABORACION DE JUGOS Y NECTARES	MATERIA PRIMA E INSUMOS	logo.png

Figura 43: Pantalla listar subtítulo

19.- Pantalla crear subtítulo.- En esta pantalla se ingresan los datos de subtítulo.



The diagram illustrates the layout of the 'Crear nuevo subtítulo' screen. It features a top bar with a 'Cerrar Sesión' button and a 'Baner1.jpg' image. A left sidebar contains a 'Menú_mc' with buttons Bm1 through Bm9. The main content area is titled 'Crear nuevo subtítulo.txt' and contains a form labeled 'mc_i_subtitulo'. The form includes fields for 'tema texto', 'nombresubtitulo_txt', and 'Texto.txt', along with a 'Combo combobox' and two text input fields labeled 'D2 (textinput)' and 'D3 (textinput)'. Below these are fields for 'Imagen txt', 'D4(textinput)', and 'Mensaje.txt', accompanied by an 'Examinar btn' button. At the bottom are 'Aceptar_btn' and 'Cancelar_btn' buttons.

Figura 44: dpd Pantalla crear subtítulo



The screenshot shows the 'EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION' application interface. The top banner features the application name and a fruit illustration. The left sidebar lists various functions: 'Registrar usuario', 'Crear Materia', 'Crear temas', 'Crear Subtítulos', 'Crear Evaluación', 'Crear Preguntas', 'Rep. Itinerario', 'Rep. Estudiante', and 'Subir actividad'. The main area is titled 'CREAR NUEVO SUBTITULO' and contains a form with the following fields: 'Tema:' (a dropdown menu showing 'jugos y nectares'), 'Nombre de subtítulo:' (a text box containing '6.2 ELABORACION DE JUGOS Y NECTARES'), 'Texto:' (a large text area containing 'MATERIA PRIMA E INSUMOS'), and 'Imagen:' (a field with an 'Examinar Archivo' button). At the bottom are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 45: Pantalla crear subtítulo

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

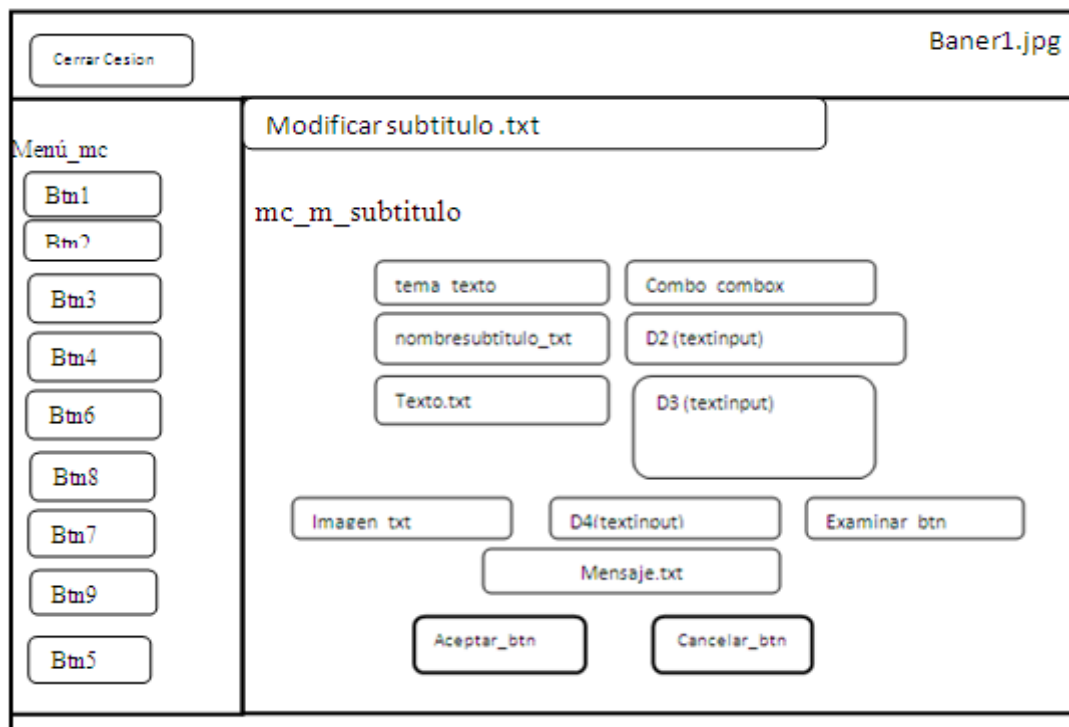


Diagrama de la interfaz de usuario para la pantalla "Modificar subtítulo". La interfaz está dividida en tres secciones principales:

- Barra superior:** Incluye un botón "Cerrar Cesion" a la izquierda y una etiqueta "Baner1.jpg" a la derecha.
- Menú lateral (Menú_mc):** Una columna vertical de botones etiquetados Bm1, Bm2, Bm3, Bm4, Bm6, Bm8, Bm7, Bm9 y Bm5.
- Área principal (mc_m_subtitulo):**
 - Un campo de texto "Modificar subtítulo.txt" en la parte superior.
 - Una serie de controles de formulario:
 - Un campo "tema texto" y un menú desplegable "Combo combobox".
 - Un campo "nombresubtitulo_txt" y un campo de entrada "D2 (textinput)".
 - Un campo "Texto.txt" y un campo de entrada "D3 (textinput)".
 - Un campo "Imagen txt", un campo de entrada "D4(textinput)" y un botón "Examinar btn".
 - Un campo "Mensaje.txt".
 - Botones "Aceptar_btn" y "Cancelar_btn" en la parte inferior.

Figura 46: dpd Pantalla modificar subtítulo



Captura de pantalla de la interfaz de usuario para la pantalla "MODIFICAR SUBTITULO". La interfaz tiene un diseño con una barra superior verde y una barra lateral azul.

- Barra superior:** Incluye el logo "EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION" y una imagen de frutas.
- Barra lateral:** Un menú con botones: "Registrar usuario", "Crear Materia", "Crear temas", "Crear Subtítulos", "Crear Evaluación", "Crear Preguntas", "Rep. Itinerario", "Rep. Estudiante" y "Subir actividad".
- Área principal:**
 - Un botón "Cerrar Cesion" en la parte superior izquierda.
 - Un título "MODIFICAR SUBTITULO" en la parte superior derecha.
 - Formulario de modificación:
 - Campo "Tema:" con un menú desplegable que muestra "jugos y nectares".
 - Campo "Nombre de Subtitulo:" con el valor "6.1. CARACTERISTICAS GENERALES".
 - Campo "Texto Contenido:" con un área de texto que contiene información sobre el néctar.
 - Campo "Imagen:" con el valor "4.jpg" y un botón "Examinar Archivo".
 - Botones "Aceptar" y "Cancelar" en la parte inferior.

Figura 47: Pantalla modificar subtítulo

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

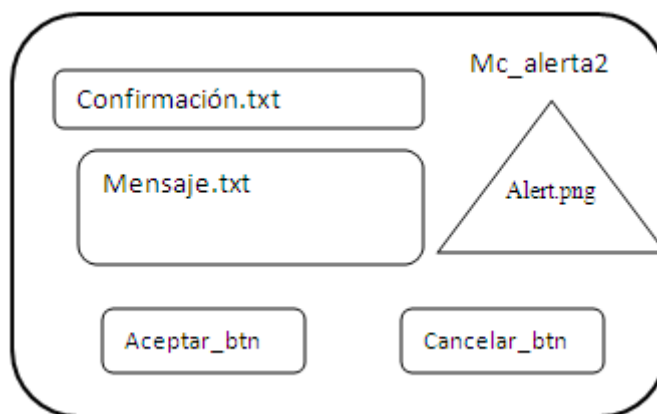
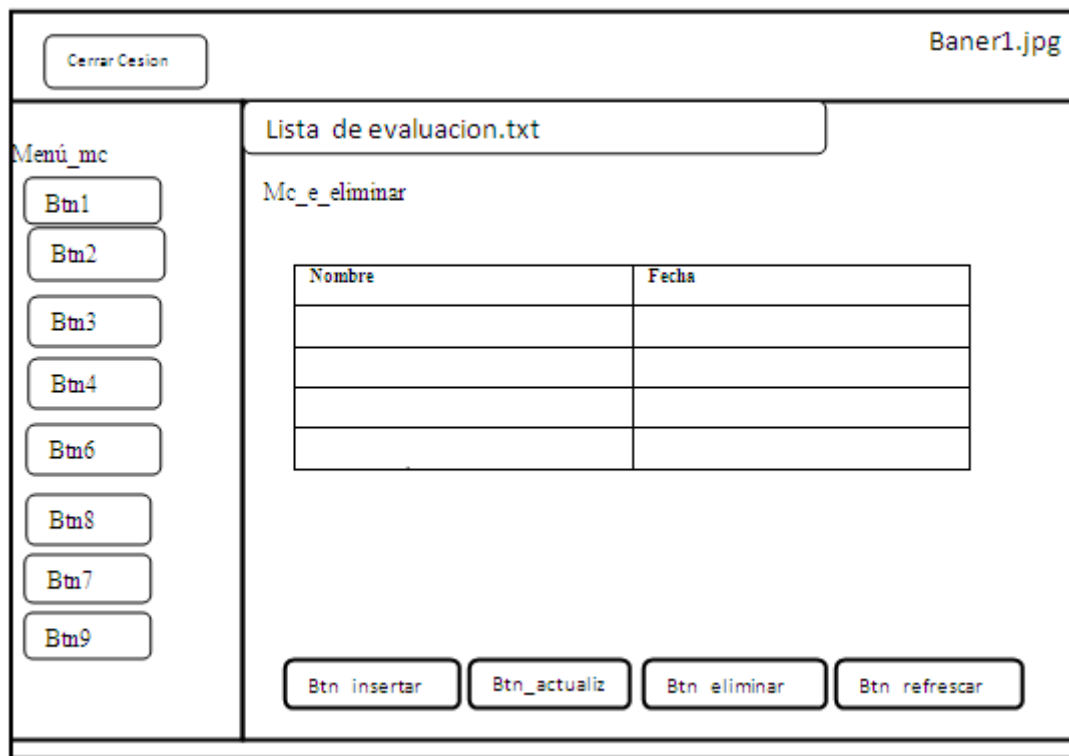


Figura 48: dpd Pantalla eliminar subtítulo



Figura 49: Pantalla eliminar subtítulo

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



Nombre	Fecha

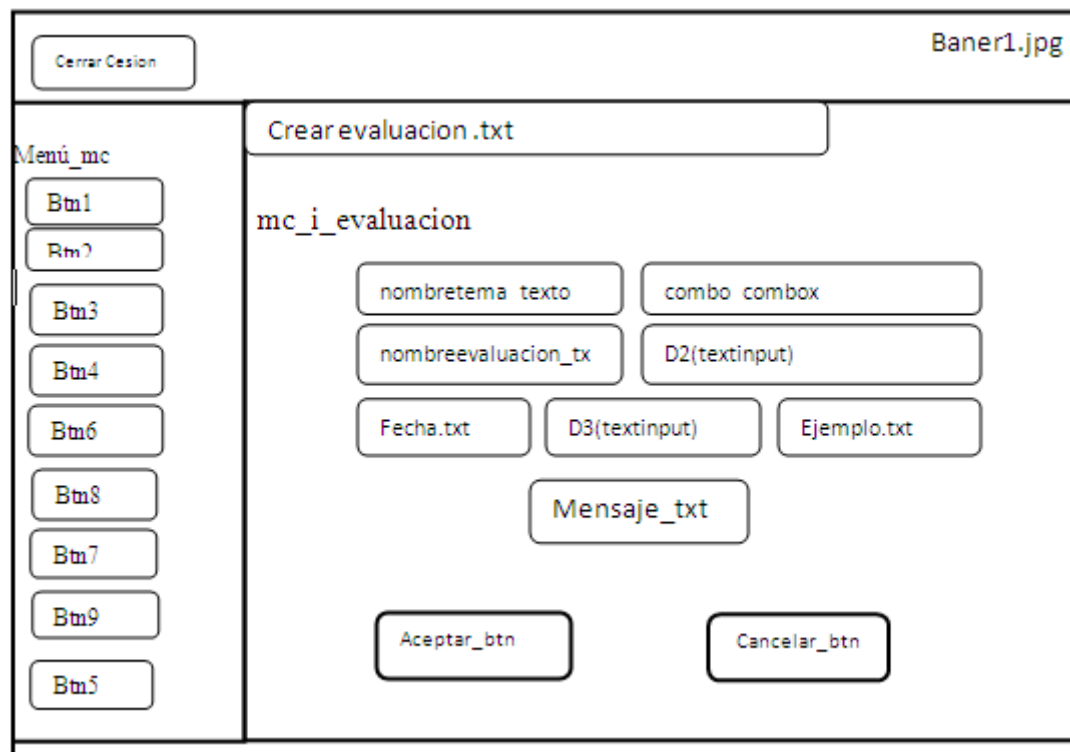
Figura 50: dpd Pantalla listar evaluación



Nombre	Fecha
Evaluacion I	2010-11-09
evaluacion II	2010-12-10
primer parcial	2010-12-25
evaluacion 2	2010-11-24
evaluacion 5	2011-01-14
eva1	2011-02-15

Figura 51: Pantalla listar evaluación

23.- Pantalla crear evaluación.- En esta pantalla se adiciona los datos de la evaluación.



Cerrar Cesion

Baner1.jpg

Menú_mc

Btm1

Btm2

Btm3

Btm4

Btm6

Btm8

Btm7

Btm9

Btm5

Crear evaluacion.txt

mc_i_evaluacion

nombretema texto

combo combobox

nombreevaluacion_tx

D2(textinput)

Fecha.txt

D3(textinput)

Ejemplo.txt

Mensaje_txt

Aceptar_btn

Cancelar_btn

Figura 52: dpd Pantalla crear evaluación



EVIRA
SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Cesion

CREAR EVALUACION

Registrar usuario

Crear Materia

Crear temas

Crear Subtítulos

Crear Evaluación

Crear Preguntas

Rep. Itinerario

Rep. Estudiante

Subir actividad

Nombre del Tema: jugu y nectares

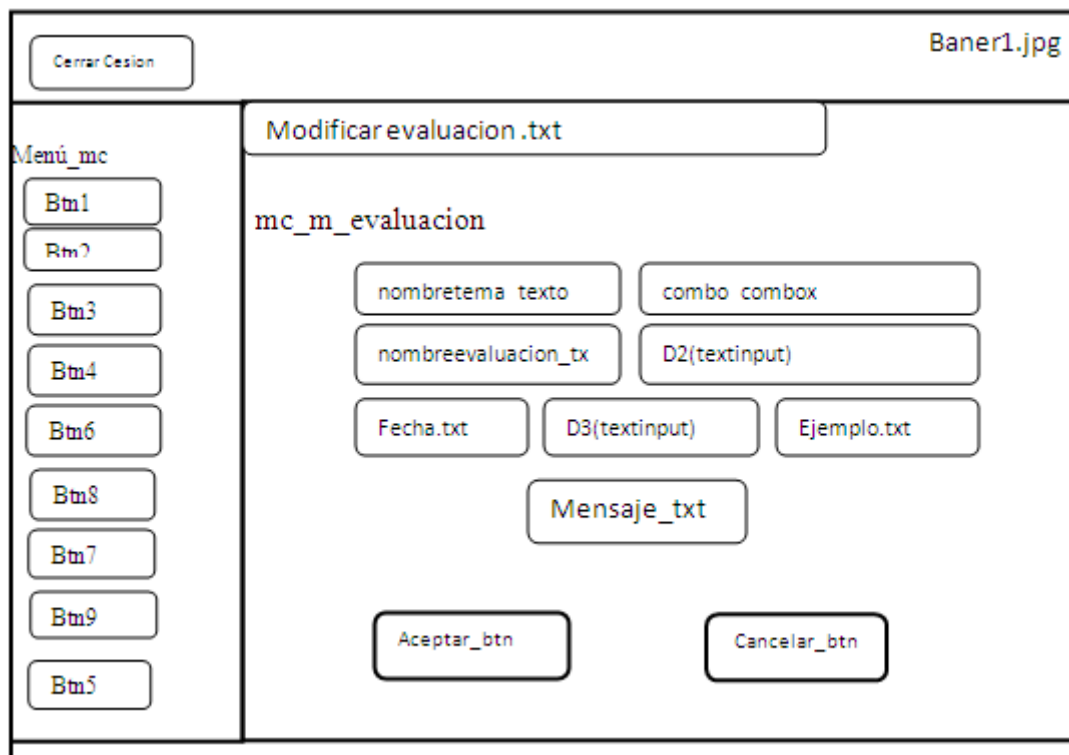
Nombre de la Evaluacion: evaluacion2

fecha: 2011-02-16 (Año-mes-día ejemplo :1999-11-23)

Aceptar Cancelar

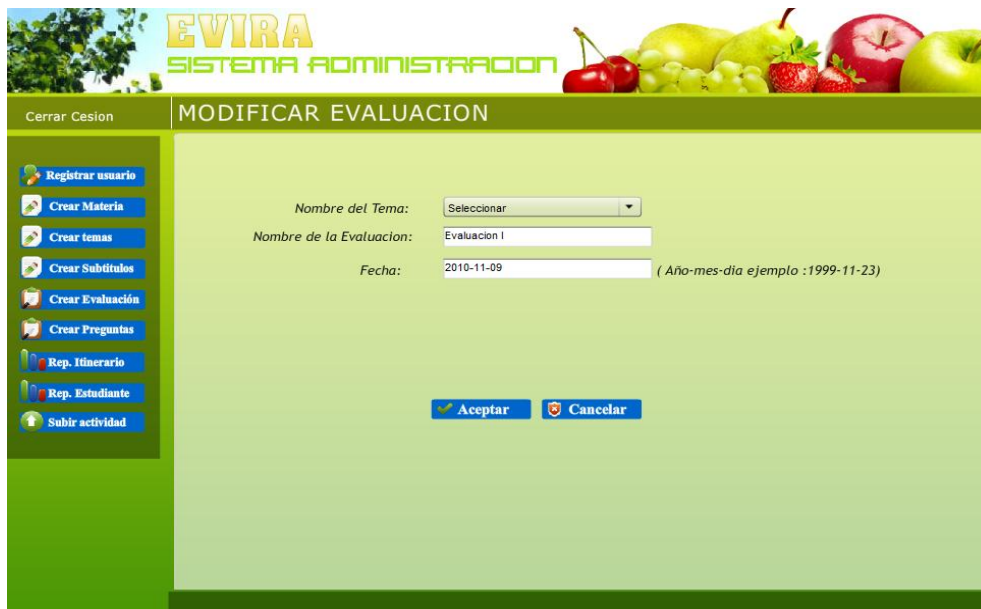
Figura 53: Pantalla crear evaluación

24.- Pantalla modificar evaluación.- En esta pantalla se modifican los datos de la evaluación.



The diagram illustrates the layout of the 'Modificar evaluación.txt' screen. It features a sidebar menu on the left with buttons labeled Btm1 through Btm9, and a 'Cerrar Sesión' button at the top. The main area contains a title bar 'Modificar evaluación.txt' and a section labeled 'mc_m_evaluacion'. This section includes several input fields: 'nombre tema texto', 'combo combo', 'nombre evaluación_tx', 'D2(textinput)', 'Fecha.txt', 'D3(textinput)', and 'Ejemplo.txt'. There is also a 'Mensaje_txt' field and two buttons at the bottom: 'Aceptar_btn' and 'Cancelar_btn'.

Figura 54: dpd Pantalla modificar evaluación



The screenshot shows the 'MODIFICAR EVALUACION' web application. The header includes the 'EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION' logo and a banner of fruits. The sidebar on the left contains navigation links: 'Registrar usuario', 'Crear Materia', 'Crear temas', 'Crear Subtítulos', 'Crear Evaluación', 'Crear Preguntas', 'Rep. Itinerario', 'Rep. Estudiante', and 'Subir actividad'. The main content area has a title bar 'MODIFICAR EVALUACION' and a form with the following fields: 'Nombre del Tema' (a dropdown menu), 'Nombre de la Evaluación' (a text input field), and 'Fecha' (a date input field with a hint '(Año-mes-día ejemplo :1999-11-23)'). At the bottom of the form are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'.

Figura 55: Pantalla modificar evaluación

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

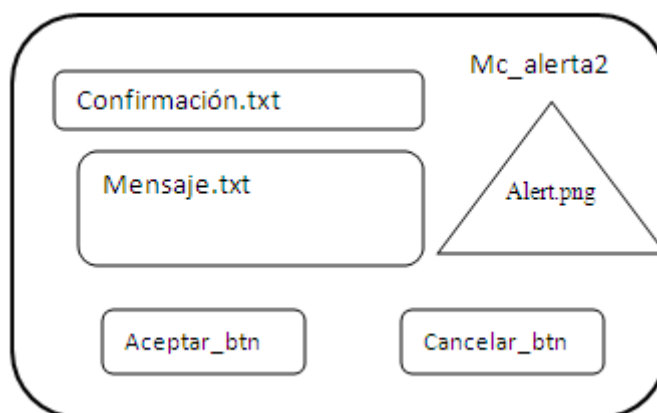
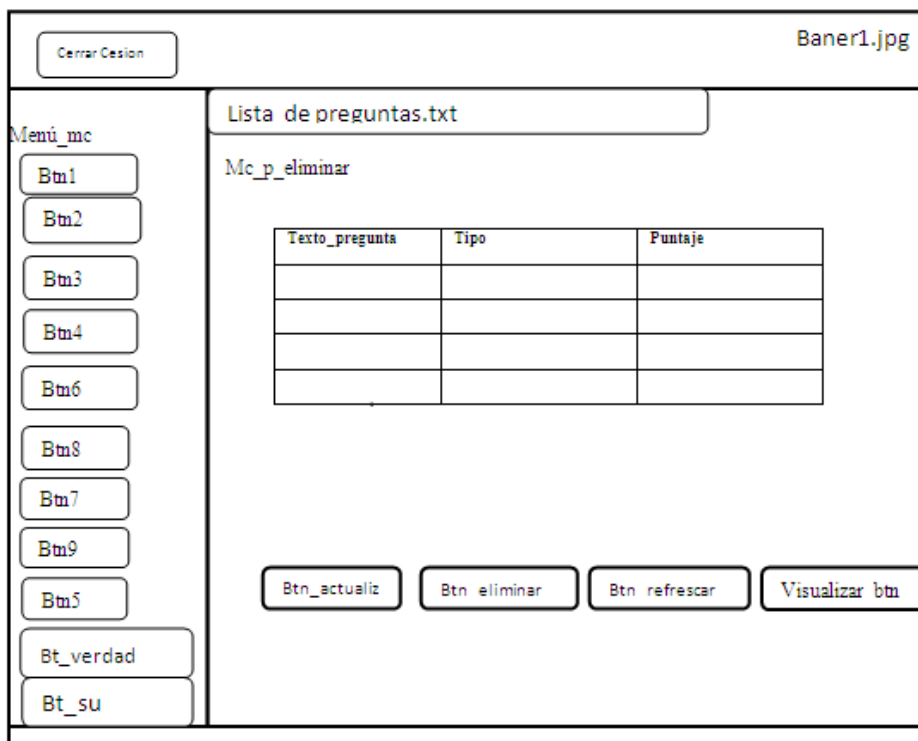


Figura 56: dpd Pantalla eliminar evaluación



Figura 57: Pantalla eliminar evaluación

26. -Pantalla listar preguntas.- En esta se listan las preguntas.



Cerrar Cesion Baner1.jpg

Menü_mc

Btm1

Btm2

Btm3

Btm4

Btm6

Btm8

Btm7

Btm9

Btm5

Bt_verdad

Bt_su

Lista de preguntas.txt

Mc_p_eliminar

Texto_pregunta	Tipo	Puntaje

Btn_actualiz Btn_eliminar Btn_refrescar Visualizar btn

Figura 58: dpd Pantalla listar preguntas



EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Cesion

LISTA DE PREGUNTAS

Texto_Pregunta	Tipo	Puntaje
2.- Esta operación consiste en reducir el tamaño de l	su	10
3.- Cuando se junta todos los ingredientes la operaci	su	10
1.- El néctar es un producto que necesariamente det	verdadero/falso	30

Registrar usuario

Crear Materia

Crear temas

Crear Subtítulos

Crear Evaluación

Crear Preguntas

Rep. Itinerario

Rep. Estudiante

Subir actividad

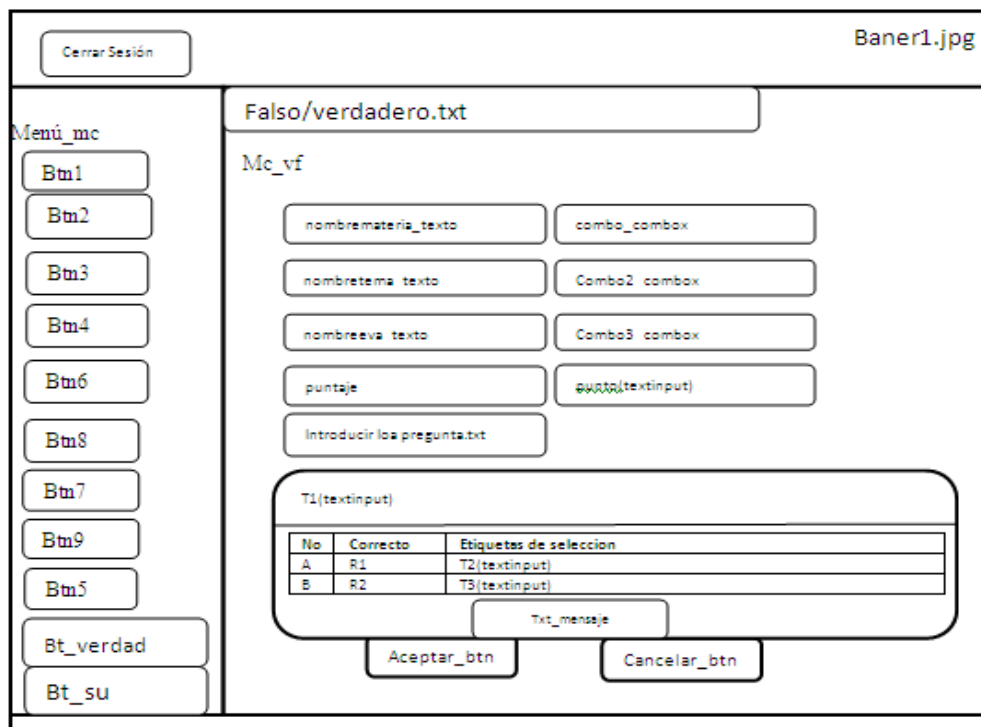
Adicionar Verdadero/Falso

Adicionar Seleccion Unica

Modificar Eliminar Actualizar Visualizar Pregunta

Figura 59: Pantalla listar preguntas

27. -Pantalla crear pregunta falso/ verdadero.- En esta pantalla se introduce una pregunta de tipo verdadero/ falso.



No	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	R1	T2(textinput)
B	R2	T3(textinput)

Figura 60: dpd Pantalla c ear pregunta falso/ verdadero



NRO	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	☐	verdadero
B	☐	falso

Figura 61: Pantalla crear pregunta falso/ verdadero

28. -Pantalla Visualizar pregunta verdadero/ falso.- En esta pantalla se visualiza la pregunta introducida.

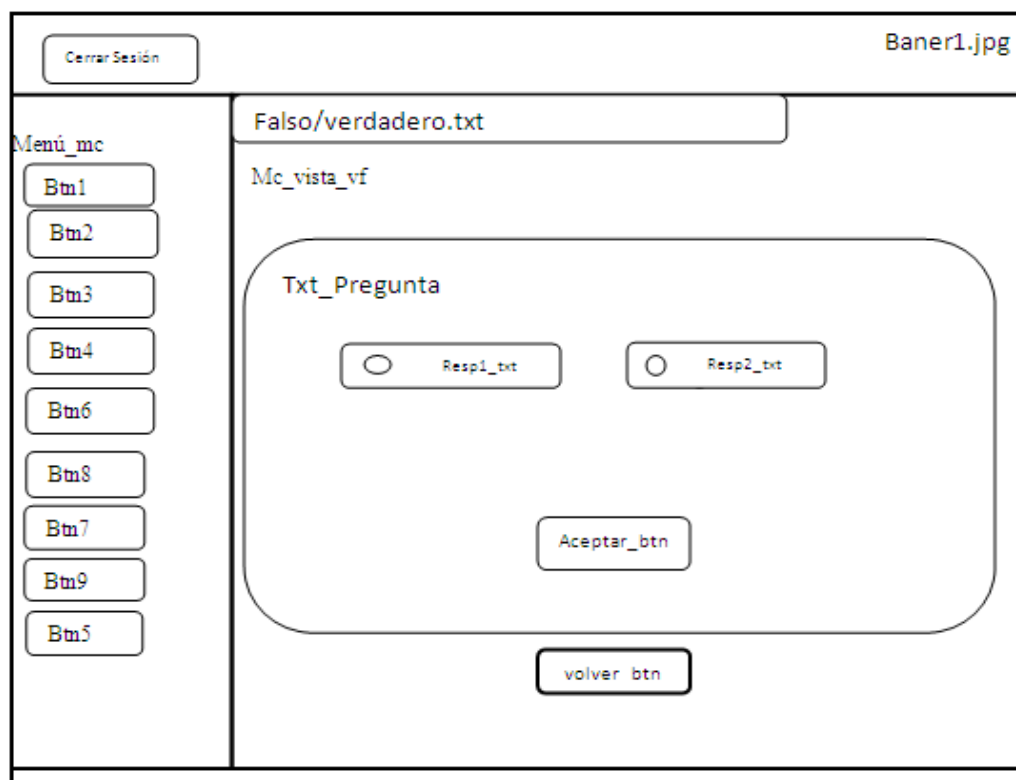
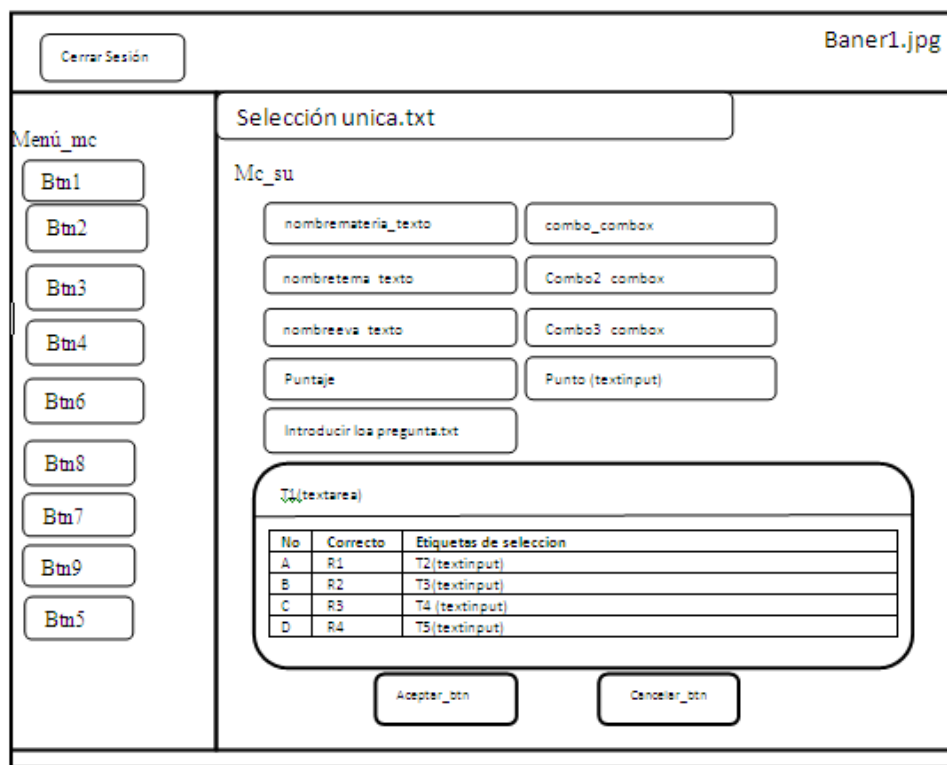


Figura 62: dpd Pantalla Visualizar pregunta verdadero/ falso



Figura 63: dpd Pantalla Visualizar pregunta verdadero/ falso

29. -Pantalla crear pregunta selección única.- En esta pantalla se crea una pregunta de tipo selección única.



Selección única.txt

Mc_su

nombre materia_texto

combo_combo

nombre tema_texto

Combo2_combo

nombre eva_texto

Combo3_combo

Puntaje

Punto (textinput)

Introducir la pregunta.txt

3-(textarea)

No	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	R1	T2(textinput)
B	R2	T3(textinput)
C	R3	T4 (textinput)
D	R4	T5(textinput)

Aceptar_btn

Cancelar_btn

Figura 64: dpd Pantalla crear pregunta selección única



EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Sesión

Selección Unica

Nombre Materia: frutas

Nombre de Tema: jugos y nectares

Nombre de evaluación: evaluacion2

puntaje de la pregunta: 10

Introducir la Pregunta

3.- Cuando se junta todos los ingredientes la operación se llama:

NRO	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	☐	Concentración
B	☐	Combinación
C	☒	Estandarización
D	☐	seleccion
E	☐	unif

Aceptar

Cancelar

Figura 65: Pantalla crear pregunta selección única

30. -Pantalla visualizar pregunta selección única.-En esta pantalla se visualiza la pregunta introducida.

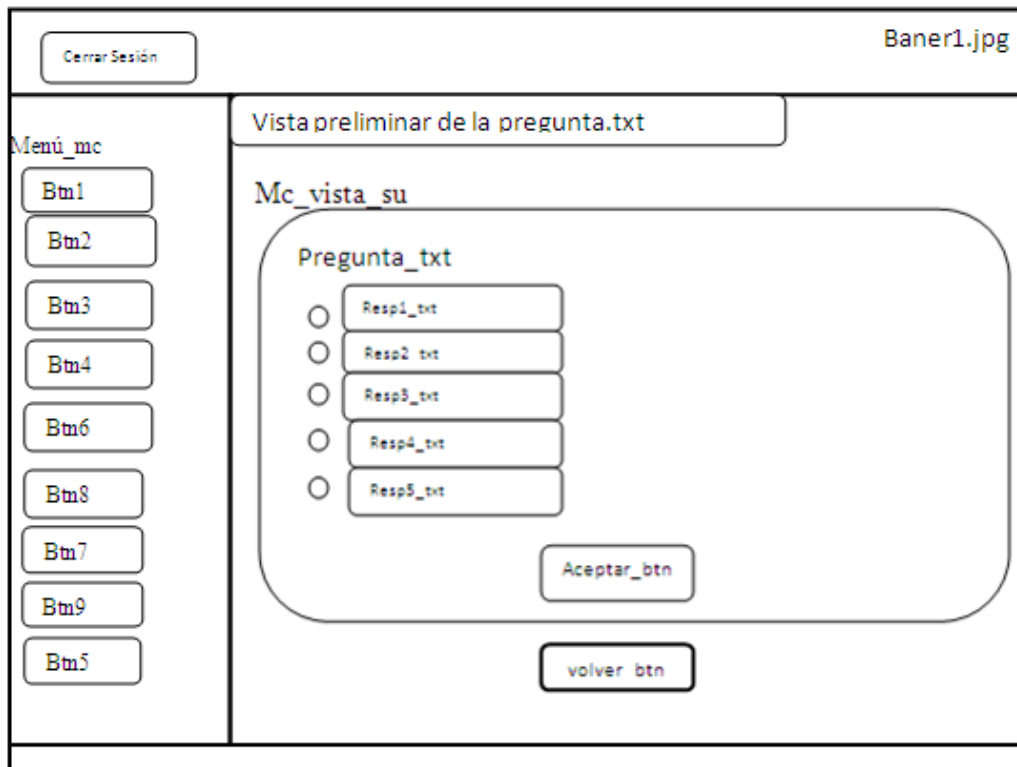


Figura 66: dpd Pantalla visualizar pregunta selección única

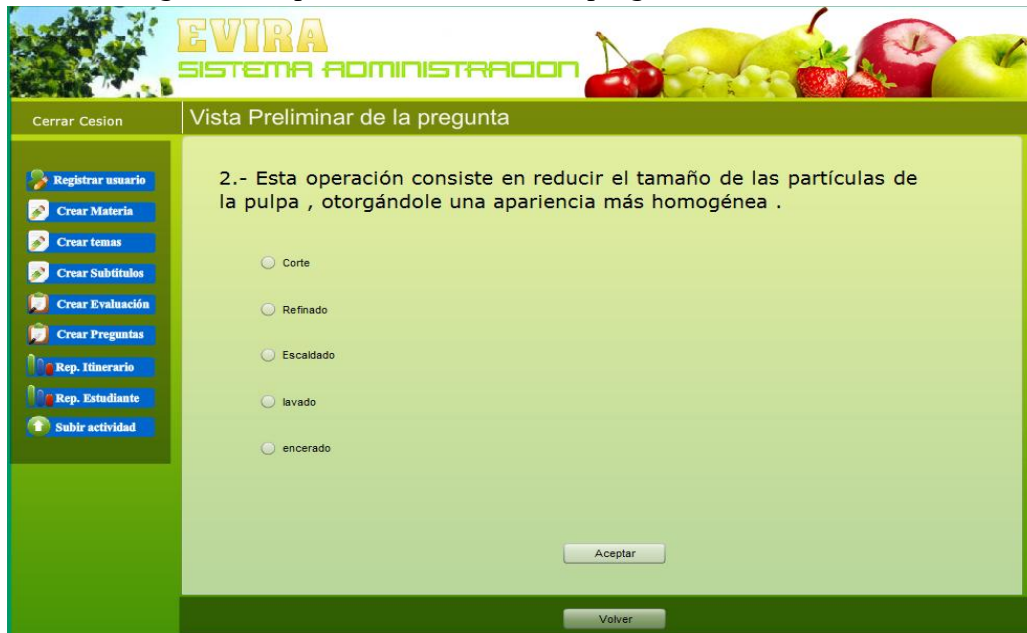
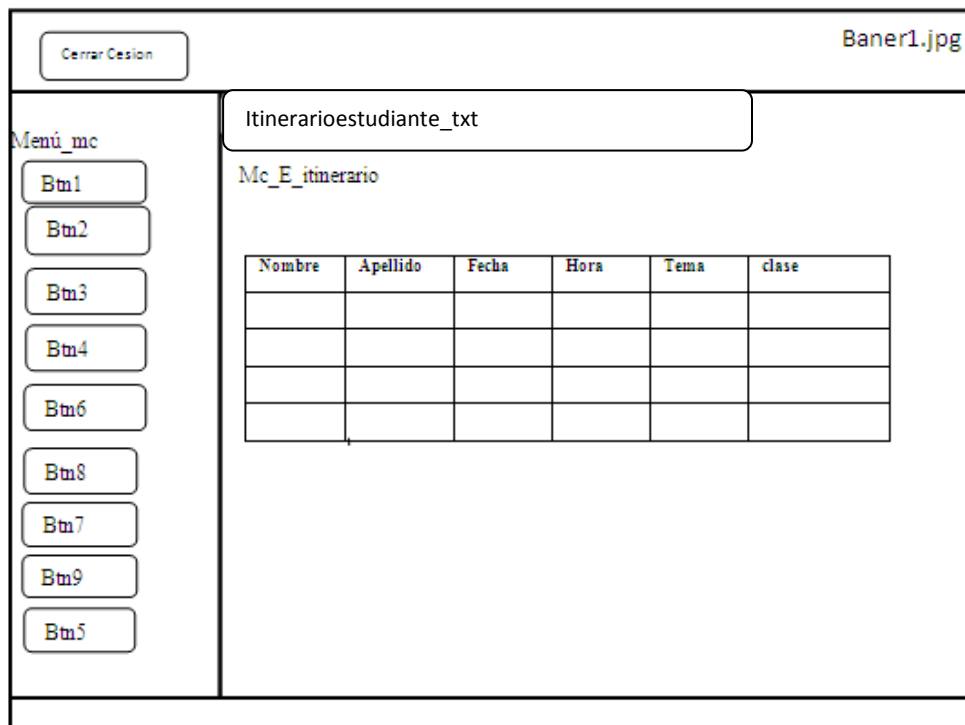


Figura 67: dpd Pantalla visualizar pregunta selección única

31.-Pantalla Itinerario del estudiante.-En esta pantalla lista a los alumnos y el itinerario que realizaron.



Cerrar Cesión

Baner1.jpg

Menú_mc

Btm1

Btm2

Btm3

Btm4

Btm6

Btm8

Btm7

Btm9

Btm5

Itinerarioestudiante_txt

Mc_E_itinerario

Nombre	Apellido	Fecha	Hora	Tema	clase

Figura 68: dpd Pantalla Itinerario del estudiante



Cerrar Cesión

EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION

REPORTE DE ITINERARIO ESTUDIANTE

Nombre	Apellido	Fecha	Hora	Tema	Clase
Mabel	Bejarano	2011-01-12	20:25:21	T2tema2	clase1
Mabel	Bejarano	2010-11-25	01:04:51	T1tema1	clase1
Mabel	Bejarano	2010-11-15	18:19:51	T4tema4	clase1
Mabel	Bejarano	2010-11-17	11:30:39	T6tema6	clase2
Mabel	Bejarano	2010-11-20	17:29:48	T9tema9	clase 3

Registrar usuario

Crear Materia

Crear temas

Crear Subtítulos

Crear Evaluación

Crear Preguntas

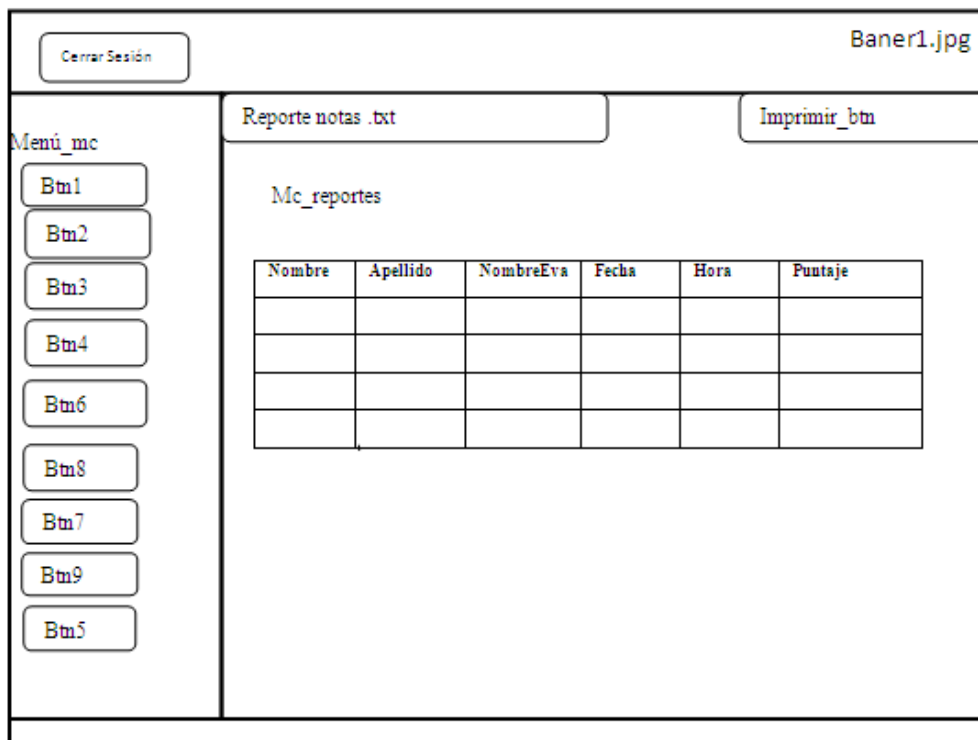
Rep. Itinerario

Rep. Estudiante

Subir actividad

Figura 69: Pantalla Itinerario del estudiante

32.- Pantalla reporte de notas.-En esta pantalla se muestran las notas de las evaluaciones realizadas por el estudiante.



Menú_mc

Btm1

Btm2

Btm3

Btm4

Btm6

Btm8

Btm7

Btm9

Btm5

Cerrar Sesión

Baner1.jpg

Reporte notas .txt

Imprimir_btm

Mc_reportes

Nombre	Apellido	NombreEva	Fecha	Hora	Puntaje

Figura 70: dpd Pantalla reporte de notas



EVIRA
SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Cesion

REPORTE DE NOTAS

Nombre	Apellido	NombreEva	Fecha	Hora	Puntaje
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 2	2010-11-17	17:05:33	15
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 2	2010-11-17	17:06:42	35
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 1	2010-11-17	17:09:55	50
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 1	2010-11-25	03:33:27	25
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 2	2010-11-25	03:34:52	20
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 3	2010-11-25	03:39:49	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 1	2010-11-25	03:46:52	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 6	2010-11-25	03:48:38	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 7	2010-11-25	03:52:07	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 6	2010-11-25	04:13:50	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 7	2010-11-25	04:14:38	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 2	2010-11-25	04:22:00	20
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 1	2011-01-12	20:23:58	10
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 1	2011-01-12	21:55:04	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 5	2011-02-12	22:25:24	0
Mabel	Bejarano	Evaluacion Tema 3	2011-02-12	22:27:33	0

Registrar usuario

Crear Materia

Crear temas

Crear Subtítulos

Crear Evaluación

Crear Preguntas

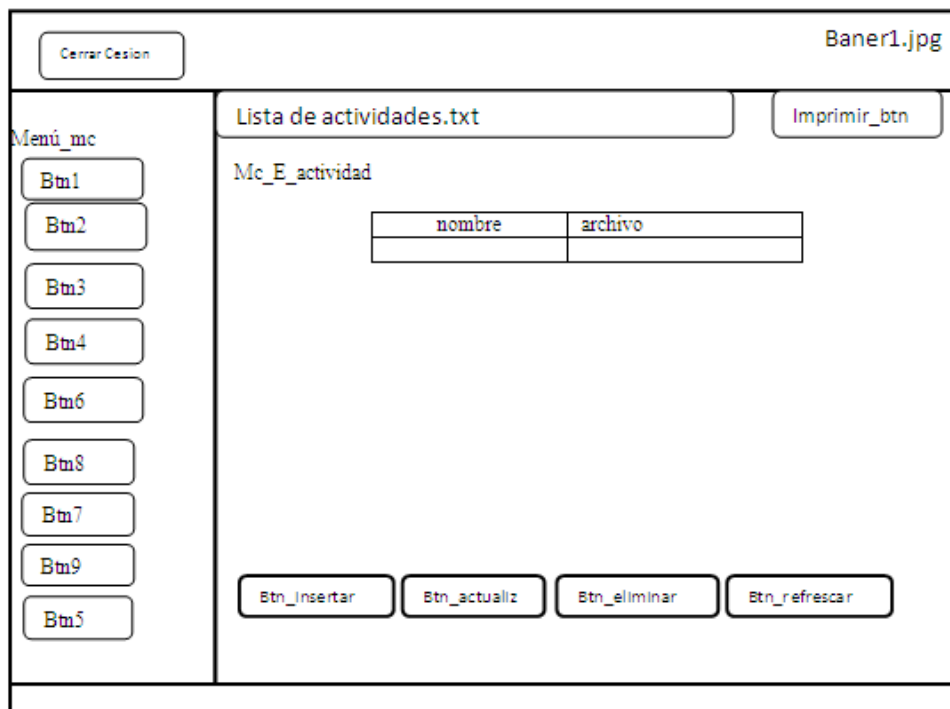
Rep. Itinerario

Rep. Estudiante

Subir actividad

Figura 71: Pantalla reporte de notas

33. -Pantalla listar actividad.- En esta pantalla se visualiza la lista de actividades.



Cerrar Cesion Baner1.jpg

Lista de actividades.txt Imprimir_btn

Mc_E_actividad

nombre	archivo

Btn1 Btm2 Btm3 Btm4 Btm6 Btm8 Btm7 Btm9 Btm5

Btn_insertar Btn_actualiz Btn_eliminar Btn_refrescar

Figura 72: dpd Pantalla listar actividad



EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Cesion LISTA DE ACTIVIDADES

Nombre	Archivo
cuestionario	bonnoir_pasta_fruta.jpg

Registrar usuario Crear Materia Crear temas Crear Subtítulos Crear Evaluación Crear Preguntas Rep. Itinerario Rep. Estudiante Subir actividad

Adicionar Modificar Eliminar Actualizar

Figura 73: dpd Pantalla listar actividad

34. -Pantalla subir actividad.- En esta pantalla se llena los datos de una actividad.

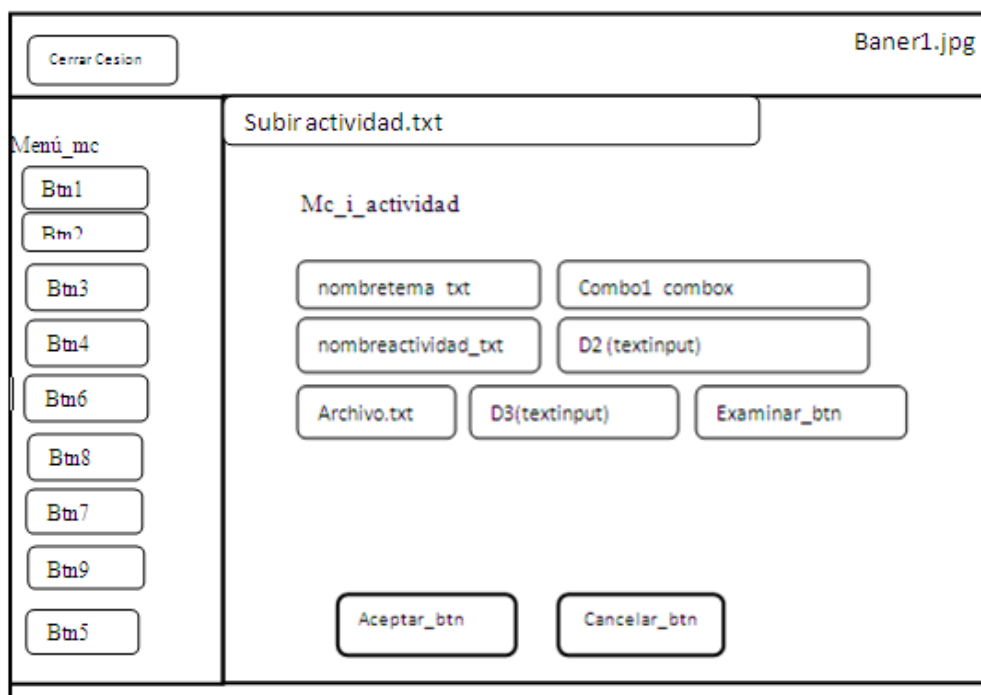


Figura 74: dpd adicionar actividad



Figura 75: adicionar actividad

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

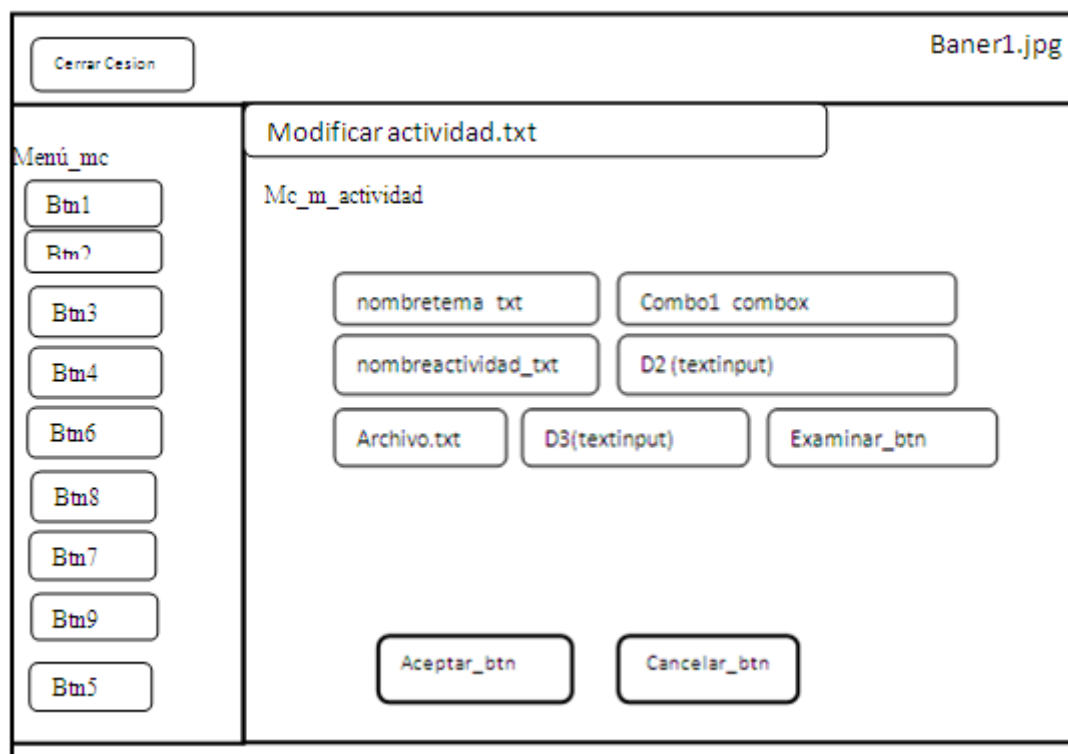


Diagrama de la pantalla "Modificar actividad.txt". La interfaz incluye un botón "Cerrar Sesión" en la esquina superior izquierda y una imagen "Baner1.jpg" en la esquina superior derecha. A la izquierda, un menú vertical "Menü_mc" contiene botones "Btm1" a "Btm5". El área principal, titulada "Modificar actividad.txt", contiene el campo "Mo_m_actividad" y los siguientes elementos de control:

- Campos de texto: "nombretema txt", "nombreactividad_txt", "Archivo.txt".
- Elementos de selección: "Combo1 combobox", "D2 (textinput)", "D3(textinput)".
- Botones de acción: "Examinar_btn", "Aceptar_btn", "Cancelar_btn".

Figura 76: dpd Pantalla modificar actividad



Captura de pantalla real de la aplicación EVIRA. El encabezado muestra "EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION" con una imagen de frutas. El menú lateral izquierdo incluye opciones como "Registrar usuario", "Crear Materia", "Crear temas", "Crear Subtítulos", "Crear Evaluación", "Crear Preguntas", "Rep. Itinerario", "Rep. Estudiante" y "Subir actividad". El panel principal, titulado "MODIFICAR ACTIVIDAD", contiene los siguientes campos:

- "Nombre del Tema:" con un menú desplegable "Seleccionar".
- "Nombre de la Actividad:" con un campo de texto "cuestionario".
- "Archivo:" con un campo de texto "bonnoir_pasta_fruta.jpg" y un botón "Examinar Archivo".
- Botones "Aceptar" y "Cancelar" al final.

Figura 77: Pantalla modificar actividad

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

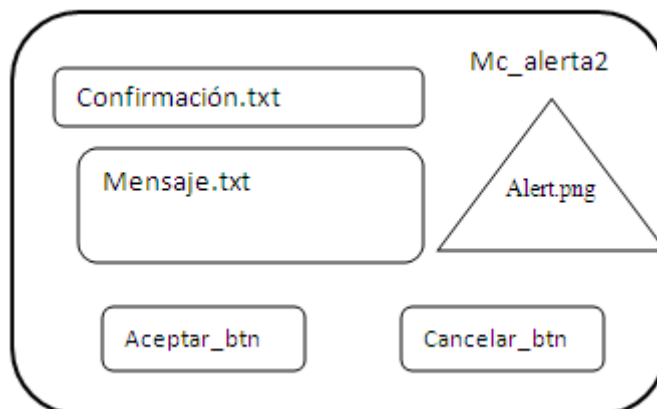


Figura 78: dpd Pantalla eliminar actividad



Figura 79: Pantalla eliminar actividad

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

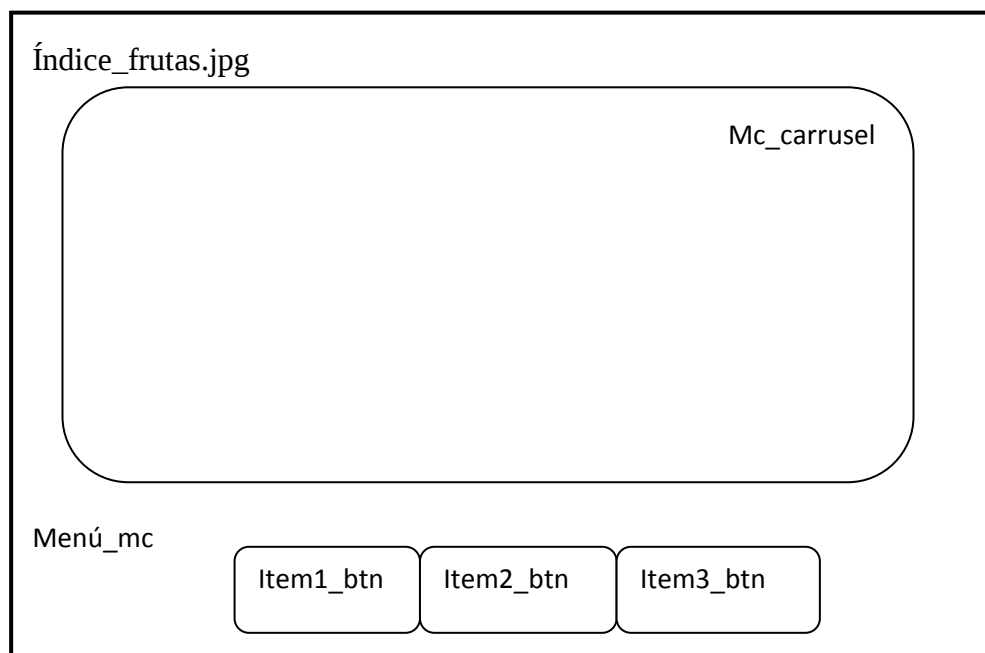


Figura 80:dpd Pantalla menú principal



Figura 81: Pantalla menú principal

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

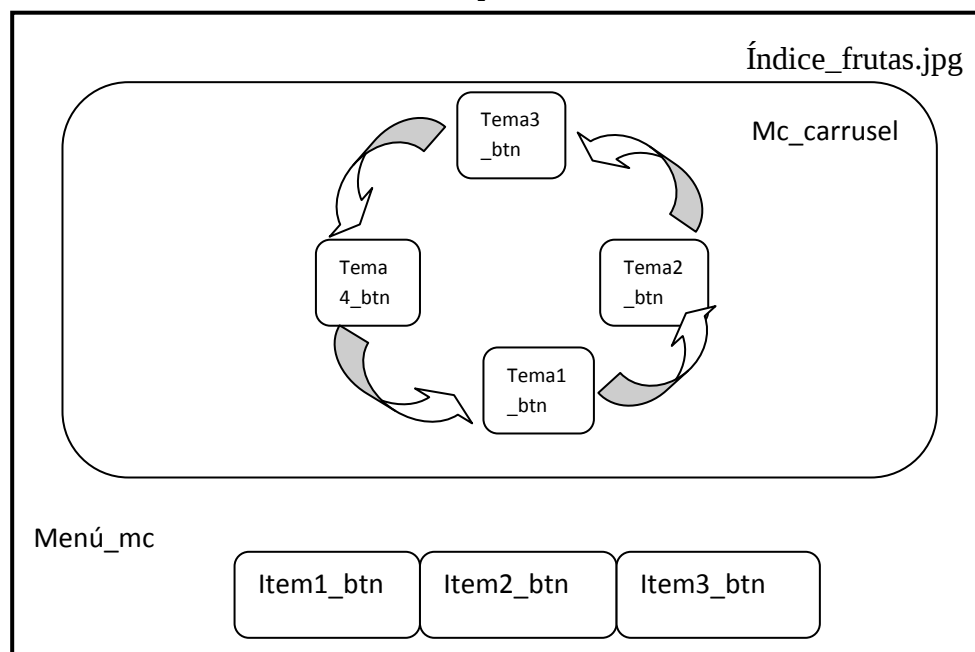


Figura 82:dpd Pantalla menú temas



Figura 83: Pantalla menú temas

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

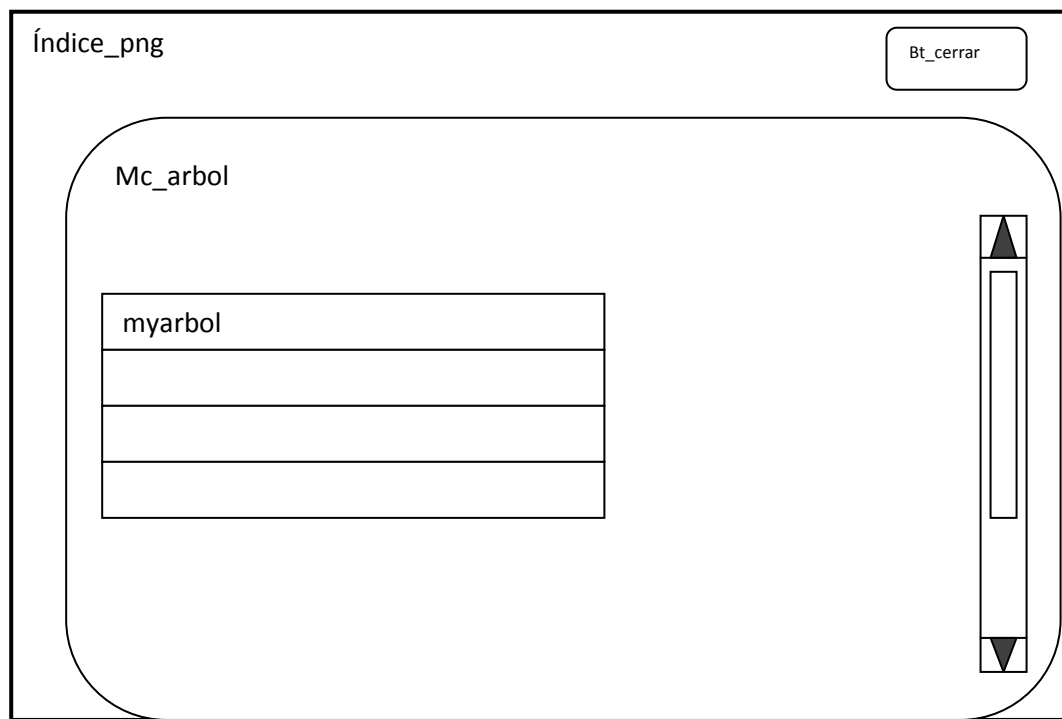


Figura 84:dpd Pantalla índice general



Figura 85: Pantalla índice general

40.- Pantalla glosario.- En esta pantalla se encuentra el glosario de todos los temas.

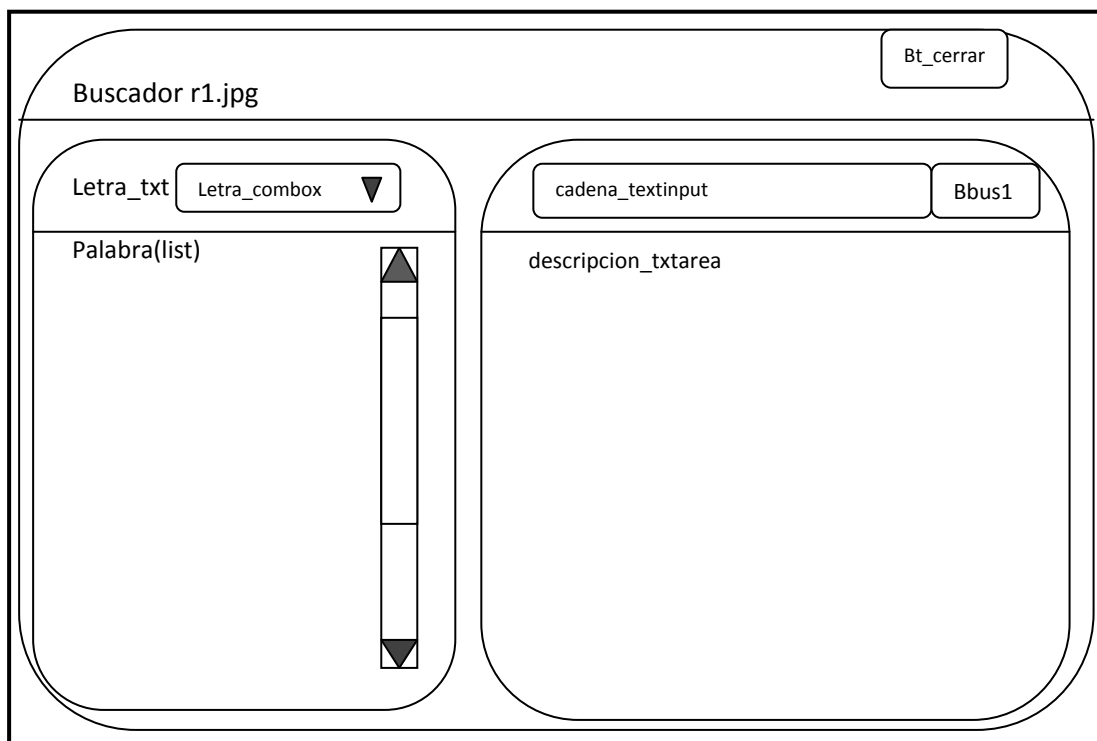


Diagrama de la interfaz de la pantalla de glosario. La interfaz está dividida en dos secciones principales. En la parte superior izquierda, hay un campo de búsqueda etiquetado como "Buscador r1.jpg". En la parte superior derecha, hay un botón etiquetado como "Bt_cerrar". En la sección inferior izquierda, hay un campo de texto etiquetado como "Letra_txt" y un menú desplegable etiquetado como "Letra_combox" con una flecha hacia abajo. Debajo de esto, hay un campo de lista etiquetado como "Palabra(list)" con una barra de desplazamiento vertical. En la sección inferior derecha, hay un campo de texto etiquetado como "cadena_textinput" y un botón etiquetado como "Bbus1". Debajo de esto, hay un campo de texto etiquetado como "descripcion_txtarea".

Figura 86: dpd Pantalla glosario



Captura de pantalla de la interfaz de la pantalla de glosario. El título de la ventana es "GLOSARIO DE TERMINOS". En la parte superior izquierda, hay un menú desplegable etiquetado como "Letra" con el valor "E" seleccionado. Debajo de esto, hay una lista de palabras: "Enfriamiento", "Enzimas", "Escaldado", "Encerado" y "Empacar". La palabra "Enzimas" está resaltada. En la parte superior derecha, hay un campo de búsqueda con un icono de lupa. Debajo de esto, hay un campo de texto que contiene la definición de "Enzimas": "son moléculas de naturaleza proteica que catalizan reacciones químicas, siempre que sea termodinámicamente posible".

Figura 87: Pantalla glosario

41.-Pantalla tema 2.- En esta pantalla esta la introduccion al tema 2 y los demas temas siguen el mismo formato.

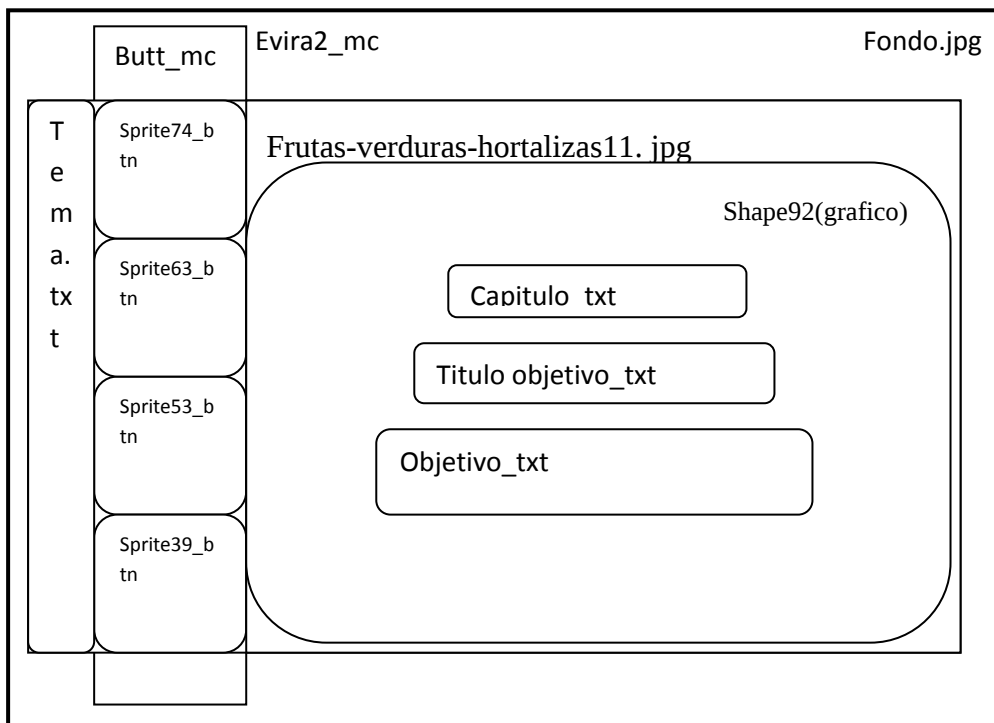


figura 88:dpd Pantalla tema 2



figura 89: Pantalla tema 2

42.-Pantalla preguntas motivacionales.- En esta pantalla se muestra las preguntas motivacionales del tema y es el mismo formato para los demas temas.

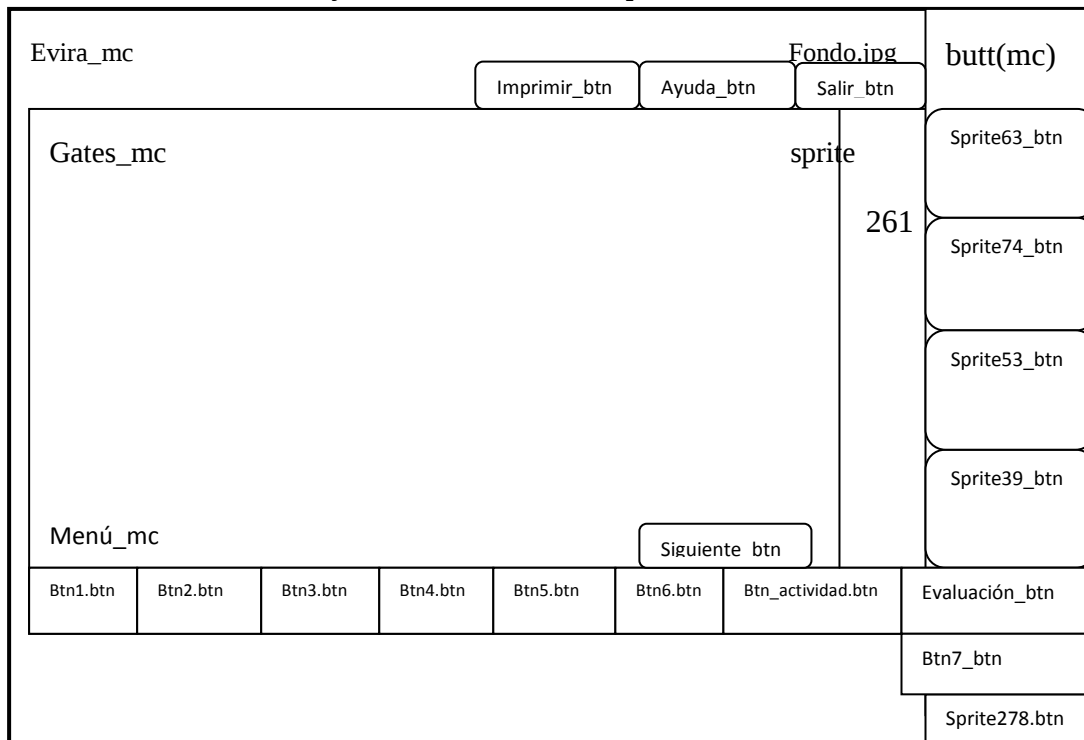


Figura 90:dpd Pantalla preguntas motivacionales



Figura 91: Pantalla preguntas motivacionales

43.- Pantalla Clase1 -tema 2.-En esta pantalla se muestra la clase 1 del tema 2

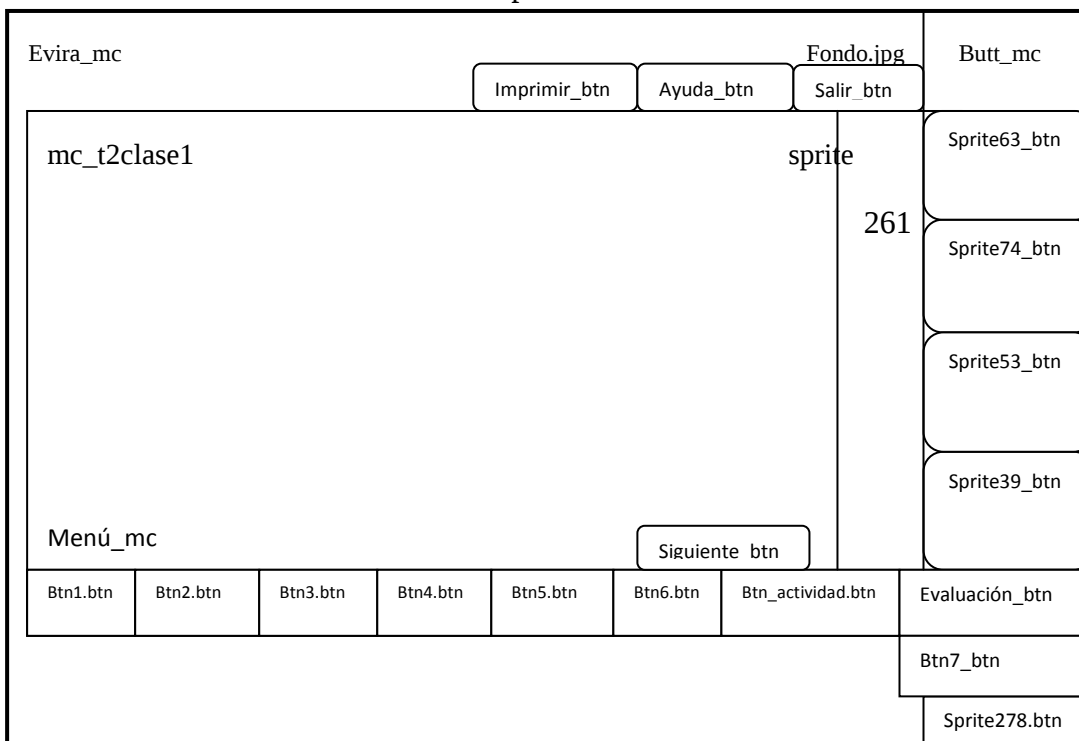


Figura 92:dpd Pantalla Clase1 -tema 2



Figura 93:dpd Pantalla Clase1 -tema 2

44.- Pantalla Clase2 -tema 2.-En esta pantalla se muestra la clase 2 del tema 2

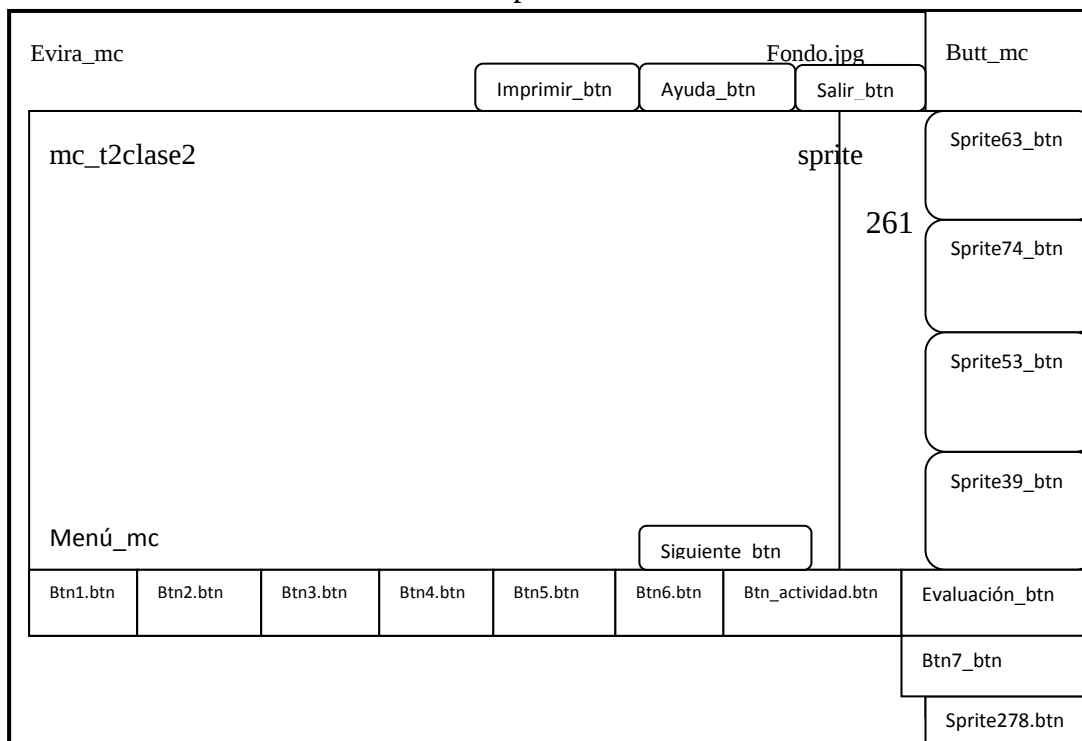


Figura 94:dpd Pantalla Clase2 -tema 2



Figura 95: Pantalla Clase2 -tema 2

45.- Pantalla clase3- Tema2.- En esta pantalla se muestra la clase 3 del tema 2

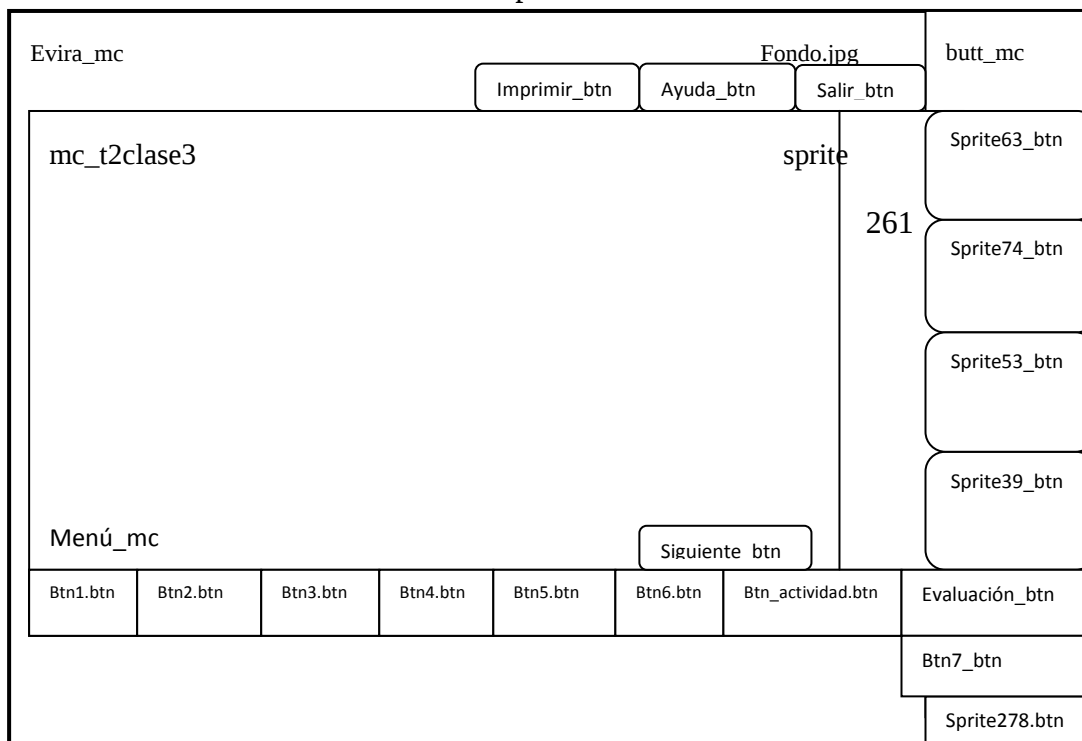


Figura 96: dpd Pantalla clase3- Tema2

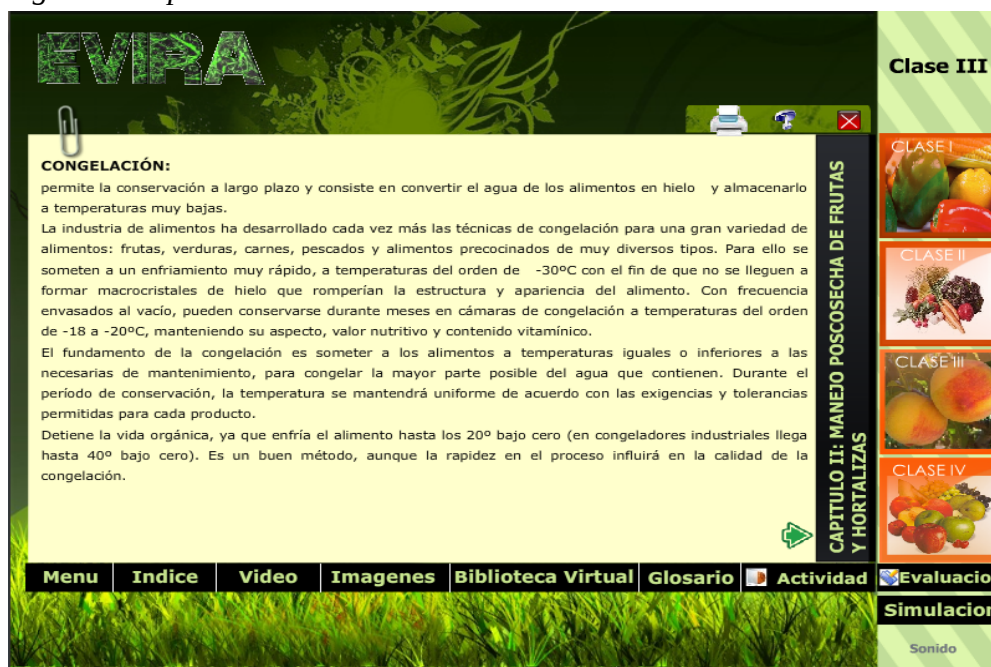


Figura 97: d Pantalla clase3- Tema2

46.-Pantalla clase4- Tema2.- En esta pantalla se muestra la clase 4 del tema 2

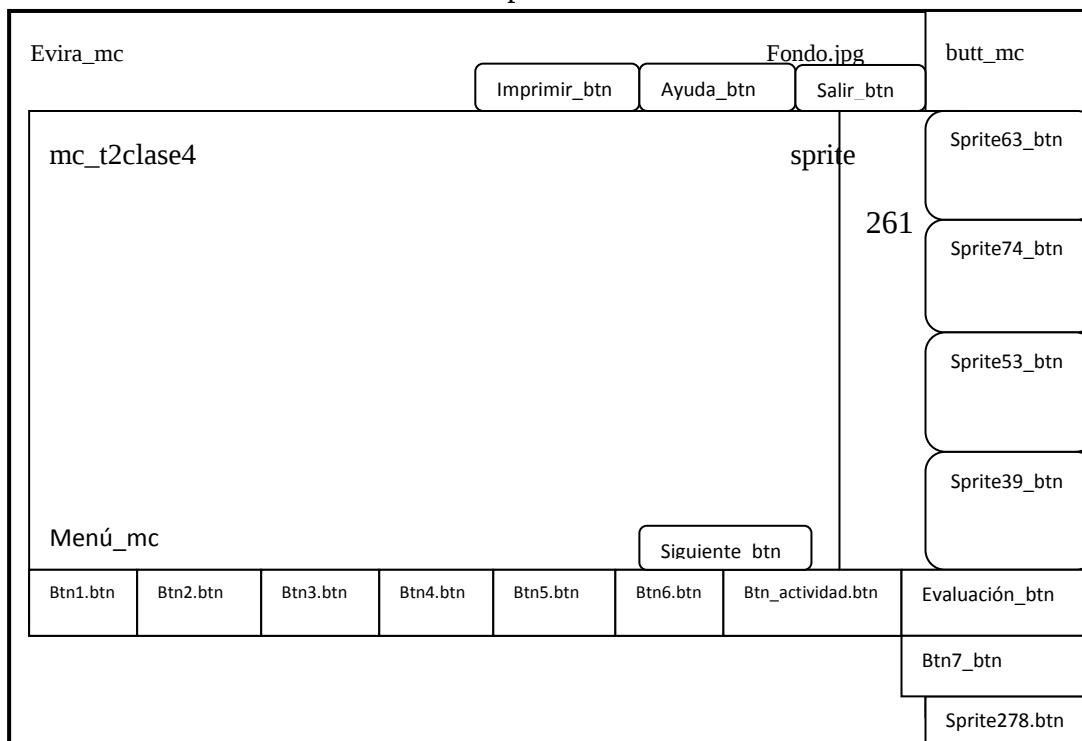


Figura 98:dpd Pantalla clase4- Tema2

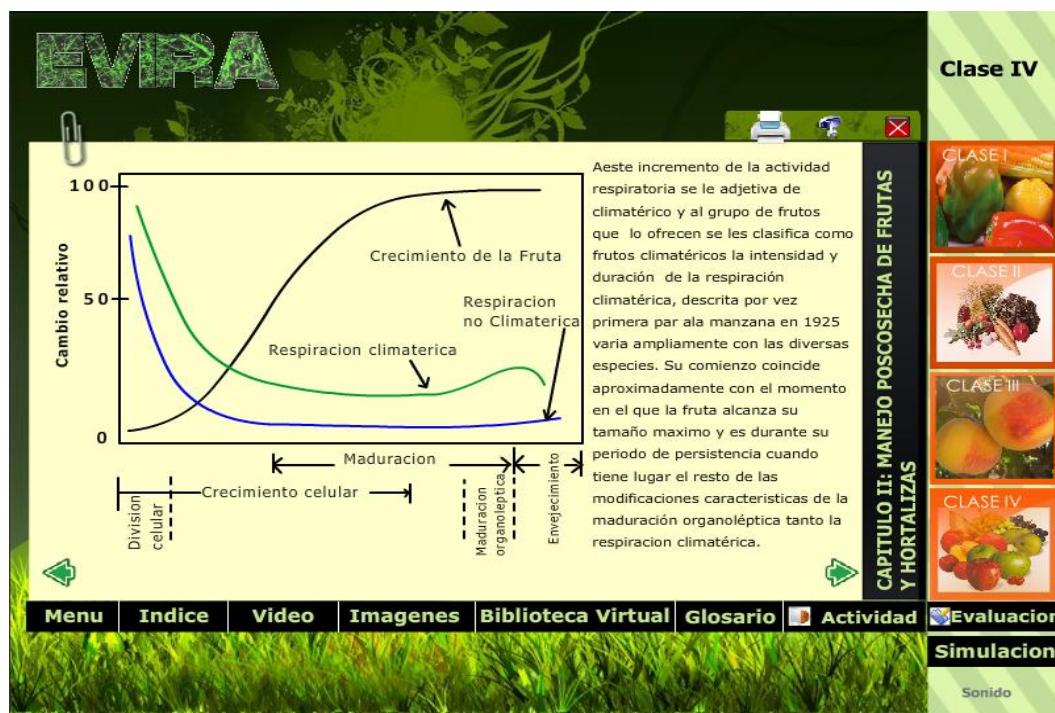


Figura 98:dpd Pantalla clase4- Tema2

47.-Pantalla galería de videos.- En esta pantalla se muestran los videos.

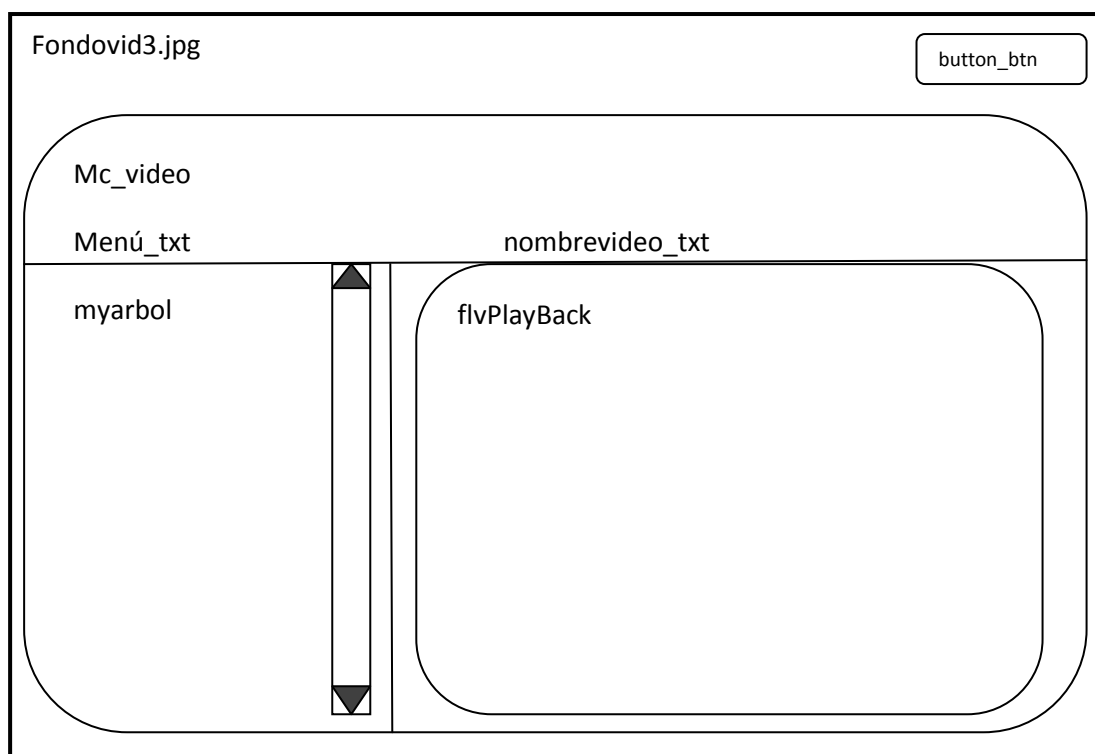


Figura 100: dpd galería de videos



Figura 101: galería de videos

48.-Pantalla galería de imágenes.-En esta pantalla se muestran las imágenes de cada tema.

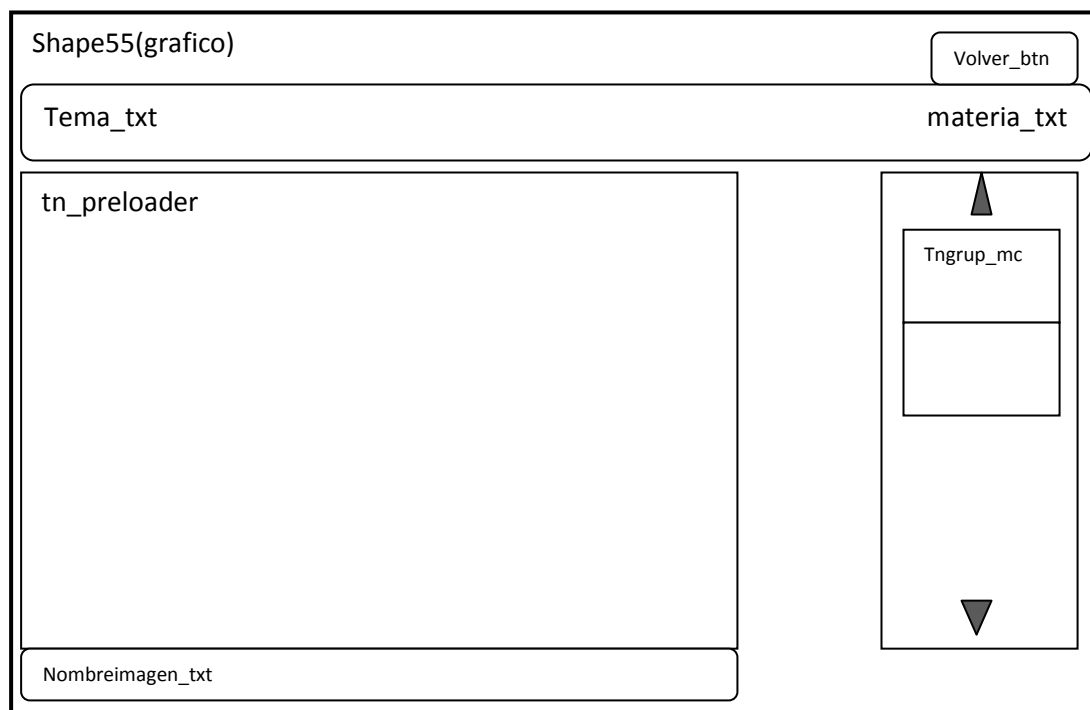


Figura 102: dpd Pantalla galería de imágenes



Figura 103: dpd Pantalla galería de imágenes

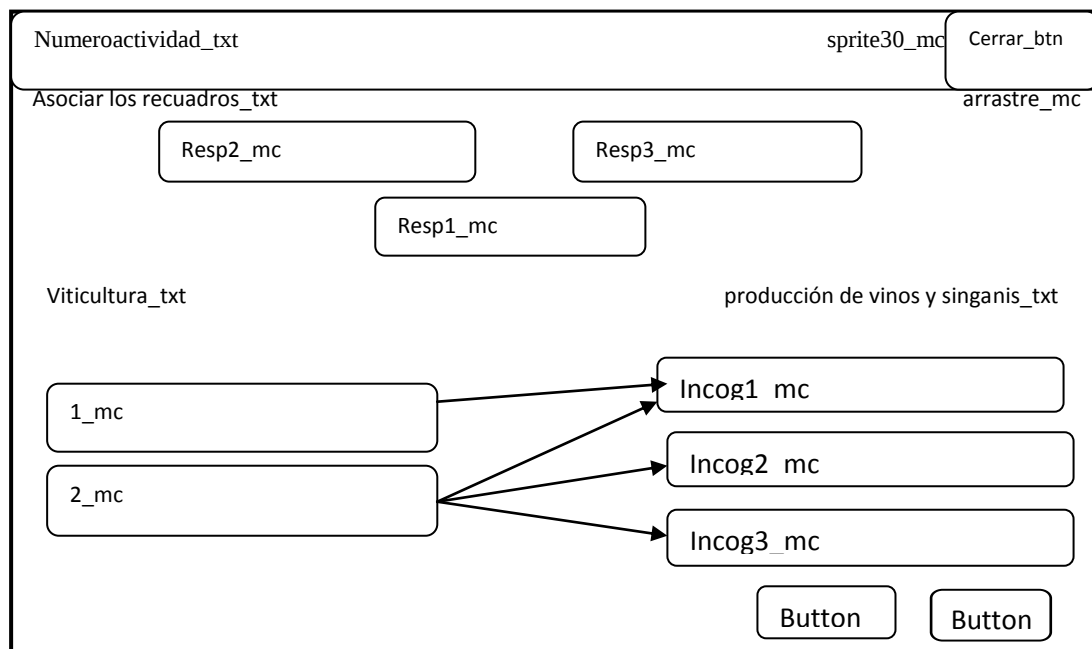
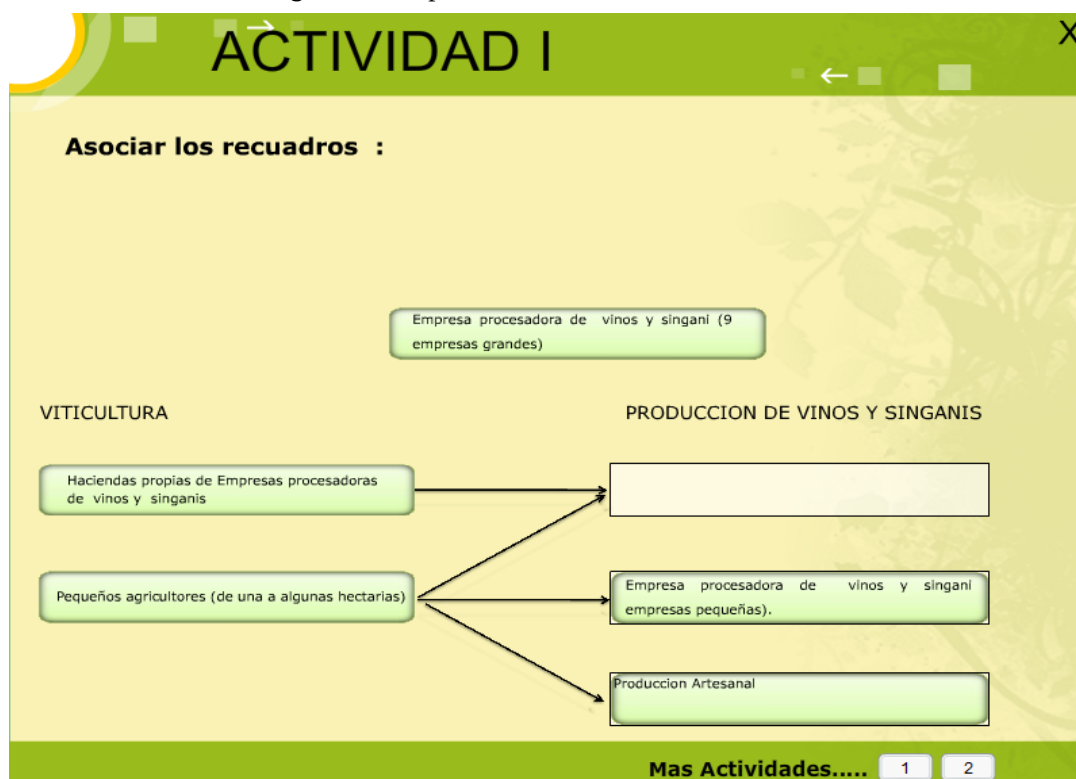
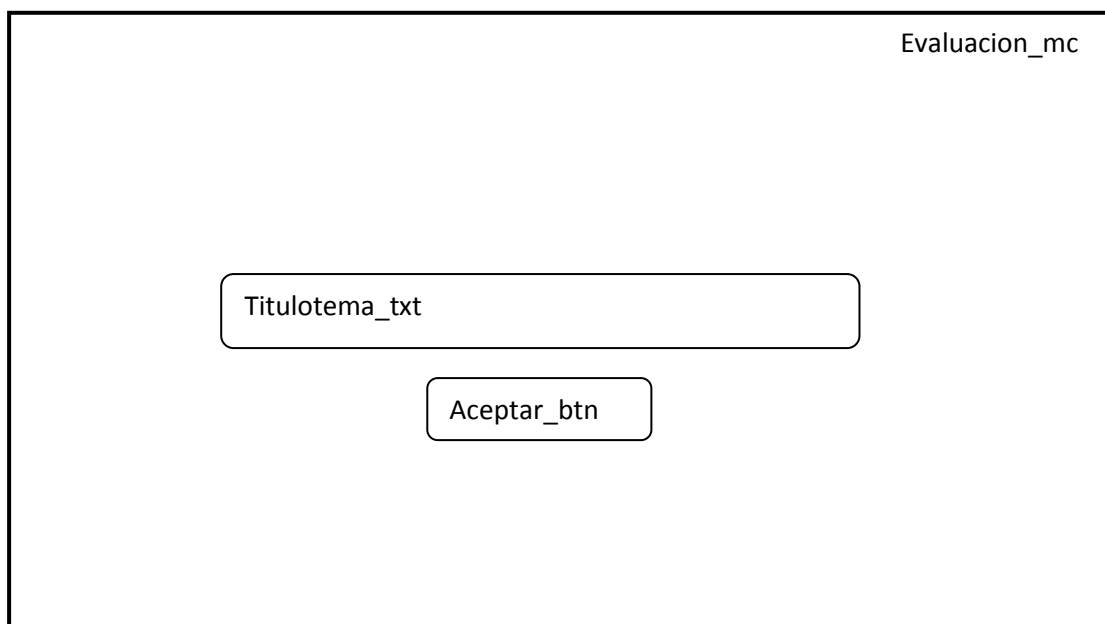
49.-Pantalla actividad del tema 2.- En esta pantalla se muestra la actividad del tema*Figura 104: dpd Pantalla actividad del tema 2*

Figura 105: Pantalla actividad del tema 2

50.- Pantalla Ingreso a evaluación.- Esta es la pantalla de ingreso a la evaluación.



The screenshot shows a web interface for entering an evaluation. In the top right corner, the text "Evaluacion_mc" is displayed. In the center, there is a text input field labeled "Titolotema_txt" and a button labeled "Aceptar_btn" positioned directly below it.

Figura 106: dpd Pantalla Ingreso a evaluación



Figura 107: dpd Pantalla Ingreso a evaluación

51.-Pantalla evaluación del tema.- En esta pantalla se visualizan las preguntas de la evaluación en este caso es de selección única

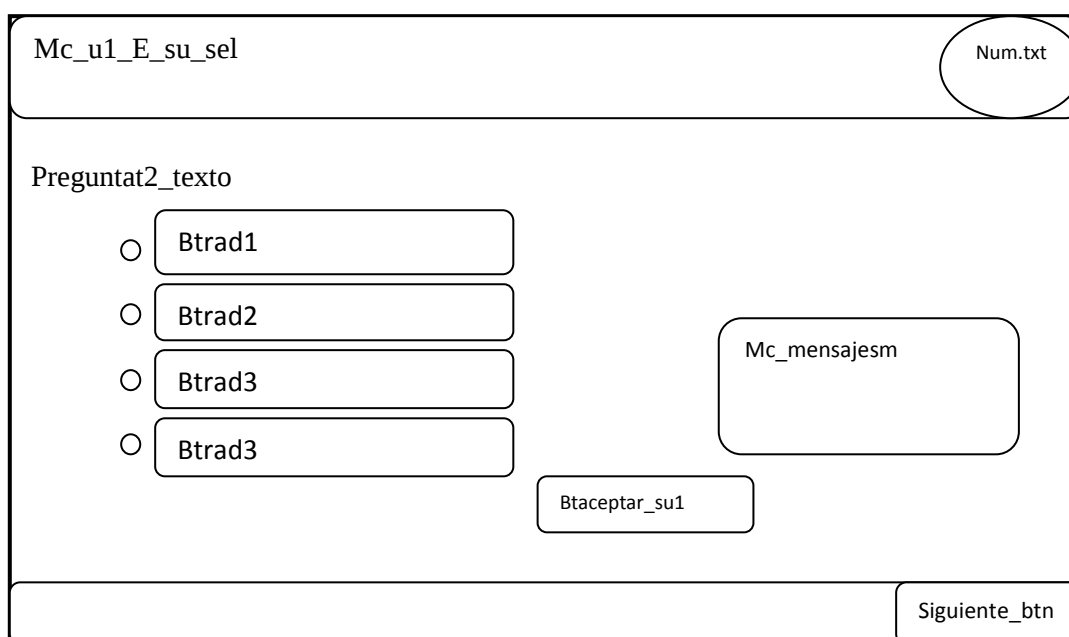


Diagram illustrating the layout of the evaluation screen (Figura 108). The screen is divided into several sections:

- Header:** Contains the label `Mc_u1_E_su_sel` and a circular button labeled `Num.txt`.
- Question Area:** Labeled `Preguntat2_texto`, it contains a list of four radio button options, each with a corresponding label box:
 - `Btrad1`
 - `Btrad2`
 - `Btrad3`
 - `Btrad3`
- Message Box:** A rounded rectangle labeled `Mc_mensajesm`.
- Action Button:** A button labeled `Btaceptar_su1`.
- Footer:** A button labeled `Siguiente_btn`.

Figura 108: dpd Pantalla evaluación del tema



Figura 109 shows a screenshot of the evaluation screen. The header displays the title "EVALUACION DEL TEMA: MANEJO POSCOSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS" and the progress indicator "2/7". The question is: "2.- ¿ Sobre que variables de la actividad fisiológica de las frutas y hortalizas se actúa cuando se baja la temperatura de los frutos ?". The options are:

- ☒ En la respiración
- ☐ En la transpiración
- ☐ Ninguna de las anteriores

The feedback message states: "Resultado: RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! 0 puntos". A green checkmark icon is visible at the bottom center, and a navigation arrow is at the bottom right.

Figura 109: Pantalla evaluación del tema

52.-Resultado de la evaluación.- En esta pantalla se muestra el puntaje obtenido al final de cada evaluación

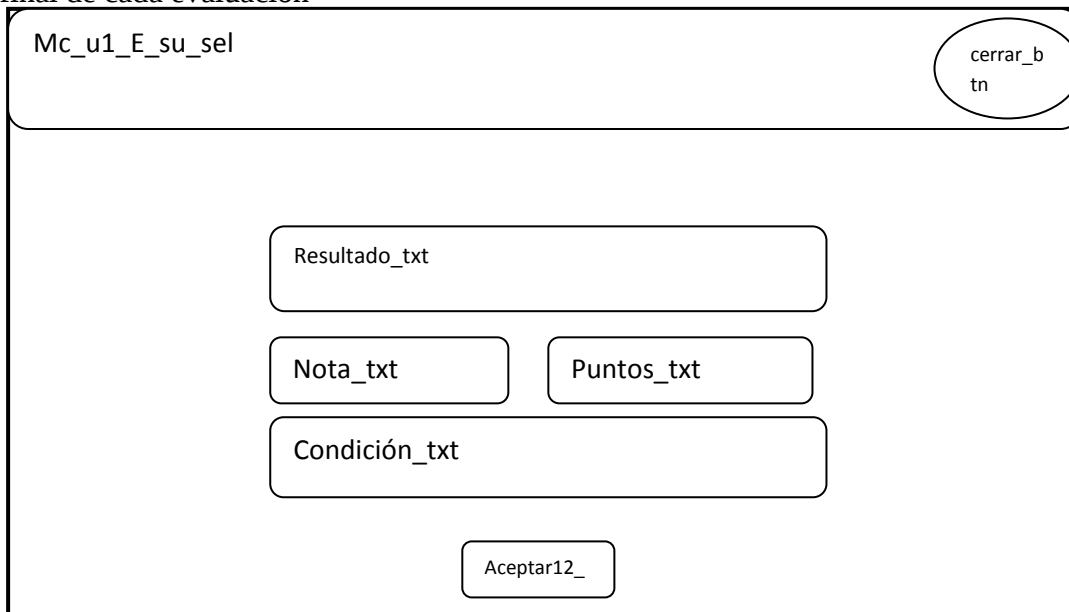


Figura 110: dpd Resultado de la evaluación

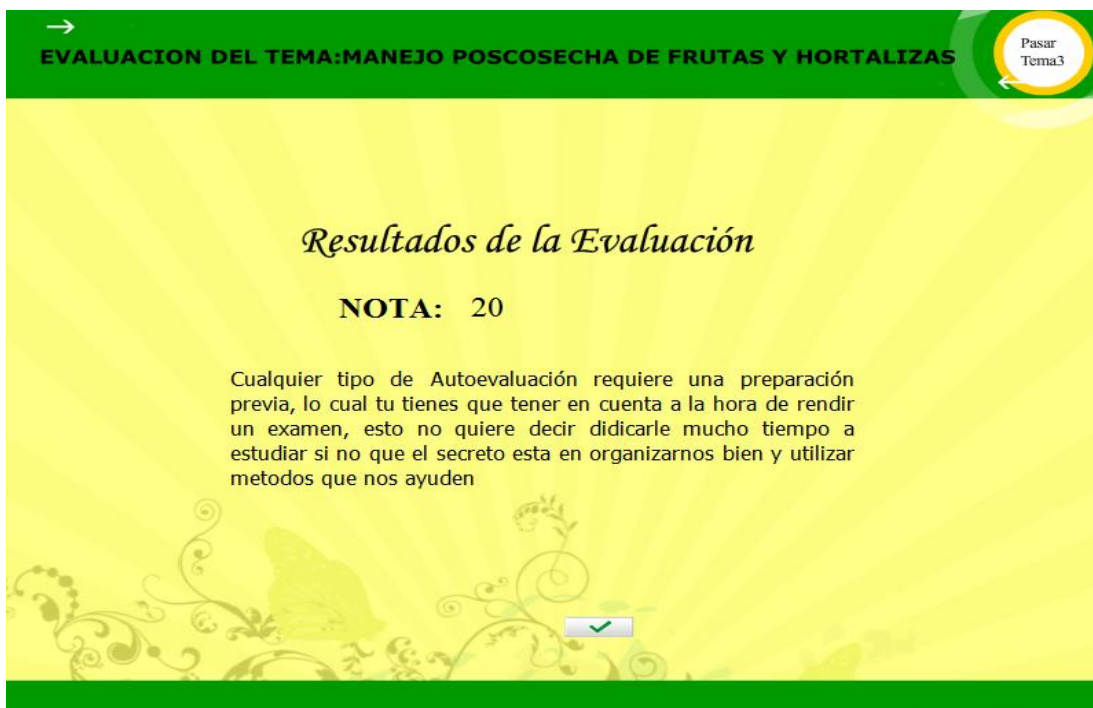


Figura 111: Resultado de la evaluación

53.-Pantalla biblioteca virtual.- En esta pantalla podemos descargar material didáctico.

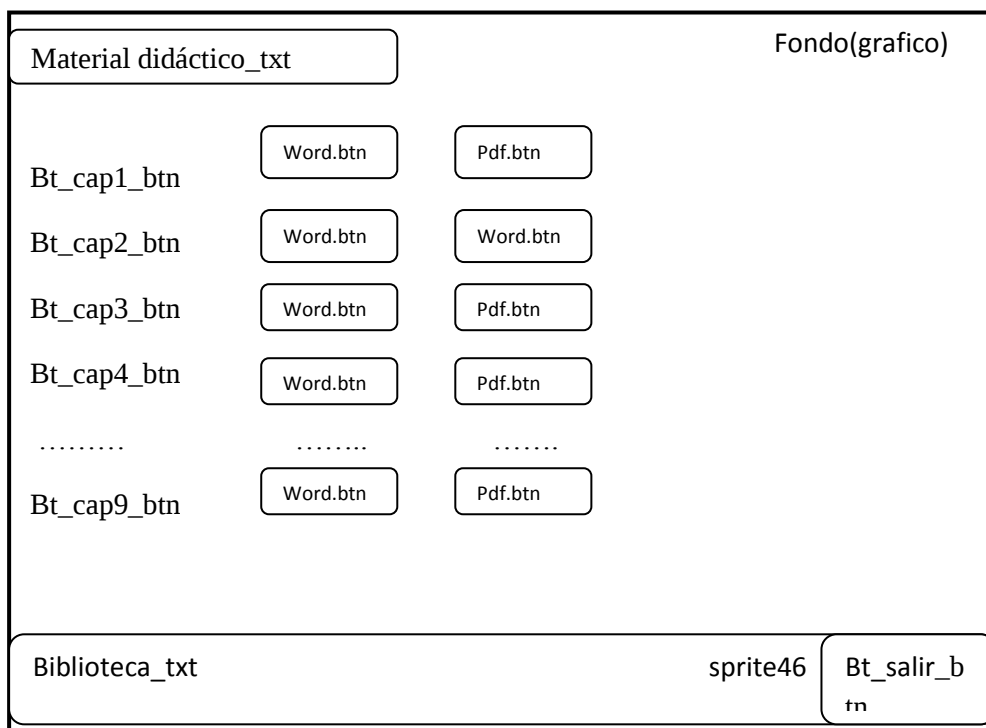


Figura 112: dpd Pantalla biblioteca virtual

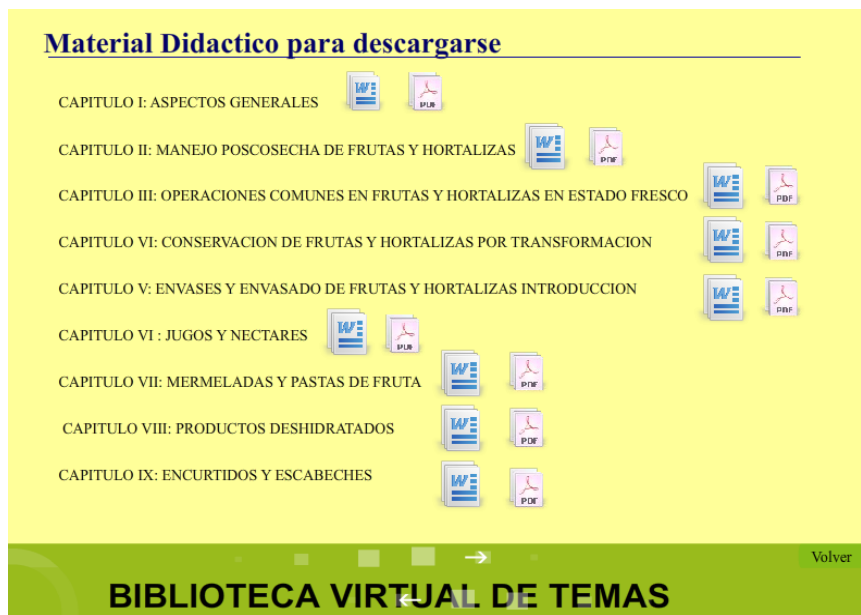
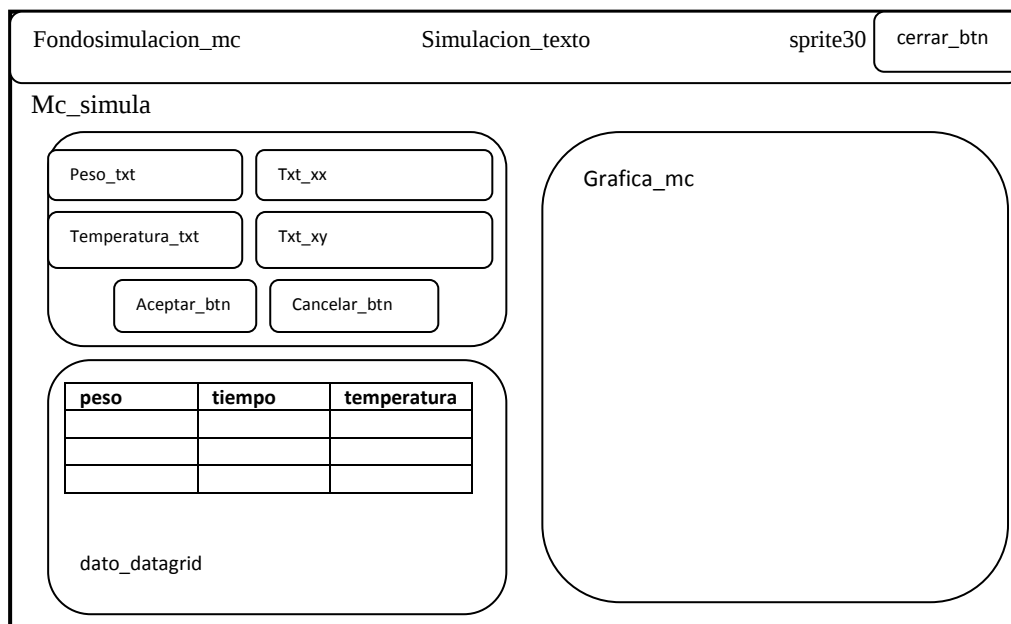


Figura 113: Pantalla biblioteca virtual

54.- Pantalla de Simulacion.- Esta pantalla nos muestra la simulación del tema 2.



The diagram illustrates the layout of the simulation screen. It includes a header bar with labels: Fondosimulacion_mc, Simulacion_texto, sprite30, and cerrar_btn. Below this is a container labeled Mc_simula. Inside Mc_simula, there are two rows of text boxes: the first row contains Peso_txt and Txt_xx, and the second row contains Temperatura_txt and Txt_xy. Below these are two buttons: Aceptar_btn and Cancelar_btn. To the right of these controls is a large rounded rectangle labeled Grafica_mc. Below the buttons is a table with three columns: peso, tiempo, and temperatura. The table has four rows, with the first row containing headers and the subsequent three rows being empty. Below the table is a label dato_datagrid.

peso	tiempo	temperatura

Figura 114: dpd Pantalla de Simulacion

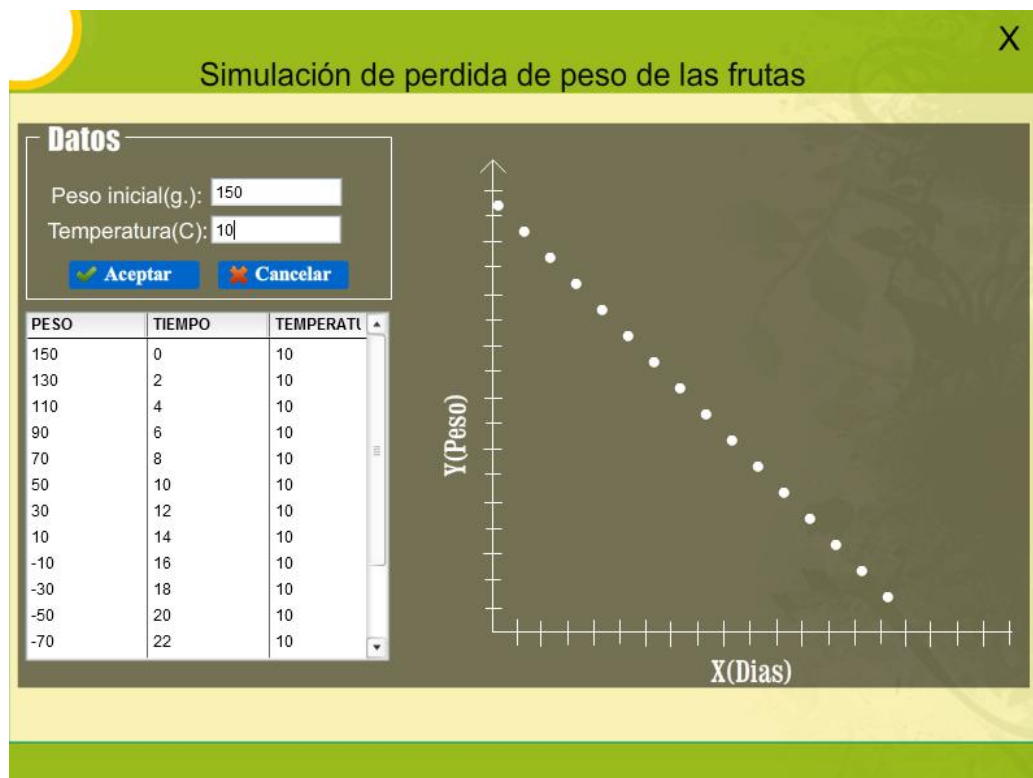
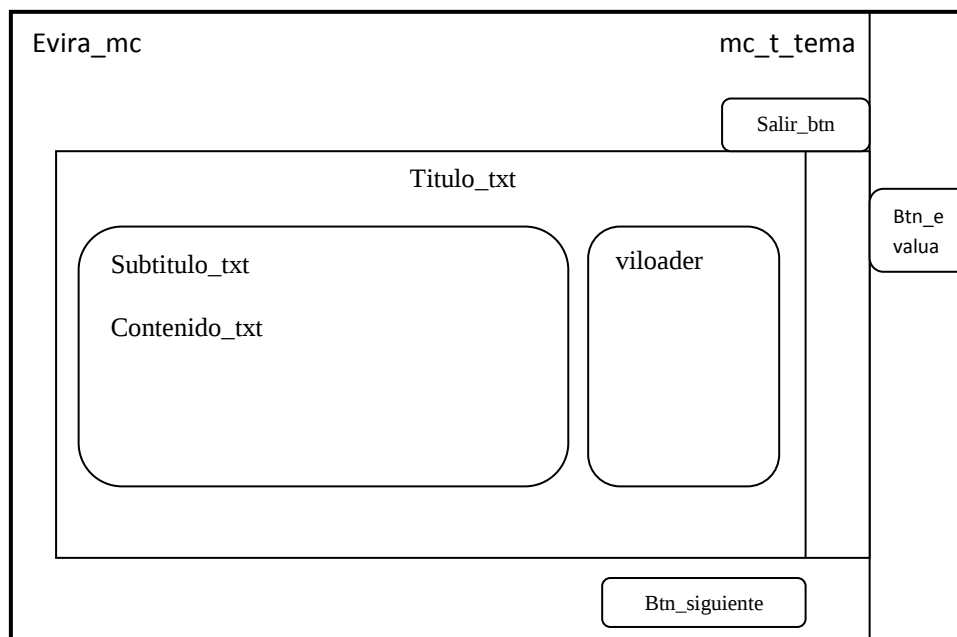


Figura 115: Pantalla de Simulacion

55.- Pantalla nueva tema.-*Figura 116: dpd Pantalla de nuevo tema**Figura 117: Pantalla de nuevo tema*

II.1.3.1.2.2 Diseño Funcional

a) Mapa de navegación

Diagrama general por Pantallas

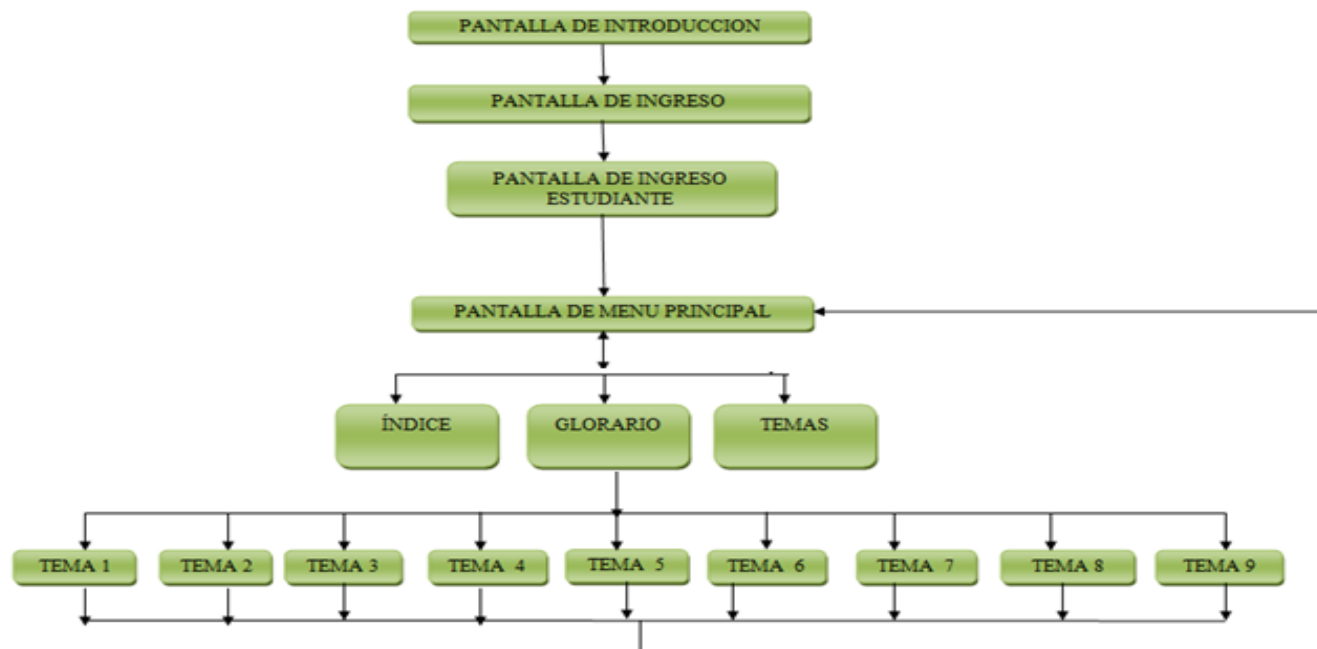


Figura 118: Diagrama general por Pantallas

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

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

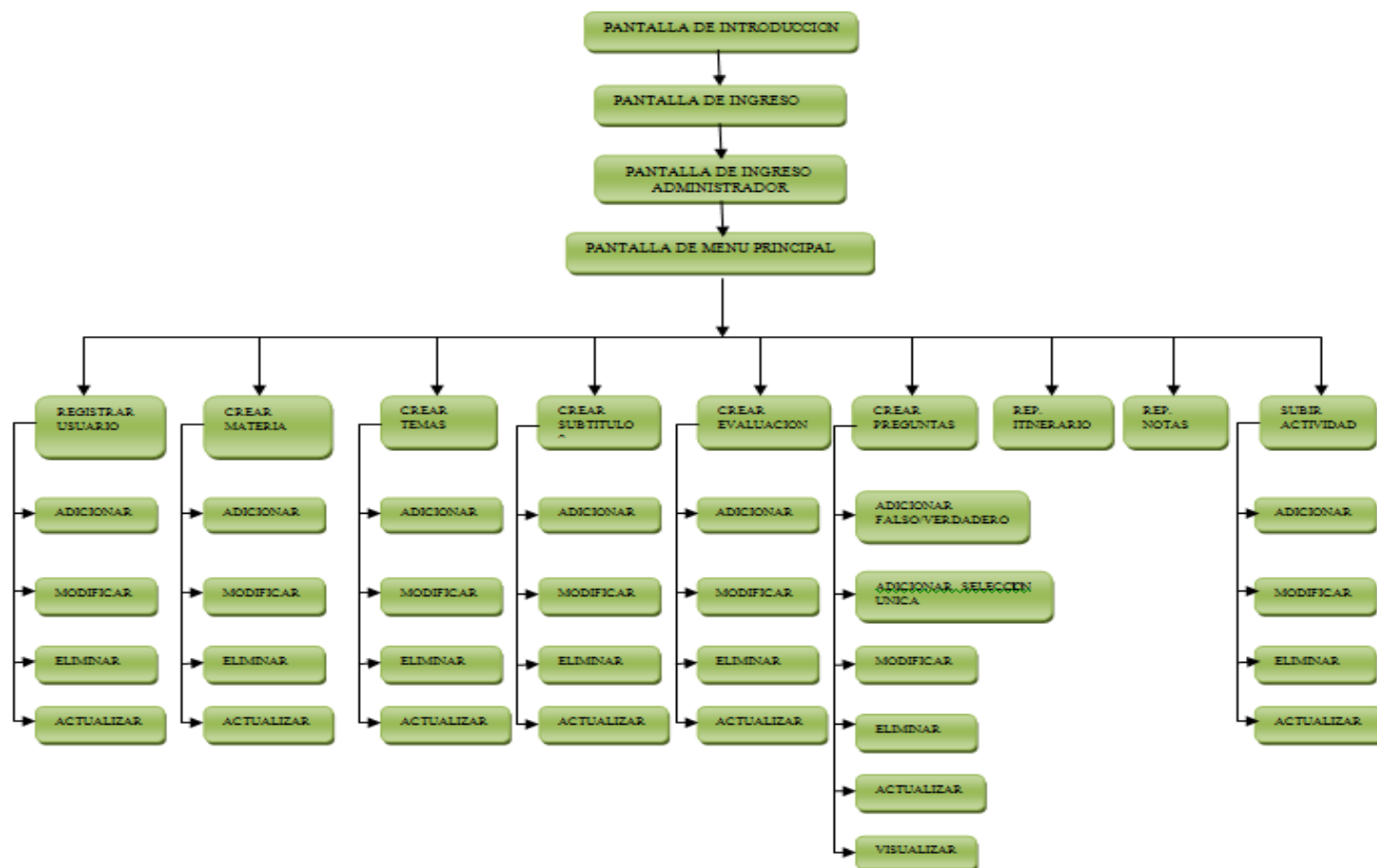


Figura 119: Diagrama general por Pantallas

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.

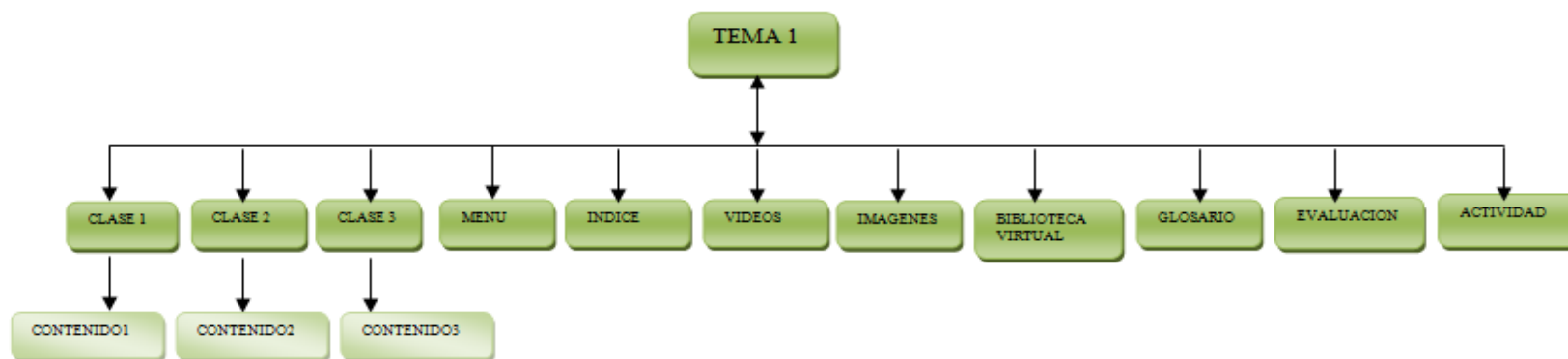


Figura 120: mapa navegacional tema 1

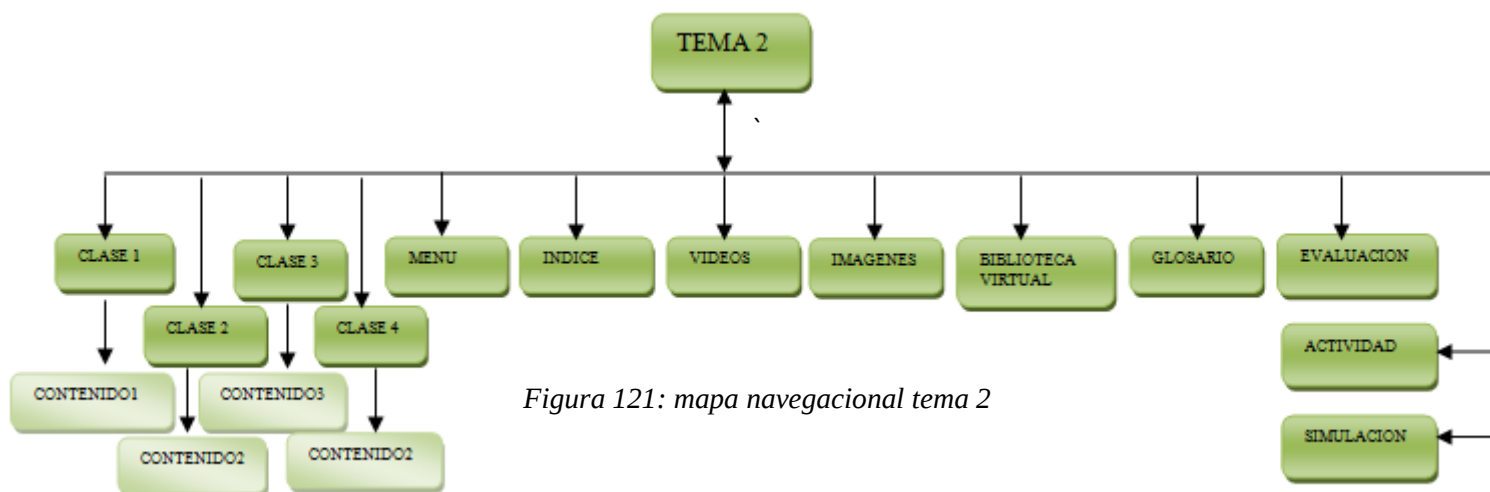
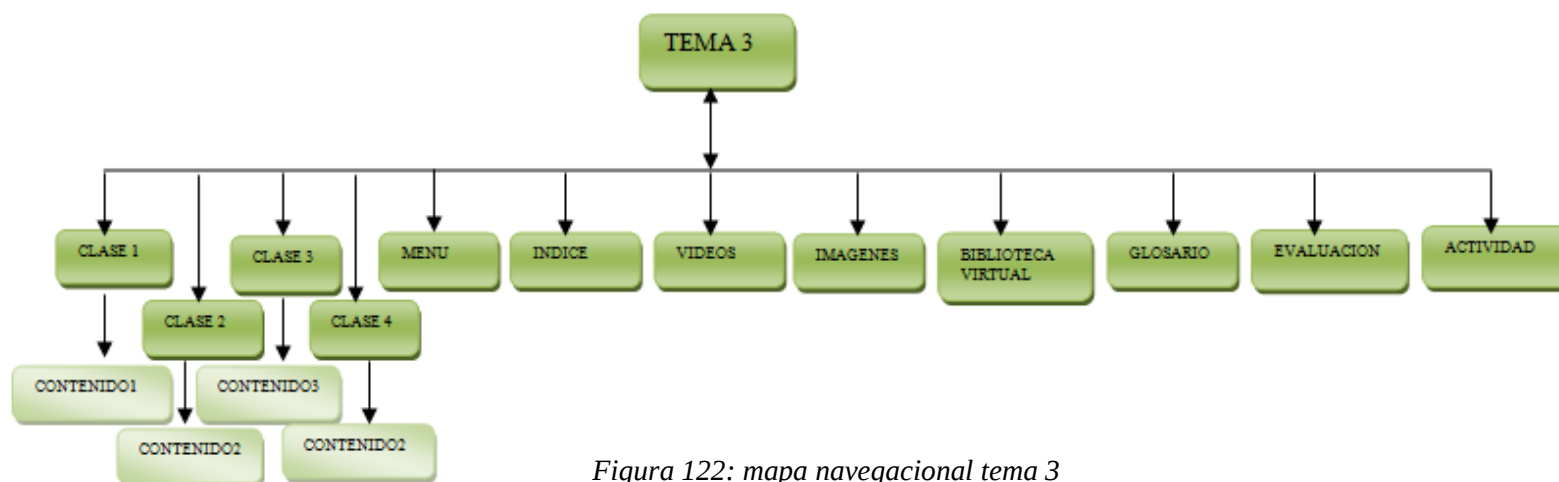
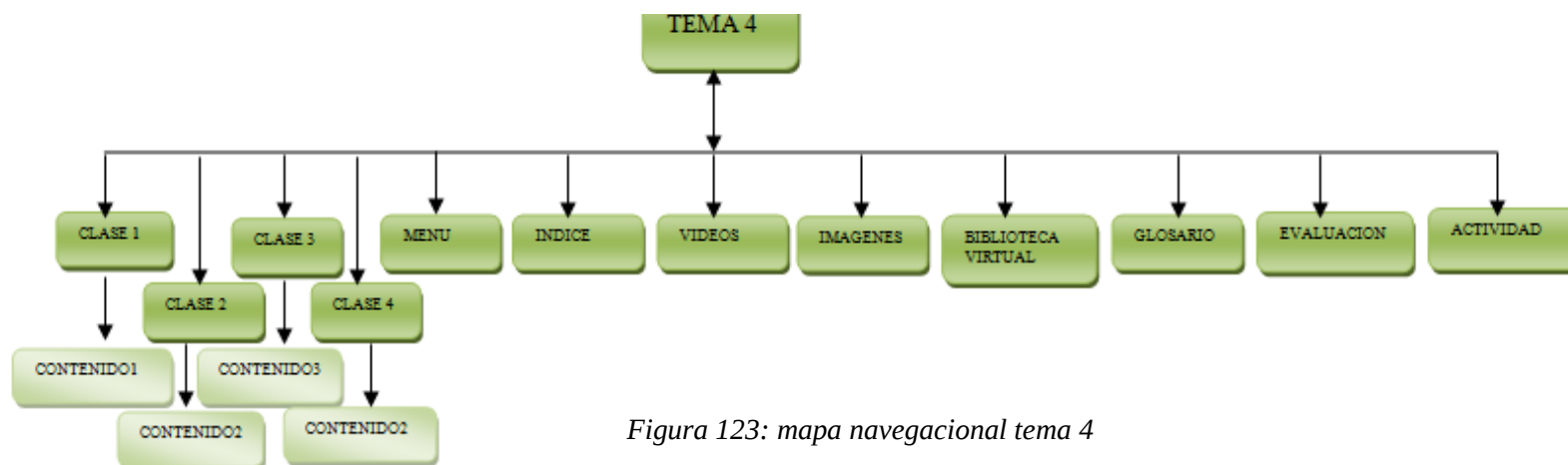
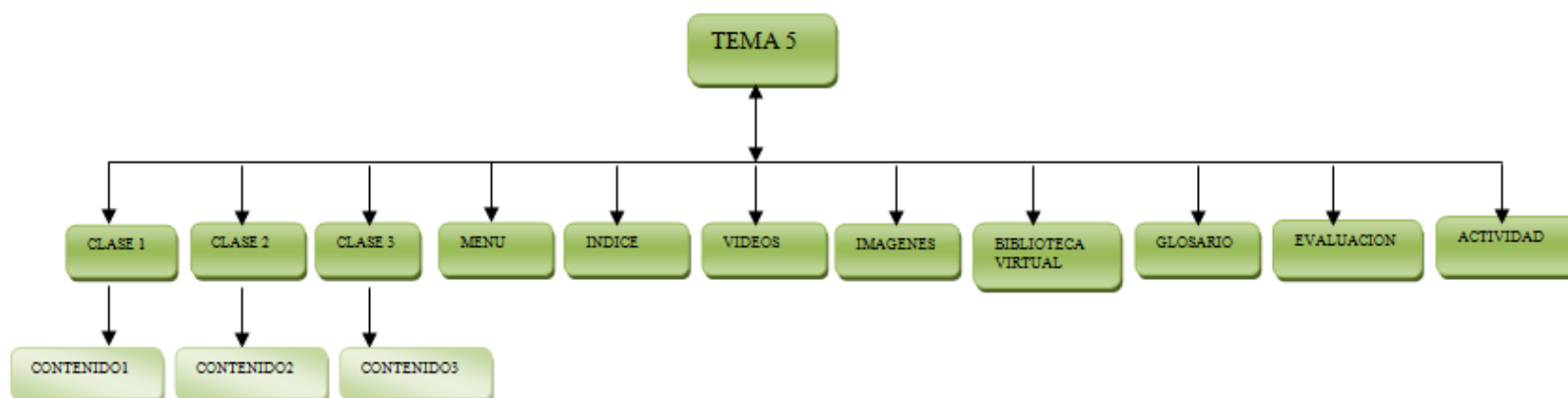
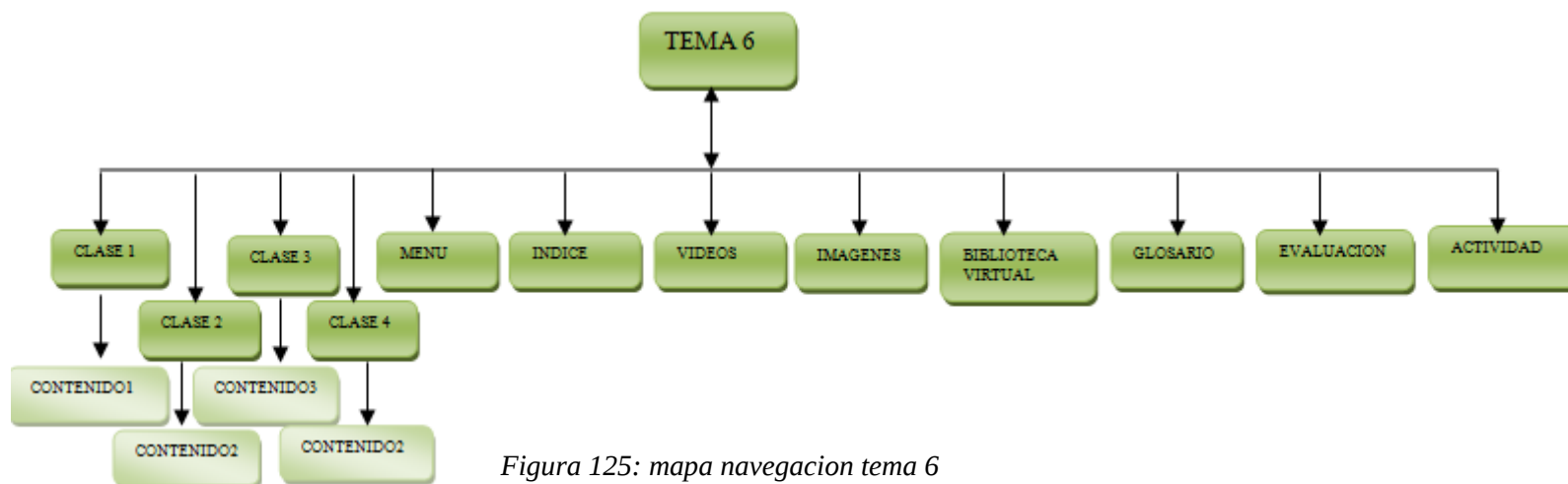
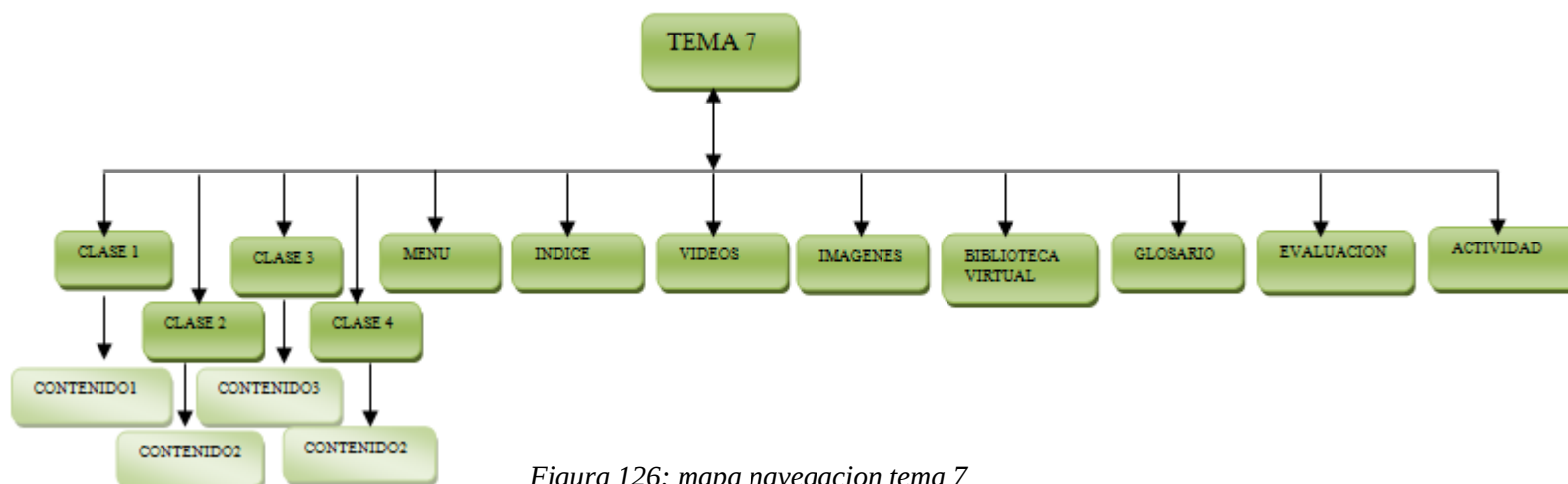
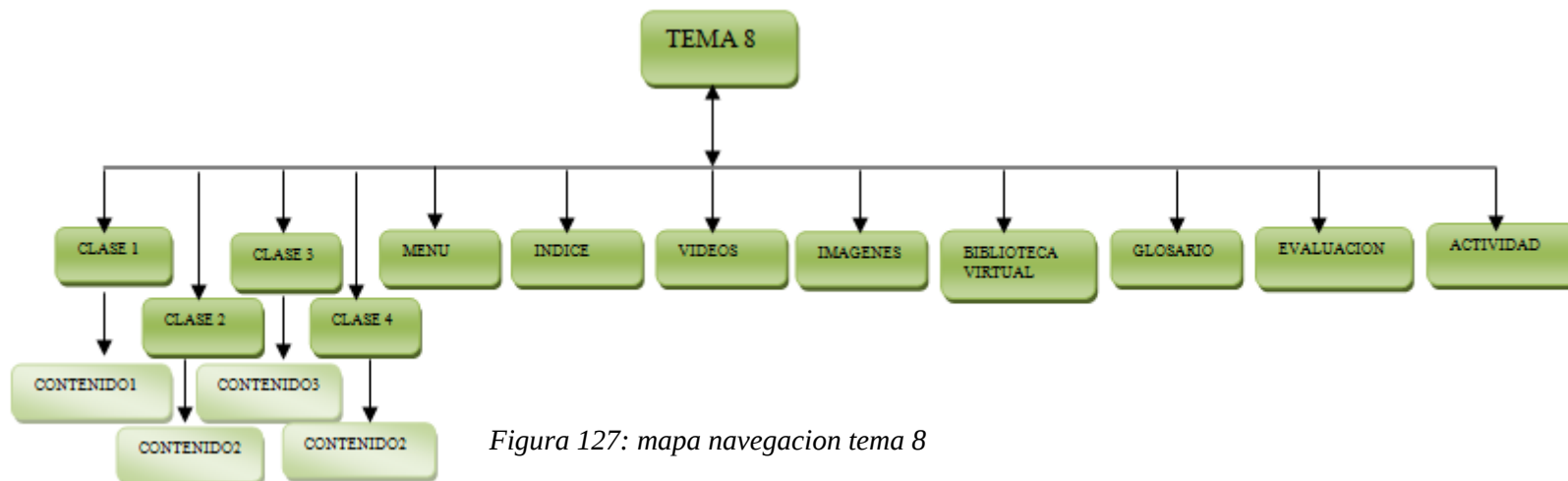


Figura 121: mapa navegacional tema 2

*Figura 122: mapa navegacional tema 3**Figura 123: mapa navegacional tema 4*

*Figura 124: mapa navegacion tema 5**Figura 125: mapa navegacion tema 6*

*Figura 126: mapa navegacion tema 7**Figura 127: mapa navegacion tema 8*

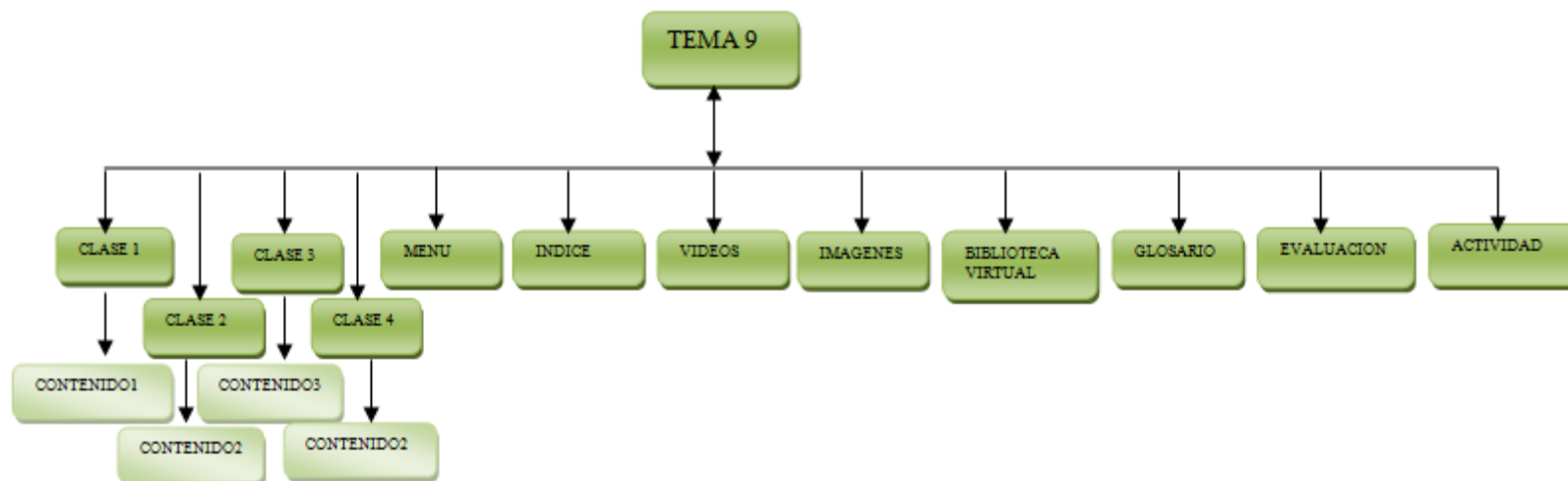


Figura 128: mapa navegacion tema 9



c) Sistema de navegación.

Estructuras de navegación

- ♦ La forma de Estructuración del Mapa navegación es tanto Lineal como Reticular por que el Usuario debe seguir el orden de la clases pero también puede Navegar por cualquier Clase pudiendo 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 y navegado en el 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 “EVIRA” 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 “EVIRA” 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

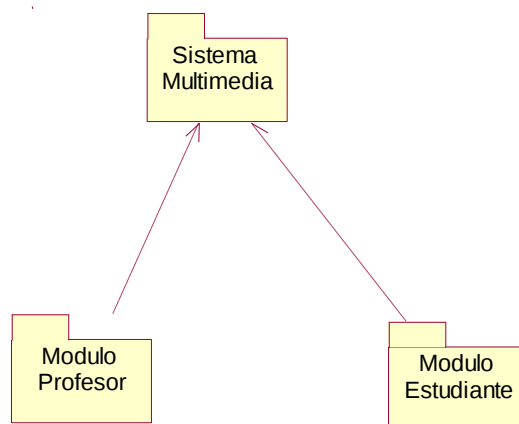


Figura 129: Modelo casos de uso del sistema

II.1.3.1.2.3.2. Paquete general

II.1.3.1.2.3.2.1. Modelo de casos de uso del Negocio

Caso de Uso general Administrador

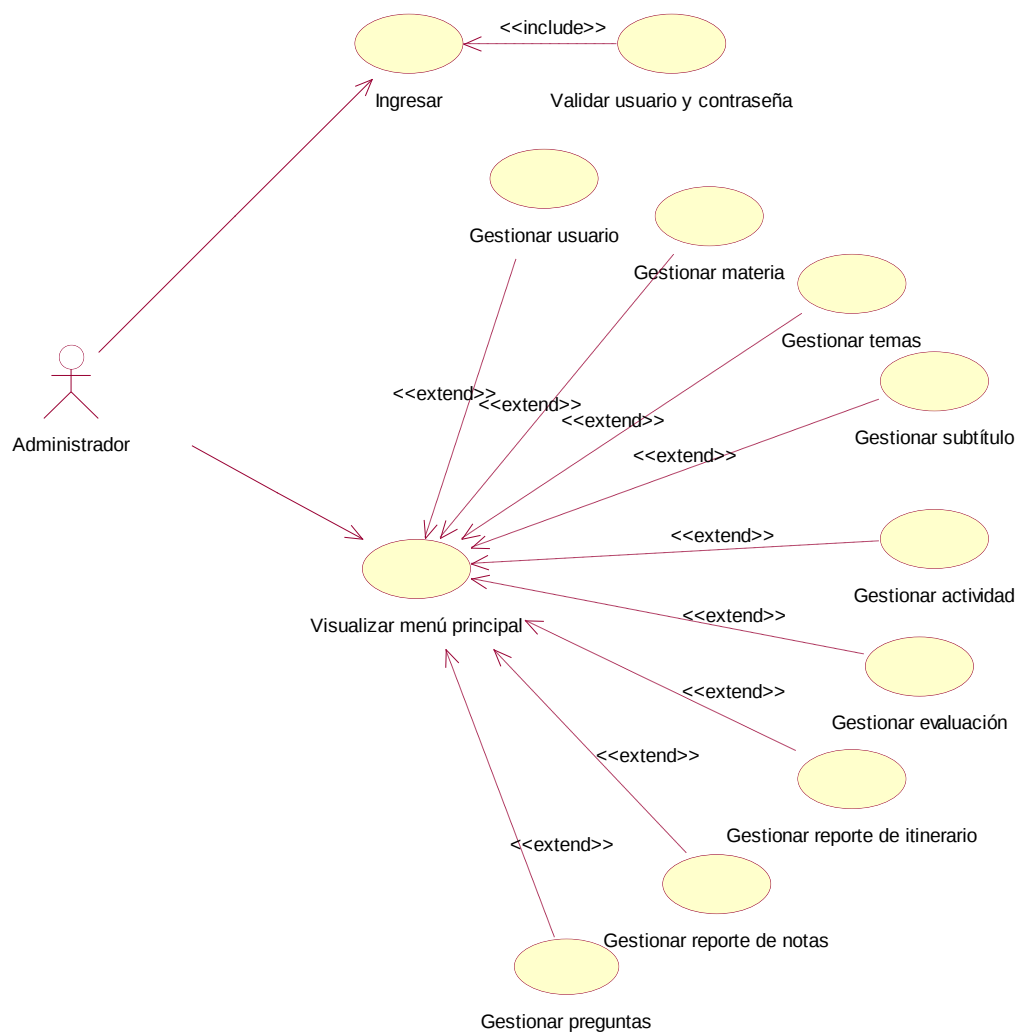
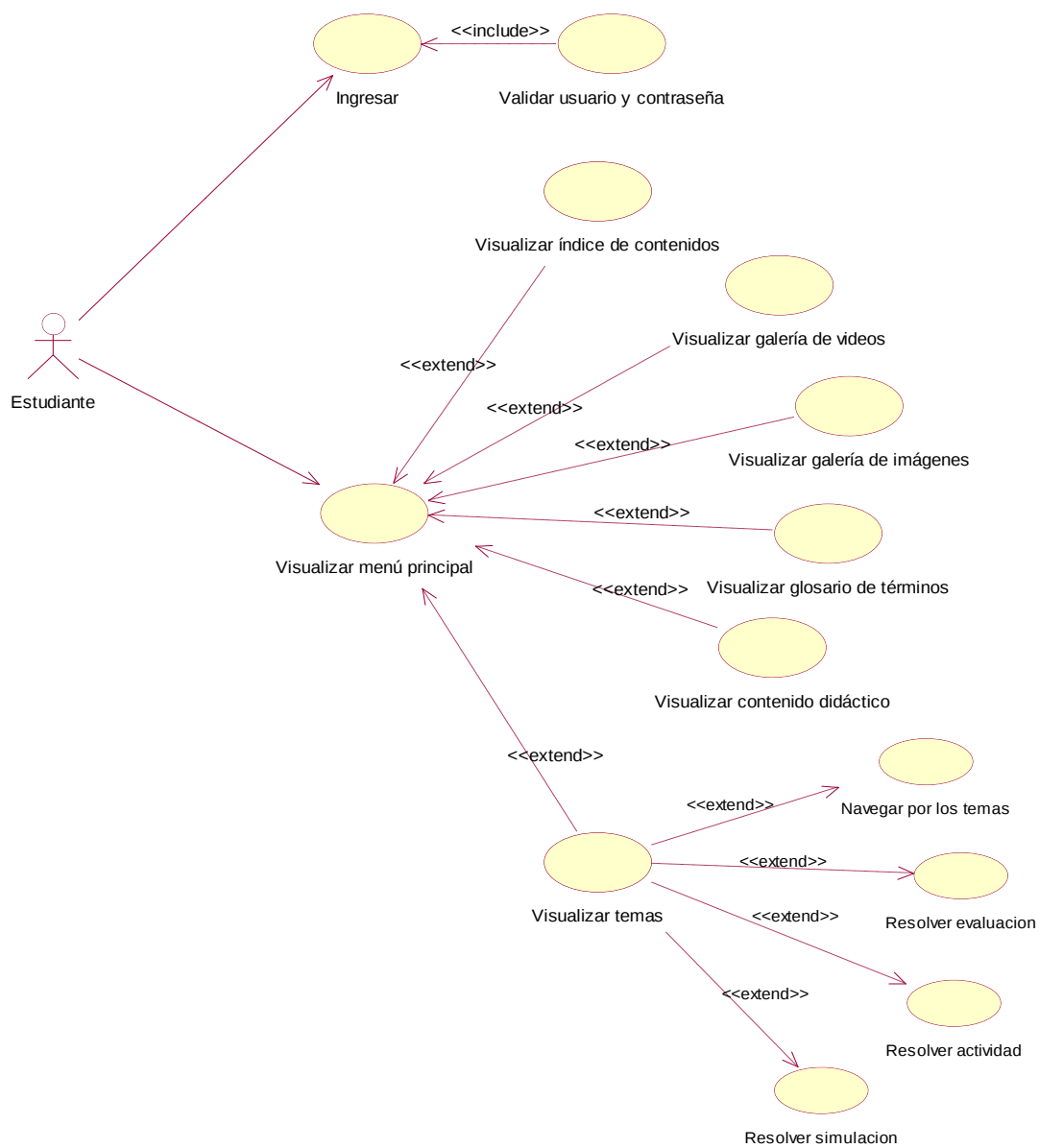


Figura 130: Caso de Uso general Administrador

Caso de Uso general Estudiante:*Figura 131: Caso de Uso general Estudiante*

II.1.3.1.2.3.1.1. Descripción de casos de uso

Registrar Usuario

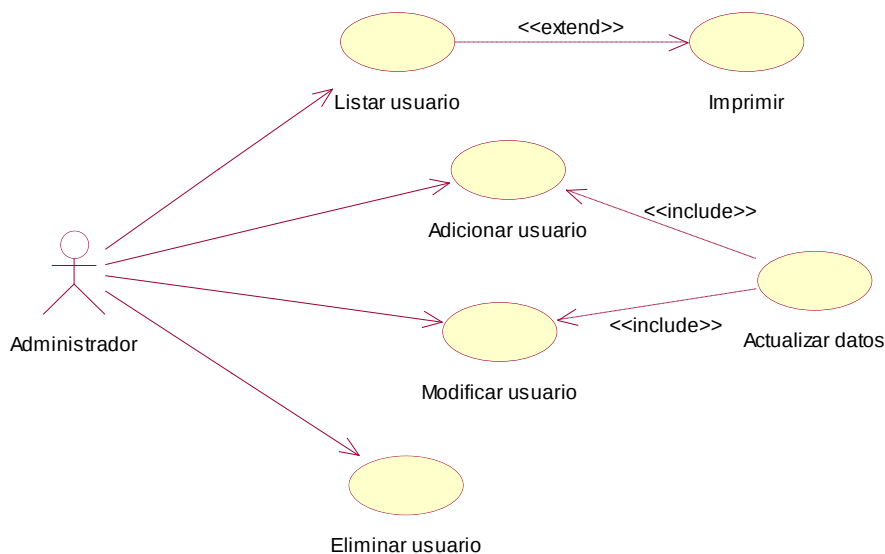


Figura132: Caso de uso Registrar Usuario

Caso de Uso	Adicionar usuario
Actores	Administrador
Propósito	Ingresar 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.- Se presenta al usuario el menú principal, selecciona la opción adicionar usuario.



	2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Ingresar datos del 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. 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 69: Adicionar usuario



Caso de Uso	Modificar usuario
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de un usuario ya registrado en el sistema.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de usuarios ya registrados en el sistema pero con excepción del tipo de usuario y CI.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú principal, selecciona la opción Registro usuario. 2.- El Usuario selecciona el usuario que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar datos 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 y retorna a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado de los usuarios 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 usuarios realizando el listado.
Excepciones	

Tabla 70: Modificar usuario

Caso de Uso	Eliminar Usuario
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder eliminar a un usuario



	ya registrado en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea eliminar a un usuario.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú, selecciona la opción Registro usuario. 2.- El Usuario selecciona el usuario que desea eliminar. 3.- El sistema muestra un mensaje: ¿Realmente desea Eliminar? 4.- Si el Usuario presiona el botón “Sí” el sistema dará de baja 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 “No” volverá a la pantalla Lista de usuarios realizando el listado de los usuarios.
Excepciones	Ninguno

Tabla 71: Eliminar usuario

Registrar Materia

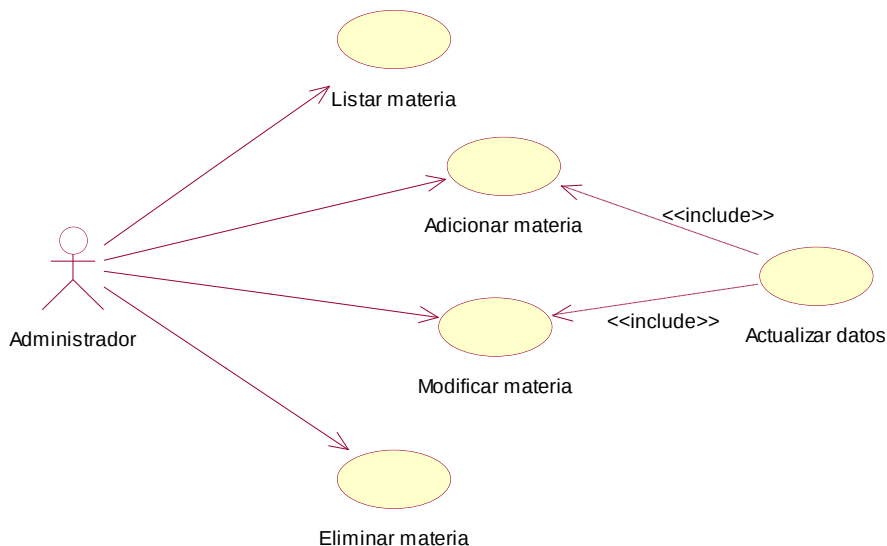


Figura 133: Caso de uso registrar materia

Caso de Uso	Adicionar materia
Actores	Administrador
Propósito	Ingresar nuevas materias
Resumen	Este caso de uso se inicia cuando el usuario validado necesita adicionar una nueva materia.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente.
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú principal, selecciona la opción Crear materia. 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Insertar materia. 4.- Introduce datos como: Sigla, Nombre de la materia y se selecciona el nivel a través de un desplegable.



	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 Listado materia realizando el listado de las materias 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 Listado materia realizando el listado de las materias 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 72: Adicionar materia

Caso de Uso	Modificar materia
Actores	Usuario
Propósito	Permite realizar la modificación de datos almacenados de las materias ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso, se inicia cuando el usuario necesita realizar una modificación de datos de las materias ya registradas en el sistema.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario el menú principal, selecciona la opción Crear materia. 2.- El Usuario selecciona la materia que desea modificar. 3.- El sistema muestra la pantalla Modificar materia 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 Listado materia realizando el listado de las materias modificadas, después de haber actualizado
Excepciones	Ninguno

Tabla 73: Modificar materia

Caso de Uso	Eliminar materia
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder eliminar materias ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario desea eliminar a una materia.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú, selecciona la opción Crear materia. 2.- El Usuario selecciona la materia que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: ¿Realmente desea Eliminar? 5.- Si el Usuario presiona el botón “Sí” el sistema dará de baja la materia correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicha materia y regresará a la pantalla Listado materia realizando el listado de las materias para verificar si en realidad la materia fue eliminada.

	6.- Si el Usuario presiona el botón “No” volverá a la pantalla Listado materia realizando el listado de las materias
Excepciones	Ninguno

Tabla 74: Eliminar materia

Registrar Tema

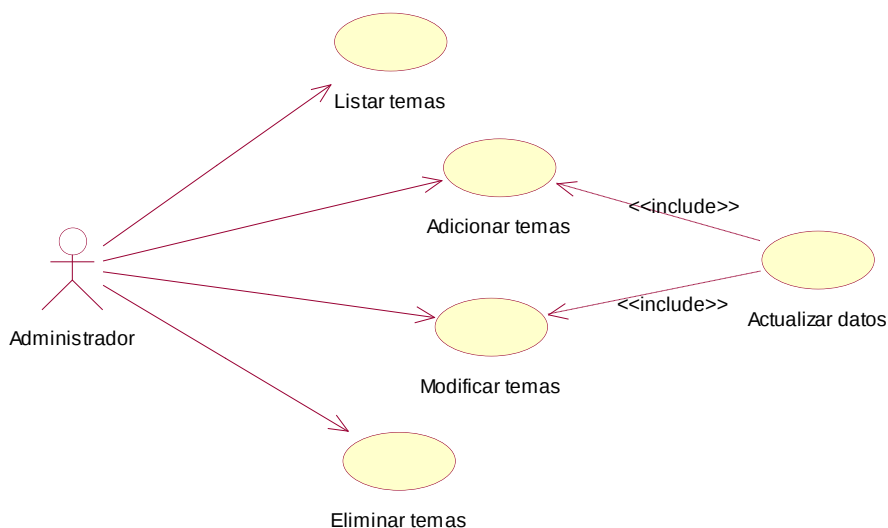


Figura 134: Caso de uso registrar tema

Caso de Uso	Adicionar tema
Actores	Administrador
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 principal, selecciona la opción Contenido tema 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Crear nuevo tema. 4.- Selecciona materia mediante un desplegable e 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 Listado 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 Listado de temas realizando el listado de los temas vigentes.
Excepciones	Ninguno

Tabla 75: 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 principal, selecciona la opción Contenido tema 2.- El Usuario selecciona 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 Listado 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 Listado de temas realizando el listado.
Excepciones	Ninguno

Tabla 76: 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, selecciona la opción Contenido tema. 2.- El Usuario selecciona el tema que desea eliminar.

	4.- El sistema muestra un mensaje: ¿Realmente desea Eliminar? 5.-Si el Usuario presiona el botón “Sí” el sistema dará de baja el tema correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicho tema y regresará a la pantalla Listado de temas realizando el listado de los temas para verificar si en realidad el tema fue eliminado. 5.- Si el Usuario presiona el botón “No” volverá a la pantalla Listado de temas realizando el listado de los temas
Excepciones	Ninguno

Tabla 77: Eliminar tema

Registrar Subtitulo

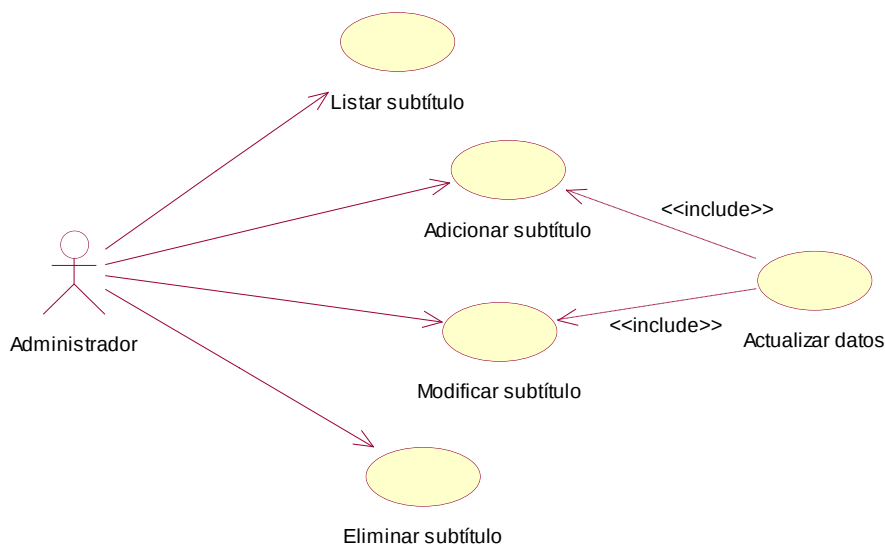


Figura 135: Registrar Subtitulo



Caso de Uso	Adicionar subtítulo
Actores	Administrador
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 principal, selecciona la opción Crear subtítulo 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Crear nuevo subtítulo. 4.- Selecciona tema mediante un desplegable e introduce datos como: Nombre del subtítulo; 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 Listado 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 Listado 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 78: 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 principal, selecciona la opción Crear subtítulo 2.- El Usuario selecciona 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 Listado 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 Listado de subtítulos realizando el listado.
Excepciones	Ninguno

Tabla 79: 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, selecciona la opción Crear subtítulo. 2.- El Usuario selecciona el subtítulo que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: ¿Realmente desea Eliminar? 5.- Si el Usuario presiona el botón “Sí” el sistema dará de baja el subtítulo correspondiente, en la base de datos se desaparecerá la información de dicho subtítulo y regresará a la pantalla Listado de subtítulos realizando el listado de los subtítulos para verificar si en realidad el subtítulo fue eliminado. 5.- Si el Usuario presiona el botón “No” volverá a la pantalla Listado de subtítulos realizando el listado de los subtítulos
Excepciones	Ninguno

Tabla 80: Eliminar subtítulo

Registrar Actividad

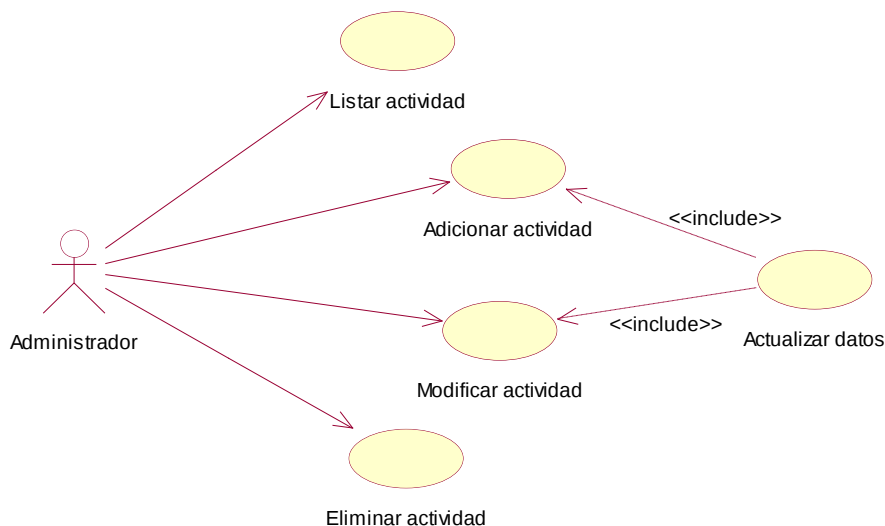


Figura 136: Caso de uso registrar actividad

Caso de Uso	Adicionar actividad
Actores	Administrador
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 principal, selecciona la opción Subir actividad 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Subir actividad. 4.- Selecciona Nombre del tema mediante un desplegable e introduce datos como: Nombre la actividad; 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 81: 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 principal, selecciona la opción Subir actividad. 2.- El Usuario selecciona 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 82: 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, selecciona la opción Subir actividad. 2.- El Usuario selecciona la actividad que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: ¿Realmente desea Eliminar?

	5.-Si el Usuario presiona el botón “Sí” el sistema dará de baja 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 “No” volverá a la pantalla Lista de actividades realizando el listado de las actividades.
Excepciones	Ninguno

Tabla 83: Eliminar actividad

Registrar Evaluación

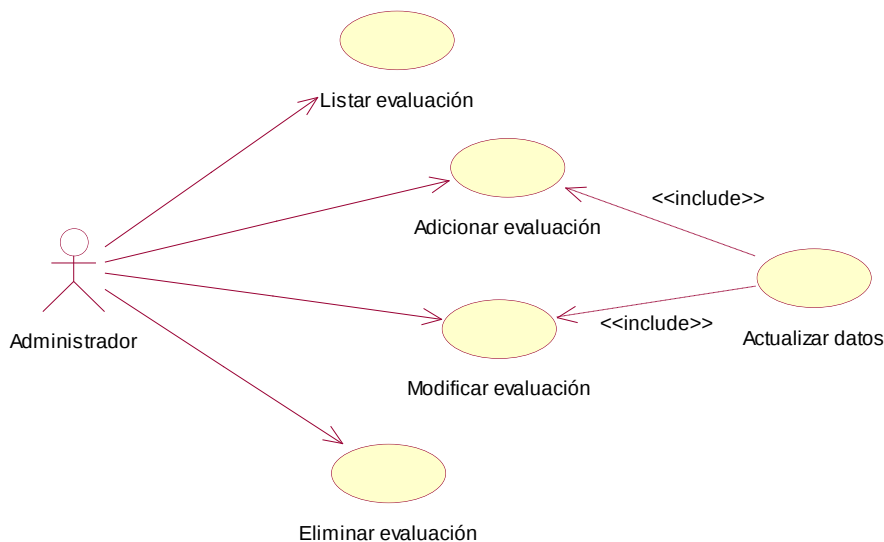


Figura 137: Caso de uso registrar evaluación



Caso de Uso	Adicionar evaluación
Actores	Administrador
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 principal, selecciona la opción Crear evaluación. 2.- El Usuario presiona el botón “Adicionar”. 3.-El sistema muestra la pantalla Crear 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 84: 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 principal, selecciona la opción Crear evaluación. 2.- El Usuario selecciona 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 85: 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, selecciona la opción Crear evaluación. 2.- El Usuario selecciona la evaluación que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: ¿Realmente desea Eliminar? 5.-Si el Usuario presiona el botón “Sí” el sistema dará de baja 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 “No” volverá a la pantalla Lista de evaluaciones realizando el listado de las evaluaciones.
Excepciones	Ninguno

Tabla 86: Eliminar evaluación

Registrar Pregunta

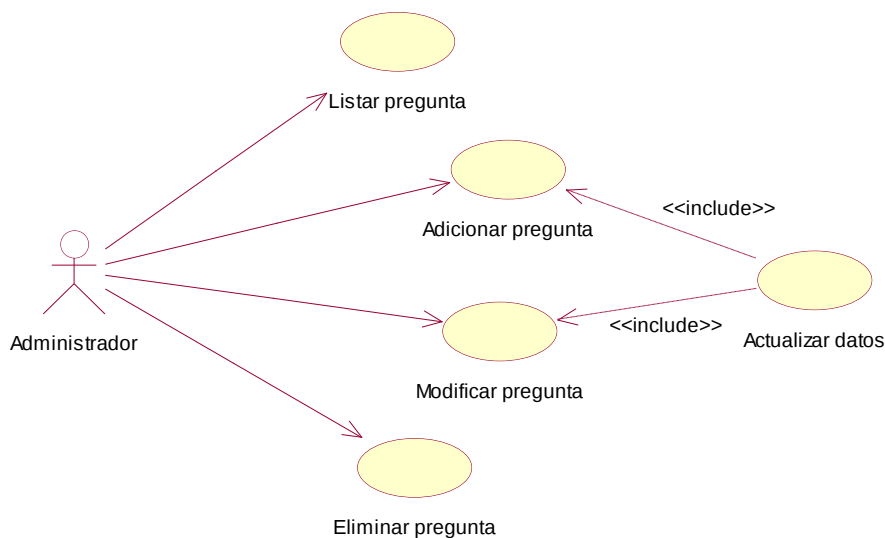


Figura 138: Caso de uso registrar pregunta

Caso de Uso	Adicionar pregunta
Actores	Administrador
Propósito	Ingresar nuevas preguntas
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 principal, selecciona la opción Crear preguntas. 2.- El Usuario presiona el botón "Adicionar". 3.-El sistema muestra la pantalla 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 y pregunta. 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 87: Adicionar 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 principal, selecciona la opción Crear preguntas. 2.- El Usuario selecciona la pregunta que desea modificar.



	3.- El sistema muestra la pantalla Verdadero / Falso- Actualizar 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 88: 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, selecciona la opción Crear preguntas. 2.- El Usuario selecciona la evaluación que desea eliminar. 4.- El sistema muestra un mensaje: ¿Realmente desea Eliminar?

	5.-Si el Usuario presiona el botón “Sí” el sistema dará de baja la evaluación 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 “No” volverá a la pantalla Lista de preguntas realizando el listado de las preguntas.
Excepciones	Ninguno

Tabla 89: Eliminar pregunta

Reporte de notas



Figura 139: Reporte de notas

Reporte de itinerario



Figura 140: Reporte de itinerario

Navegar por los temas



Figura 141: Caso de uso ver contenido

Caso de uso realizar evaluación



Figura 142: Caso de uso realizar evaluación



Caso de Uso	Realizar evaluación
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder de desarrollar las preguntas ya registradas en una evaluación.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario ingresa a los temas y posteriormente desarrolla la evaluación.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú, selecciona la opción Temas. 2.- El Usuario selecciona el tema al que desea ingresar. 3.- Se presenta un sub-menú dentro del tema escogido. 4.-El Usuario elige la opción evaluación. 5.- El Usuario ingresa a la pantalla de evaluación. 6.- El Usuario resuelve la evolución.
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: Realizar evaluación

Caso de uso realizar actividad



Figura 143: Caso de uso Resolver actividad

Caso de Uso	Realizar actividad
Actores	Usuario
Propósito	Ofrece al usuario la opción de poder de desarrollar las actividades ya registradas en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario ingresa a los temas y posteriormente desarrolla la actividad.
Precondiciones	Se requiere que el usuario se haya validado previamente
Flujo Principal	1.- Se presenta al usuario la pantalla de menú, selecciona la opción Temas. 2.- El Usuario selecciona el tema al que desea ingresar. 4.- Se presenta un sub-menú dentro del tema escogido. 5.-El Usuario elige la opción actividad. 5.- El Usuario ingresa a la pantalla actividad 6.- El Usuario 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 91: Realizar actividad***Resolver simulación***Figura 144: Caso de uso Resolver simulación*

II.1.3.1.2.3.2.3 Modelo de dato

II.1.3.1.2.3.2.3.1 Diagrama de clases

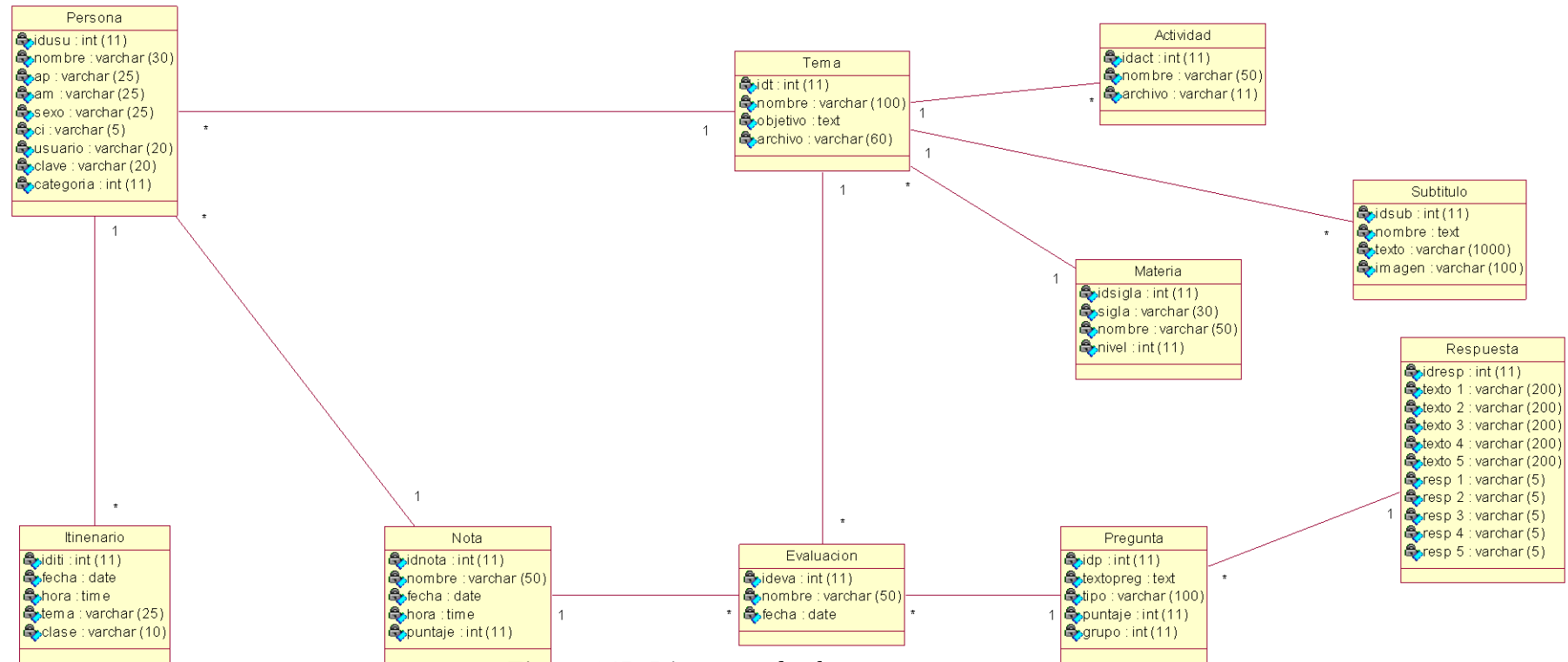


Figura 145: Diagrama de clases

II.1.3.1.2.3.2.4. modelo entidad - relacion

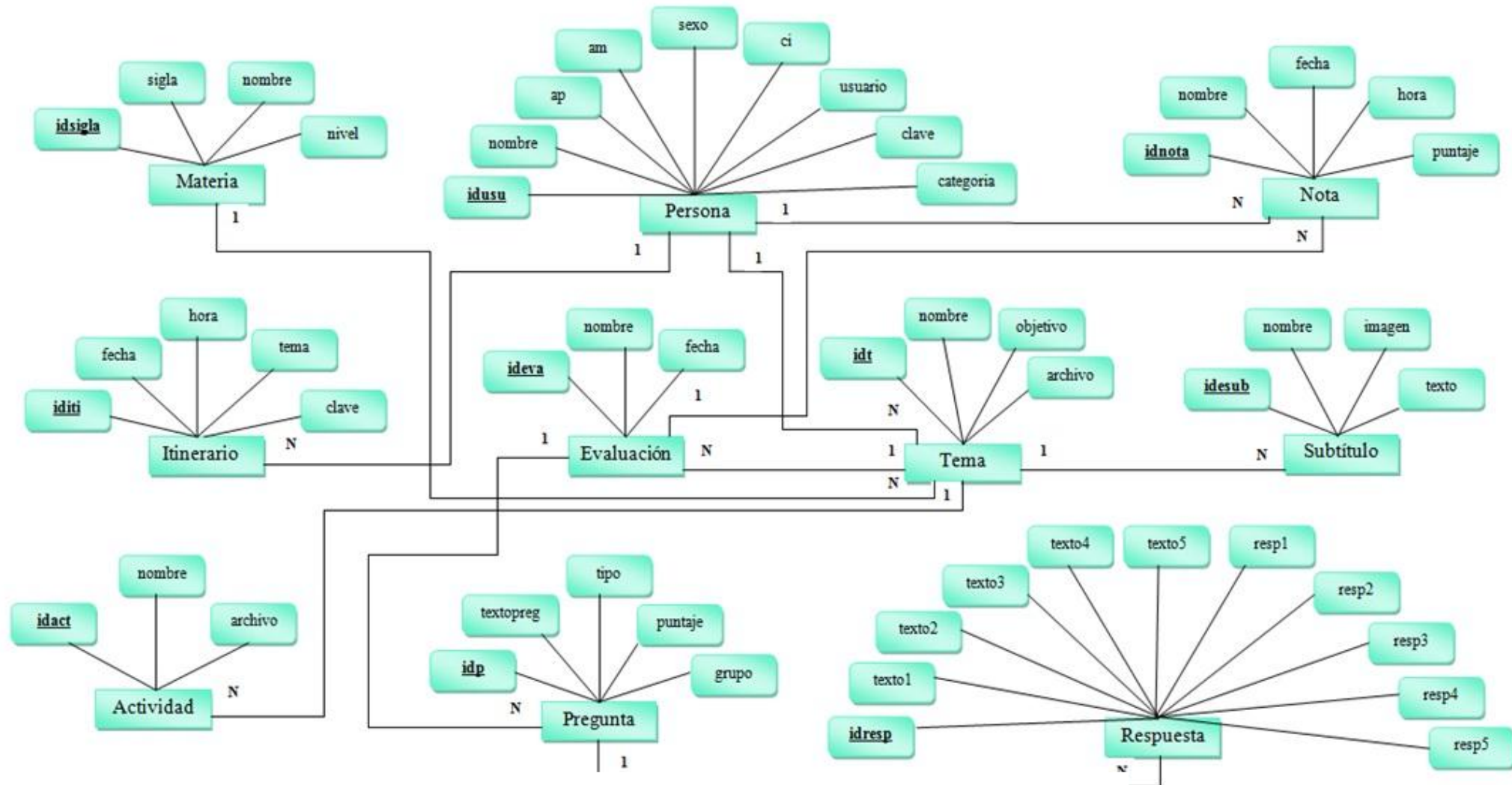


Figura 146: modelo entidad relación

**II.1.3.1.2.3.2.5 Modelo relacional****PERSONA**

<u>id_usu</u>	nombre	Ap	Am	sexo	Ci	usuario	clave	categoria

NOTA

Id_nota	Id_eva	Id_usu	nombre	fecha	hora	puntaje

TEMA

Id_t	Id_sigla	Id_usu	nombre	objetivo	archivo

PREGUNTA

Id_p	Id_eva	textopreg	tipo	puntaje	grupo

RESPUESTA

Id_resp	Id_p	Texto1	Texto2	Texto3	Texto4	Texto5	Resp1	Resp2	Resp3	Resp4	Resp5

SUBTITULO

Id_sub	Id_t	nombre	texto	imagen

ITINERARIO



Id_iti	Id_usu	fecha	Hora	tema	clave

EVALUACION

Id_eva	Id_t	nombre	fecha

ACTIVIDAD

Id_act	Id_t	nombre	archivo

MATERIA

Id_sigla	sigla	nombre	nivel

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
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

*Tabla 92: tabla persona***TABLA NOTA**

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_nota	Int	si	no	Código de nota
Id_eva	int	no	si	Código de evaluación
Id_usu	int	no	si	Código de usuario
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 93: tabla nota***TABLA TEMA**

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_t	int	si	no	Código de tema
Id_sigla	int	no	si	Código de sigla



Id_usu	int	no	si	Código de usuario
nombre	Varchar	no	no	Nombre de tema
objetivo	Varchar	no	no	Objetivo de tema
archivo	varchar	no	no	Archive de tema

*Tabla 94: tabla tema***TABLA PREGUNTA**

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_p	int	si	no	Código de pregunta
Id_eva	int	no	si	Código de evaluación
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 95: tabla pregunta***TABLA RESPUESTA**

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_resp	int	si	no	Código de usuario
Id_p	int	no	si	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 96: tabla respuesta***TABLA SUBTITULO**

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_sub	int	si	no	Código desubtitulo
Id_t	int	no	si	Código de tema
nombre	Varchar	no	no	Nombre del subtitulo
texto	Varchar	no	no	Texto del tema
imagen	Varchar	no	no	Imagen del tema

Tabla 97: tabla subtitulo



TABLA ITINERARIO

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_iti	int	si	no	Código de itinerario
Id_usu	int	no	si	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 98: 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	no	si	Código de tema
nombre	Varchar	no	no	Nombre de evaluación
fecha	date	no	no	Fecha de tema

Tabla 99: 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	no	si	Código de tema
nombre	Varchar	no	no	Nombre de la actividad
archivo	Varchar	no	no	Archivo de la actividad

Tabla 100: tabla actividad

TABLA MATERIA

Nombre del campo	Tipo de datos	Clave primaria	Clave foránea	descripción
Id_sigla	Int	si	no	Código de materia
sigla	Varchar	no	no	Sigla de la materia
nombre	Varchar	no	no	Nombre de la materia
nivel	Varchar	no	no	Nivel de la materia

Tabla 101: tabla materia

II.1.3.1.2.3.2.7 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 Materia

Table Create Table

materia CREATE TABLE `materia` (

 `idsigla` int(11) NOT NULL auto_increment,

 `sigla` varchar(30) NOT NULL,

 `nombre` varchar(50) NOT NULL,

 `nivel` int(11) NOT NULL,

 PRIMARY KEY (`idsigla`)

) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 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,  
    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 Subtitulo

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
```

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 utilizó para la elaboración del sistema es el siguiente :

- ✓ Micrófono
- ✓ Parlantes
- ✓ Cámara fotográfica digital
- ✓ Computadora core i3
 - memoria RAM 1 GHz
 - tarjeta de sonido
 - tarjeta de video 512 Mb
 - Lector de DVD

FORMATO DE ARCHIVO

	Jpg	Gif	Png	Mp3	text	avi	swf	flv
Animacion							x	x
Texto					x			
Video						x		x
Imagen	x	x	x					
Sonido				x				

Tabla 102: 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 esta formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado:

Director:



Susana Giovana Tintaya Flores, alumno del decimo semestre del programa de ingeniería informática de la facultad de ciencias y tecnología de la Universidad Autonoma 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 Susana Giovana Tintaya Flores.

Analista programador

Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto con el fin de que los prototipos puedan ser lo mas cercanos posibles al producto final.este trabajo ha sido encomendado a Susana Giovana Tintaya Flores.

Guionista

Encargado de dirigir el diseño del guion multimedia, labor que realizara Susana Giovana Tintaya Flores.

Diseñador grafico

Diseño y producción de todo el entorno visual del sistema multimedia labor encomendada a Susana Giovana Tintaya Flores.

II.1.3.1.3.3 Descripción de los procesos

II.1.3.1.3..1 Código fuente

Simulación

```
on(press){  
  
var xx:Number;  
  
var xy:Number;  
  
var i:Number;  
  
var t:Array=new Array();  
  
var p:Array=new Array();
```



```
xx=Number(_root.mc_simula.txt_xx.text);
xy=Number(_root.mc_simula.txt_xy.text);
for(i=0;i<=15;i++){
    t[i]=(i*2);
    p[i]=xx-(xy*t[i]);

    _root.mc_simula.dato.addItem({PESO:p[i],TIEMPO:t[i],TEMPERATURA:xy});

    //-----

    _root.mc_simula.mc_p0._x=t[0];
    _root.mc_simula.mc_p0._y=-p[0];
    _root.mc_simula.mc_p0.duplicateMovieClip("p"+i, i,{_x:10*t[i], _y:-p[i]});

}
}
```

En este segmento de código tenemos el botón aceptar 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 xx, xy, i, t, y p, con los tipos de datos correspondientes, luego inicializamos estas variables con los valores respectivos, asimismo capturamos la entrada de datos, que hace el usuario al introducir los valores xx, xy. luego hacemos el calculo respectivo a la formula de la simulación ($y=a+xb$); dentro de la estructura repetitiva for dentro del cuerpo realizamos el almacenado del calculo de la formula en dos vectores t, p luego mostramos los datos en un componente Datagrid del peso, tiempo y



temperatura luego graficamos de acuerdo a los puntos generados haciendo uso del método `duplicate` Movie clip.

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);
```

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.RadioButton;  
var c1:Boolean;
```



```
var c2:Boolean;
var c3:Boolean;
var c4:Boolean;
var c5:Boolean;
var c:Number; //tipo de pregunta rellenado
var sum:Number=0; // puntos a sumar
var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas
var puntos:Number=0; ///puntos a otorgar por el sistema
c=10;
sum=c;//Math.round((c/3)*100)/100;
trace("real"+sum);

function estilo(boton:RadioButton){
//boton.setStyle("color", 0x00000F);
boton.setStyle("fontSize", "14");
//boton.setStyle("fontWeight", "bold");
boton.setStyle("fontFamily", "Verdana");
//boton.setStyle("textAlign", "Center");
boton.setSize(650,100);
}
function enhabilita(){
    for(i=1;i<=5;i++)
    {
        this["bt_rad"+i].enabled=false;
    }
}
function estiloboton(){
    for(i=1;i<=5;i++)
```



```
{
    estilo(this["bt_rad"+i]);
}
}

estiloboton();// damos el estilo a los botones
// funcion q asigna la respuesta a los RADIO BOTONES

function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean,e:Boolean){
    c1=a;
    c2=b;
    c3=c;
    c4=d;
    c5=e;
}

// funcion que verifica las respuestas seleccionadas por el usuario

function verificar(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean,e:Boolean){
    if((c1==a) && (c2==b) && (c3==c)&& (c4==d)&& (c5==e)){
        trace("el resultado es bueno");
        puntos=sum;
        _root.nota+=puntos; // nuevo cambiado
        texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!"
        "+puntos+ " puntos";
        mensaje();
    }
    else{
        puntos=0;
```



```
_root.mc_evalucion.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_evalucion.nota);
}

//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 Radio Botones
asignarResp(false,false,true,false,false);
//boton aceptar
bt_aceptar_su1.onPress=function(){
    verificar(bt_rad1.selected,bt_rad2.selected,bt_rad3.selected,bt_rad4.selected,bt_rad5.selected);
    bt_aceptar_su1.enabled=false;
    enhabilita();
    _root.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.1.3.1.3.3. FASE IV: pruebas

II.1.3.1.3.2 .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 realizamos en el presente documento la aplicación del modelo sistémico de calidad (MOSCA) para evaluar el sistema multimedia “Tecnología de frutas y hortalizas”. Formulario de evaluación de calidad ¹⁹

¹⁹ <http://ideos.mivu.org/standards>







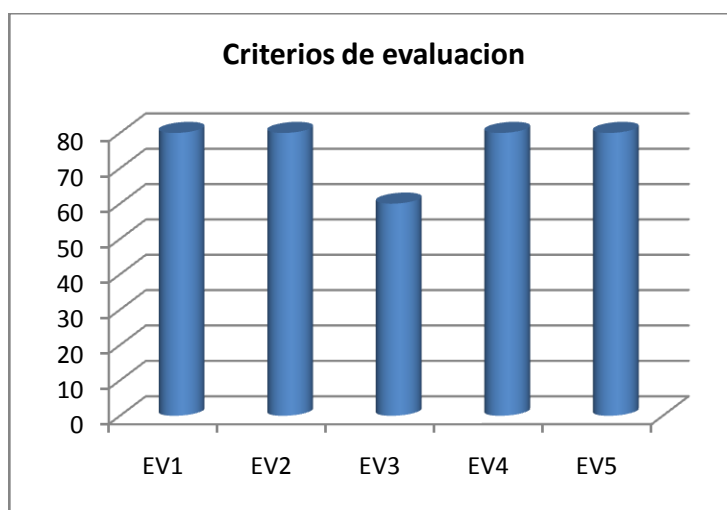


Conclusiones del modelo MOSCA

En este modelo una categoría es satisfecha si el número de características es altamente satisfecho, es decir si satisface el 80% de las características.

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

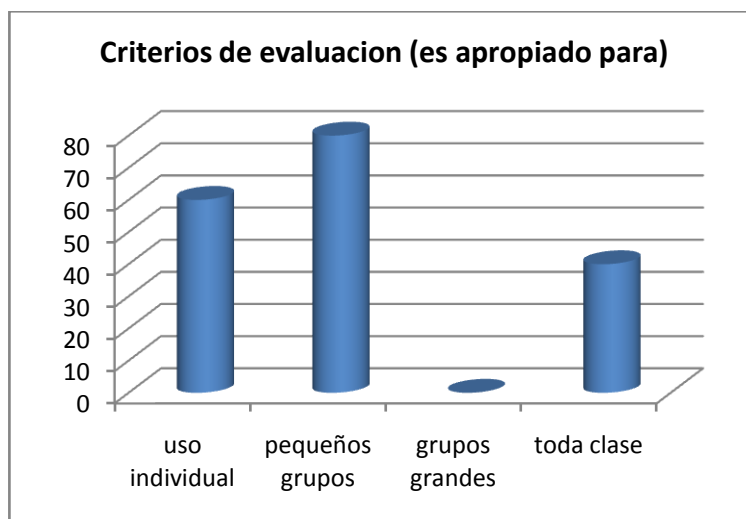


Pregunta B5 sobre criterios de evaluacion

Pregunta	SI
Uso individual	3
Pequenos grupos	4

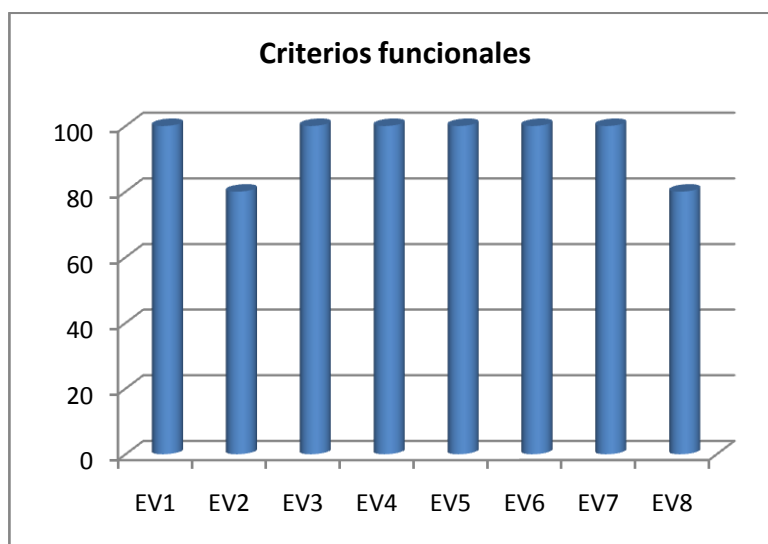


Grupos grandes	0
Toda clase	2



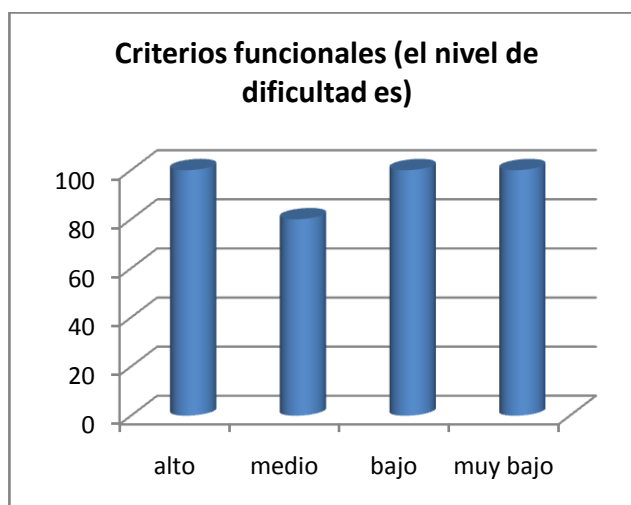
C. criterios funcionales

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	1	5
EV7	5	0	0	5
EV8	4	1	0	5



Pregunta C9 sobre criterios funcionales – nivel de dificultad

	CANTIDAD
ALTO	0
MEDIO	0
BAJO	1
MUY BAJO	0

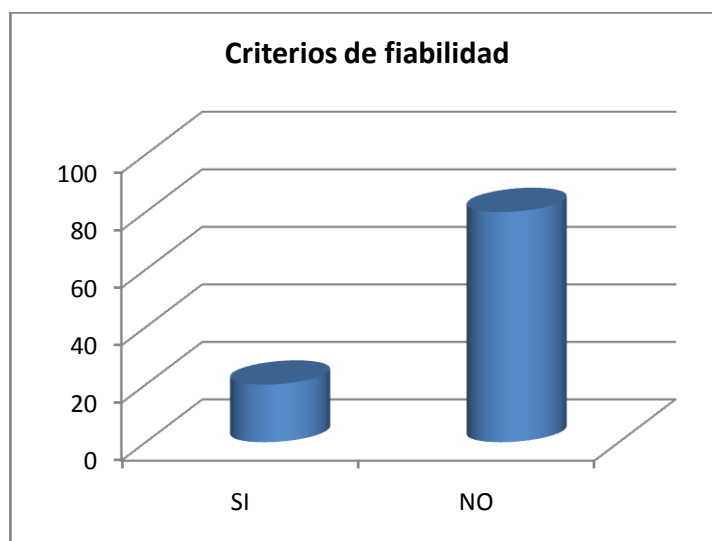


**D. criterio de usabilidad**

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

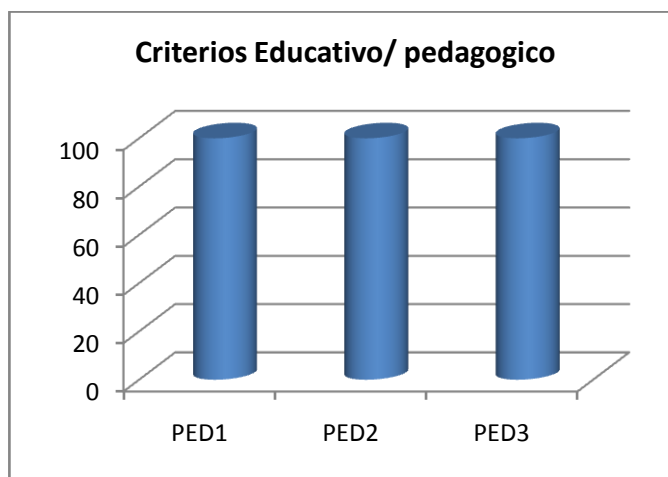
E. criterio de fiabilidad

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
FIA	1	4	0	5



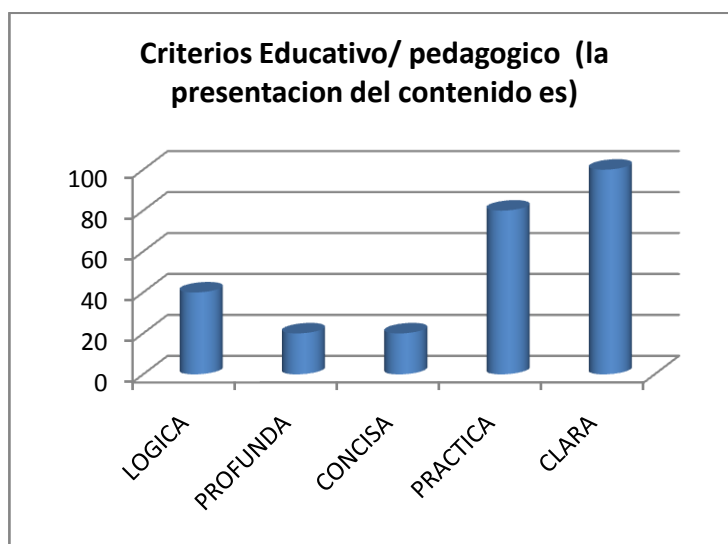
**F.criterio Educativo/ pedagógico**

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
PED1	5	0	0	5
PED2	5	0	0	5
PED3	5	0	0	5



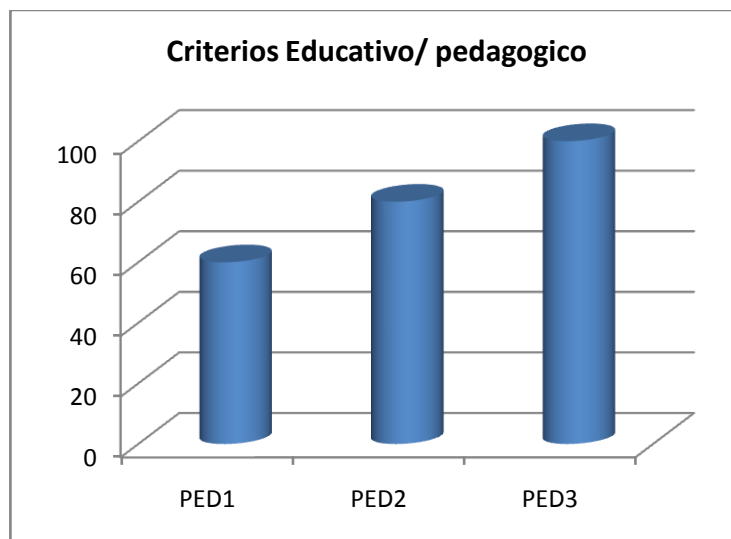
Pregunta F4 sobre criterio educativo/pedagógico –Presentacion de los contenidos.

LOGICA	PROFUNDA	CONCISA	PRACTICA	CLARA
2	1	1	5	2



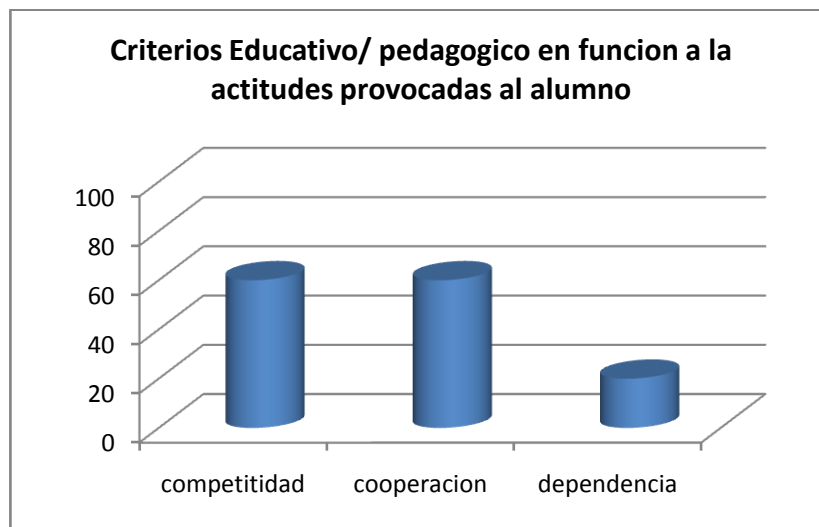
Pregunta F5, F6 y F7 sobre criterio educativo/ Pedagógico

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL
PED5	3	1	1	5
PED6	4	1	0	5
PED7	5	0	0	5

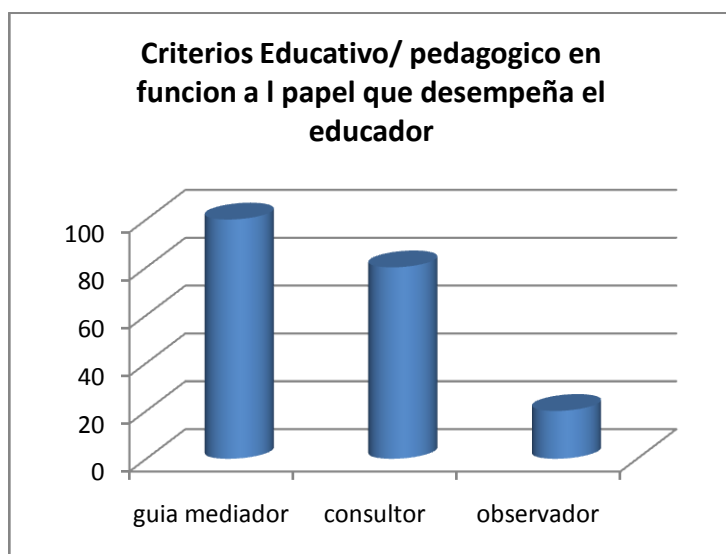


**Pregunta F9 sobre criterio educativo/ Pedagógico**

COMPETITIVIDAD	COOPERACION	DEPENDENCIA
3	3	1

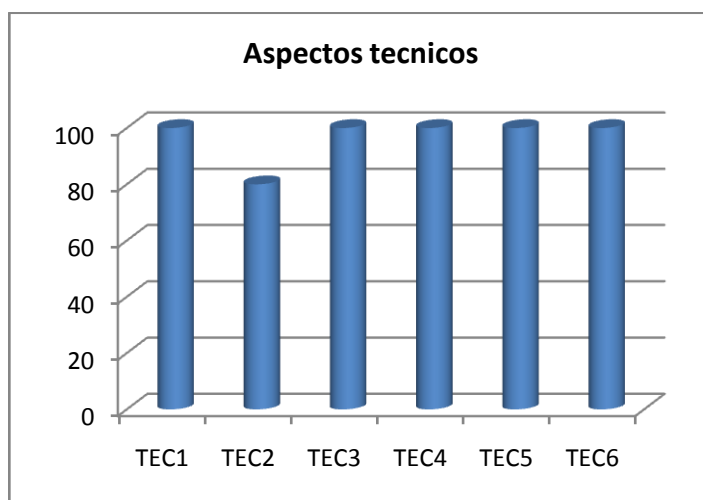
**Pregunta F10 sobre criterio Educativo / Pedagógico – Funcion que desempeña el educador**

GUIA MEDIADOR	CONSULTOR	OBSERVADOR
5	4	0



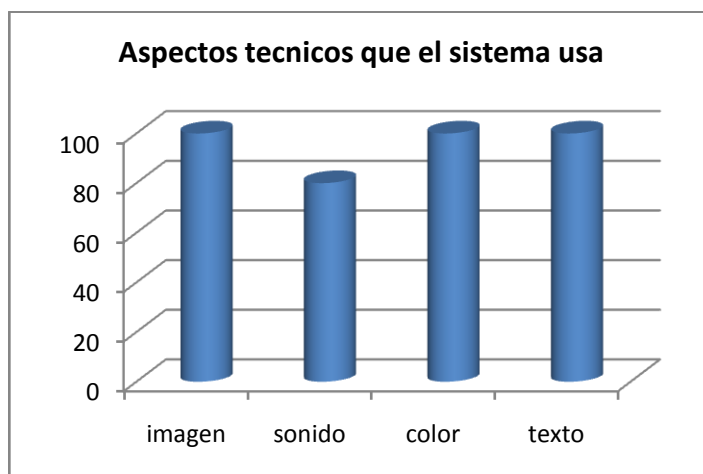
G. Aspectos técnicos

Pregunta	SI	NO	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



Pregunta G2 sobre aspectos técnicos

USA	CANTIDAD
imagen	5
Sonido	5
Color	5
texto	5





Conclusiones

En este modelo una categoría es satisfecha si el numero de característica es altamente satisfecho es decir si satisface el 94% de las características.

Funcionalidad	FUN	95%
Usabilidad	USA	90%
Fiabilidad	FIA	90%
Educativo/ pedagógico	PED	100%
Técnicos	TEC	96%

Tabla 103: porcentajes finales sobre el método de calidad sistemica

Software educativo	Funcionalidad FUN	Usabilidad USA	Fiabilidad FIA	Educativo Pedagógico PED
Evira	Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha

Técnicos TEC	C. Evaluación EV	NIVEL DE CALIDAD
Satisfecha	Satisfecha	Satisfecha

RESULTADOS DEL MODELO DE CALIDAD (MOSCA)

El promedio de satisfacción obtenido en los exámenes finales es de 94% lo que significa que sobrepasa el grado de satisfacción permitido, lo que nos demuestra que el software cumple con las expectativas esperadas.

II.1.3.1.3.2 .2 pruebas de validación

II.1.3.1.3.2 .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 104: 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=aderiofh1458ujfllderit	Error
	3	En blanco	Si usuario es un vacio entonces es incorrecto	Usuario=“ ”	Error
Contraseña	4	Contraseña<=20 caracteres alfanumérico	La contraseña que introduzca sea correcta.	Contraseña=Hola123	Aceptado
	5	Contraseña>20	La contraseña que introduzca sea incorrecta.	Contraseña=hola14256tegfkkitoldf	Error
	6	En blanco	Si la contraseña es un vacio entonces es incorrecto	Contraseña=“ ”	Error

Tabla105: Caso de Prueba “Pantalla Logueo”



Pantalla Ingresar datos del usuario

EVIRA
SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Sesión

INGRESAR DATOS DEL USUARIO

Registrar usuario
Crear Materia
Crear temas
Crear Subtemas
Crear Evaluación
Crear Preguntas
Rep. Itinerario
Rep. Estudiante
Subir actividad

Tipo de Usuario: Estudiante
Nombre: Diego
Apellido Paterno: Malon
Apellido Materno: Padilla
Sexo: Masculino
Ci: 7549021
Nombre de Usuario: Diego
Contraseña: ***

Aceptar Cancelar

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< Nombre<=30 cadena de caracteres	4. En blanco 5. Nombre>30 cadena de caracteres
Apellido paterno	Rango	6. 0<Ap. paterno<=25 cadena de caracteres	7. En blanco 8. Ap. paterno > 25 cadena caracteres
Apellido materno	Rango	9. 0<Ap. materno<=25 cadena de caracteres	10. En blanco 11. Ap. materno > 25 cadena de caracteres
Sexo	Miembro	12. Sexo= Masculino”, “Femenino”	13. En blanco
CI	Valor	14. 0000001<CI<=9999999 caracteres numéricos	15. En blanco o cadenas 16. CI>9999999 17. CI<0000001
Nombre de usuario	Rango	18. 0< Nombre de usuario<=20 cadena alfanumérico.	19. En blanco 20. Nombre de usuario >20 caracteres
Contraseña	Rango	21. 0<Contraseña<=20 cadena alfanumérico.	22. En blanco 23. Contraseña >20 caracteres

Tabla 106: 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= carlos	Aceptado
	4	Nombre >30 caracteres	El nombre que introduzca sea incorrecto.	Nombre= adsghfkirmvborligjffhfhfgkjkghkjkjkhbjbjhjkbbh	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= Castro	Aceptado
	7	Ap. paterno > 25 caracteres	El Ap. paterno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Paterno= adholgdgiomjhfjdghgdjhfhfkkkkrtu	Error



	8	En blanco	Si es un vacio entonces es incorrecto	Ap. paterno= " "	Error
Apellido materno	9	Ap. materno <= 25 caracteres	El Ap. materno que introduzca sea correcto.	Ap. Materno = Figueroa	Aceptado
	10	Ap. materno > 25 caracteres	El Ap. Materno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Materno= msdfghjiolpñfgjturl mjdascvbfuf	Error
	11	En blanco	Si es un vacio 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 vacio entonces es incorrecto.	Sexo= " "	Error
CI	14	CI = 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea correcto.	CI = 5043138	Aceptado
	15	CI> 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= 14589676	Error
	16	CI< 7 caracteres	El número que	CI= 125	Error



		numéricos	introduzca sea incorrecto.		
	17	En blanco o cadena	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= “ ”	Error
				CI= gfdkjfdg	Error
Nombre de usuario	18	Nombre de usuario <=20 caracteres alfanumérico	El nombre de usuario que introduzca sea correcto.	Nombre de usuario= Castro123	Aceptado
	19	Nombre de usuario >20	El nombre de usuario que introduzca sea incorrecto.	Nombre de usuario = aderiofh145 8ujflderitfgnn	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=Hola123	Aceptado
	22	Contraseña>20	La contraseña que introduzca sea incorrecta.	Contraseña=hola142 56tegfkkitoldf	Error
	23	En blanco	Si la contraseña es un vacío entonces es incorrecto	Contraseña=“ ”	Error

Tabla 107: Caso de Prueba “Pantalla Adicionar usuario”

Pantalla modificar usuario



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< Nombre<=30 cadena de caracteres	4. En blanco 5. Nombre>30 cadena de caracteres
Apellido paterno	Rango	6. 0<Ap. paterno<=25 cadena de caracteres	7. En blanco 8. Ap. paterno > 25 cadena caracteres
Apellido materno	Rango	9. 0<Ap. materno<=25 cadena de caracteres	10. En blanco 11. Ap. materno > 25 cadena de caracteres
Sexo	Miembro	12. Sexo= Masculino”, “Femenino”	13. En blanco
CI	Valor	14. 0000001<CI<=9999999 caracteres numéricos	15. En blanco o cadenas 16. CI>9999999 17. CI<0000001
Nombre de usuario	Rango	18. 0< Nombre de usuario<=20 cadena alfanumérico.	19. En blanco 20. Nombre de usuario >20 caracteres
Contraseña	Rango	21. 0<Contraseña<=20 cadena alfanumérico.	22. En blanco 23. Contraseña >20 caracteres

Tabla 108: 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= carlos	Aceptado
	4	Nombre >30 caracteres	El nombre que introduzca sea incorrecto.	Nombre= adsghfkirmvborligjffhfhfgkjkghkjkjkhbjbjhjkbh	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= Castro	Aceptado
	7	Ap. paterno > 25 caracteres	El Ap. paterno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Paterno= adholgdgiomjhfjdhdgdjhfhfkkkkrtu	Error



	8	En blanco	Si es un vacio entonces es incorrecto	Ap. paterno= " "	Error
Apellido materno	9	Ap. materno <= 25 caracteres	El Ap. materno que introduzca sea correcto.	Ap. Materno = Figueroa	Aceptado
	10	Ap. materno > 25 caracteres	El Ap. Materno que introduzca sea incorrecto.	Ap. Materno= msdfghjiolpñfgjturl mjdascvbfuf	Error
	11	En blanco	Si es un vacio 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 vacio entonces es incorrecto.	Sexo= " "	Error
CI	14	CI = 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea correcto.	CI = 5043138	Aceptado
	15	CI> 7 caracteres numéricos	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= 14589676	Error
	16	CI< 7 caracteres	El número que	CI= 125	Error



		numéricos	introduzca sea incorrecto.		
	17	En blanco o cadena	El número que introduzca sea incorrecto.	CI= “ ”	Error
				CI= gfdkjfdg	Error
Nombre de usuario	18	Nombre de usuario <=20 caracteres alfanumérico	El nombre de usuario que introduzca sea correcto.	Nombre de usuario= Castro123	Aceptado
	19	Nombre de usuario >20	El nombre de usuario que introduzca sea incorrecto.	Nombre de usuario = aderiofh145 8ujflderitfgnn	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=Hola123	Aceptado
	22	Contraseña>20	La contraseña que introduzca sea incorrecta.	Contraseña=hola142 56tegfkkitoldf	Error
	23	En blanco	Si la contraseña es un vacío entonces es incorrecto	Contraseña=“ ”	Error

Tabla110: Caso de Prueba “Pantalla Modificar usuario”

Pantalla Materia

En la siguiente pantalla se requiere las siguientes entradas:



Sigla: Letras y números.

Nombre Materia: Cadena de caracteres.

Nivel: “Primer Año”, “Segundo Año”, “Tercer Año”, “Cuarto Año”, “Quinto Año”.

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Sigla	Rango	1. $0 < \text{Sigla} \leq 30$ caracteres alfanumérico	2. En blanco 3. $\text{Sigla} > 30$ caracteres
Nombre Materia	Rango	4. $0 < \text{Nombre materia} \leq 50$ cadena de caracteres	5. En blanco 6. $\text{Nombre} > 50$ cadena de caracteres
Nivel	Miembro	7. Nivel= “Primer Año”, “Segundo Año”, “Tercer Año”, “Cuarto Año”, “Quinto Año”	8. En blanco

Tabla111: Prueba de caja negra “Pantalla Materia”



Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Sigla	1	Sigla <=30 caracteres alfanumérico	La sigla que introduzca sea correcta.	Sigla = INA 073	Aceptado
	2	Sigla >30 caracteres alfanumérico	La sigla que introduzca sea incorrecta.	Sigla= gfsdjhhfjhjhfhhdhdh dhhgdfhgjhghfjhgdfsh	Error
	3	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Sigla = “ ”	Error
Nombre Materia	4	Nombre materia <=50 caracteres	El nombre que introduzca sea correcto.	Nombre materia= tecnología de frutas y hortalizas	Aceptado
	5	Nombre materia >50 caracteres	El nombre que introduzca sea incorrecto.	Nombre= adsghfkirmvborligjjf hfhfjgkjkgkhkjkhbj bjhkbh	Error
	6	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Nombre= “ ”	Error
Nivel	7	Nivel= “Primer Año”, “Segundo Año”, “Tercer Año”, “Cuarto Año”, “Quinto	El nivel que selecciona sea correcto.	Nivel= cuarto año	Aceptado



		Año”.			
	8	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Nivel= “ ”	Error

Tabla112: Caso de Prueba “Pantalla Insertar Materia”

Pantalla Modificar datos de materia

The screenshot shows the 'MODIFICAR MATERIA' screen of the EVIRA SISTEMA ADMINISTRACION. The sidebar on the left contains the following links: Registrar usuario, Crear Materia, Crear temas, Crear Subtemas, Crear Evaluación, Crear Preguntas, Rep. Itinerario, Rep. Estudiante, and Subir actividad. The main form area has the following fields: Sigla (with value 'INA-100'), Nombre Materia (with value 'Tecnología de los cereales'), and Nivel (with a dropdown menu showing 'Primer año'). At the bottom right of the form are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Sigla: Letras y números.

Nombre Materia: Cadena de caracteres.

Nivel: “Primer Año”, “Segundo Año”, “Tercer Año”, “Cuarto Año”, “Quinto Año”.



Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Sigla	Rango	1. 0< Sigla<=30 caracteres alfanumérico	2. En blanco 3. Sigla >30 caracteres
Nombre Materia	Rango	4. 0< Nombre materia<=50 cadena de caracteres	5. En blanco 6. Nombre>50 cadena de caracteres
Nivel	Miembro	7. Nivel= “Primer Año”, “Segundo Año”, “Tercer Año”, “Cuarto Año”, “Quinto Año”	8. En blanco

Tabla113: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar datos materia”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Sigla	1	Sigla <=30 caracteres alfanumérico	La sigla que introduzca sea correcta.	Sigla = INA 073	Aceptado
	2	Sigla >30 caracteres alfanumérico	La sigla que introduzca sea incorrecta.	Sigla= gfsdjhhfjhjhfhhdhdh dhhgdfhgjhgfhgdfsh	Error
	3	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Sigla = “ ”	Error
Nombre Materia	4	Nombre materia <=50 caracteres	El nombre materia que	Nombre materia= tecnología de frutas	Aceptado



			introduzca sea correcto.	y hortalizas	
	5	Nombre materia >50 caracteres	El nombre materia que introduzca sea incorrecto.	Nombre= adsgfhkirmvborligjjf hfhfjgkjkgkhkjkjhb bjhjkbh	Error
	6	En blanco	Si es un vacio entonces es incorrecto	Nombre= “ ”	Error
Nivel	7	Nivel= “Primer Año”, “Segundo Año”, “Tercer Año”, “Cuarto Año”, “Quinto Año”.	El nivel que selecciona sea correcto.	Nivel= cuarto año	Aceptado
	8	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacio entonces es incorrecto.	Nivel= “ ”	Error

Tabla 114: Caso de Prueba “Pantalla Modificar datos materia”

Pantalla Crear nuevo tema



Materia: “INA-073”

Nombre de tema: Letras y números

Objetivo: Letras y números

Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Materia	Rango	1. $0 < \text{Materia} \leq 50$ caracteres alfanumérico	2. En blanco 3. $\text{Materia} > 50$ caracteres
Nombre de tema	Rango	4. $0 < \text{Nombre de tema} \leq 100$ cadena de caracteres	5. En blanco 6. $\text{Nombre de tema} > 100$ cadena de caracteres
Objetivo	Rango	7. $0 < \text{Objetivo} \leq 100$ cadena alfanumérica.	8. En blanco 9. $\text{Objetivo} > 100$ caracteres.

Tabla 115: Prueba de caja negra “Pantalla Crear nuevo tema”



Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Materia	1	Materia <=50 caracteres alfanumérico	La materia que introduzca sea correcta.	Materia= Tecnología de frutas y hortalizas	Aceptado
	2	Materia >50 caracteres alfanumérico	La materia que introduzca sea incorrecta.	Materia= gfsdjhhfjhjhfhhdhdh dhhgdfhgjhghfjhgdfshgdfgdfgdfghfd	Error
	3	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Materia = “ ”	Error
Nombre de tema	4	Nombre de tema <=100 caracteres	El nombre de tema que introduzca sea correcto.	Nombre de tema= Introducción	Aceptado
	5	Nombre materia >100 caracteres	El nombre materia que introduzca sea incorrecto.	Nombre= adsghfkirmvborligjff hfhfjgkjkgkhkjkhbj bjhjbkh.....fhtthyhy	Error
	6	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Materia= “ ”	Error
Objetivo	7	Objetivo<=100	El objetivo que introduzca sea correcto	Objetivo= Los estudiantes aprenderán paso a paso la elaboración	Aceptado



				de las mermeladas	
	8	Objetivo >100	El objetivo que introduzca sea incorrecto	Objetivo=ghdfcgjgd dvhjhvbjhdbvjhvbv jb.....hrfgvggvrflh	Error
	9	En blanco	Si está con un vacío entonces es incorrecto.	Materia= “ ”	Error

Tabla116: Caso de Prueba “Pantalla Crear nuevo tema”

Pantalla Modificar tema

EVIRA
SISTEMA ADMINISTRACION

Cerrar Sesión MODIFICAR TEMA

Registrar usuario
Crear Materia
Crear temas
Crear Subtemas
Crear Evaluación
Crear Preguntas
Rep. Itinerario
Rep. Estudiante
Subir actividad

Materia: Seleccionar

Nombre de tema: jugos y nectares

Objetivo: El objetivo del tema es que el estudiante aprenda elaborar distintos jugos y nectares

Archivo en Formato Texto: TEMA1.txt Examinar Archivo

Aceptar Cancelar

Materia: “INA- 073”

Nombre de tema: Letras y números

Objetivo: Letras y números



Condición de entrada	Tipo	C.E.V.	C.E.N.V.
Materia	Rango	1. $0 < \text{Materia} \leq 50$ caracteres alfanumérico	2. En blanco 3. $\text{Materia} > 50$ caracteres
Nombre de tema	Rango	4. $0 < \text{Nombre de tema} \leq 100$ cadena de caracteres	5. En blanco 6. $\text{Nombre de tema} > 100$ cadena de caracteres
Objetivo	Rango	7. $0 < \text{Objetivo} \leq 100$ cadena alfanumérica.	8. En blanco 9. $\text{Objetivo} > 100$ caracteres.

Tabla117: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar tema”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Materia	1	Materia ≤ 50 caracteres alfanumérico	La materia que introduzca sea correcta.	Materia= Tecnología de frutas y hortalizas	Aceptado
	2	Materia > 50 caracteres alfanumérico	La materia que introduzca sea incorrecta.	Materia= gfsdjhhfjhjhfhhdhdh dhhgdfhgjhghgdfshgdfgdfgdfghfd	Error
	3	En blanco	Si es un vacío entonces es incorrecto	Materia = “ ”	Error
	4	Nombre de tema	El nombre de	Nombre de tema=	Aceptado



Nombre de tema		<=100 caracteres	tema que introduzca sea correcto.	Introducción	
	5	Nombre materia >100 caracteres	El nombre materia que introduzca sea incorrecto.	Nombre= adsghfkirmvborligjjf hfhfjgkjkgghkjkbjbj bjhjkbh.....fhtthyhy	Error
	6	En blanco	Si es un vacio entonces es incorrecto	Materia= “ ”	Error
Objetivo	7	Objetivo<=100	El objetivo que introduzca sea correcto	Objetivo= Los estudiantes aprenderán paso a paso la elaboración de las mermeladas	Aceptado
	8	Objetivo >100	El objetivo que introduzca sea incorrecto	Objetivo=ghdfcgjgd dvjhvhbjhdvbjhvbbv jb.....hrfgvggyrfh	Error
	9	En blanco	Si está con un vacio entonces es incorrecto.	Materia= “ ”	Error

Tabla118: Caso de Prueba “Pantalla Modificar tema”

Pantalla crear nuevo subtítulo

Tema: “aspectos generales”, “Manejo pos cosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y hortalizas estado fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, “Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.

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= “aspectos generales”, “Manejo poscosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y	2. En blanco



		hortalizas estado fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, “Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.	
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.

Tabla119: Prueba de caja negra “Pantalla Crear nuevo subtítulo”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Tema	1	Tema= “aspectos generales”,	El tema que selecciona sea	Tema= aspectos generales	Aceptado



		“Manejo poscosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y hortalizas estado fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, “Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.	correcto.		
	2	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces	Tema= “ ”	Error



			es incorrecto.		
Nombre de subtítulo	3	Nombre de subtítulo <=100 caracteres	El nombre de tema que introduzca sea correcto.	Nombre de tema= Introducción	Aceptado
	4	Nombre de subtítulo >100 caracteres	El nombre de subtítulo que introduzca sea incorrecto.	Nombre de subtítulo =dsghfkirmvborligjff hfhfjgkjkgkhkjkhbjbjhbjkhb.....fhthtyhy	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 paso a paso la elaboración de las mermeladas	Aceptado
	7	Texto >1000	El texto que introduzca sea incorrecto	Texto=ghdfcgjgddvhjhvbjhdbvjhvbvbvjbd.....hrfgvggvrhf	Error
	8	En blanco	Si está con un vacío entonces es incorrecto.	Texto= “ ”	Error

Tabla120: Caso de Prueba “Pantalla Crear nuevo subtítulo”

Pantalla Modificar subtítulo

Tema: “aspectos generales”, “Manejo poscosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y hortalizas estado fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, “Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.

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= “aspectos generales”, “Manejo poscosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y hortalizas estado fresco”, “Envases y	2. En blanco



		enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, “Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.	
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.

Tabla121: Prueba de caja negra “Pantalla Modificar subtítulo”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Tema	1	Tema= “aspectos generales”, “Manejo poscosecha de	El tema que selecciona sea correcto.	Tema= aspectos generales	Aceptado



		frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y hortalizas estado fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, “Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.			
	2	En blanco	Si la no existe una selección y está con un vacío entonces es incorrecto.	Tema= “ ”	Error
Nombre	3	Nombre de	El nombre de	Nombre de tema=	Aceptado



de subtitulo		subtitulo <=100 caracteres	tema que introduzca sea correcto.	Introducción	
	4	Nombre de subtitulo >100 caracteres	El nombre de subtitulo que introduzca sea incorrecto.	Nombre de subtitulo =dsghfkirmvborligjff hfhfjgkjkgkhkjkbhj bjhjkbbh.....fhtthyhy	Error
	5	En blanco	Si es un vacio entonces es incorrecto	Nombre de subtitulo = “ ”	Error
Texto	6	Texto <=1000	El texto que introduzca sea correcto	Texto= Los estudiantes aprenderán paso a paso la elaboración de las mermeladas	Aceptado
	7	Texto >1000	El texto que introduzca sea incorrecto	Texto=ghdfcgjgddvh jhvbjhdbvjhvbvbjbhrfgvggvrhf	Error
	8	En blanco	Si está con un vacio entonces es incorrecto.	Texto= “ ”	Error

Tabla122: Caso de Prueba “Pantalla Modificar subtitulo”

Pantalla Subir actividad

Nombre del tema: “aspectos generales”, “Manejo pos cosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y hortalizas estado fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “ Productos concentrados”, Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.

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= “aspectos generales” ; “Manejo pos cosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones comunes de frutas y hortalizas estado	2. En blanco



		fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”, “Hortalizas encurtidas y hortalizas en escabeche”.	
Nombre de la actividad	Rango	3. 0<Nombre de la actividad <=50 cadena alfanumérica.	4. En blanco 5. Nombre de la actividad> 50 caracteres

Tabla123: Prueba de caja negra “Pantalla Subir actividad”

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito del caso	Datos de prueba	Resultado esperado
Nombre del tema	1	Nombre del tema= “aspectos generales”, “Manejo poscosecha de frutas y hortalizas”, “Operaciones	El nombre del tema que selecciona sea correcto.	Nombre del tema= aspectos generales	Aceptado



		comunes de frutas y hortalizas estado fresco”, “Envases y enlatados”, “Conservación de frutas y hortalizas por transformación”, “Jugos y néctares”, “Productos concentrados”, “Mermeladas y Confituras”, “Productos deshidratados”			
	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	Nombre de la actividad=dsghfkirm vborligjjfhfhfjgkjgh	Error



			incorrecto.	kjkjkjhbjbjhjbh... ...fhthtyhy	
	5	En blanco	Si es un vacio entonces es incorrecto	Nombre de la actividad = “ ”	Error

Tabla 124: Caso de Prueba “Pantalla Subir 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 des actualice.
- 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 buzoneo o se coloca sobre los mostradores de venta o en muebles expositores.

5. Folleto

- Un folleto es un impreso de varias hojas que sirve como instrumento divulgativo o publicitario.
- En marketing, el folleto es una forma sencilla de dar publicidad a una compañía, producto o servicio. Su forma de distribución es variada: situándolo en el propio punto de venta, mediante envío por correo o buzoneo o incluyéndolo dentro de otra publicación.

II.2.1.2. 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, reimpressiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- Portada
- Cuerpo de la Obra



- Hojas
- Página. Cada una de las hojas con anverso y reverso numerados.
- Prólogo o introducción. Es el texto previo al cuerpo literario de la obra. El prólogo puede estar escrito por el autor, editor o por una tercera persona de reconocida solvencia en el tema que ocupa a la obra. El prólogo puede denominarse prefacio o introducción. En la introducción se puede exponer brevemente el motivo por cual se ha escrito el libro, la manera en el que fue escrito o se suelen exponer las ideologías del autor así como también en el contexto en que fue escrito.
- Índice. Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- Presentación
- Capítulo
- Bibliografía
- 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 autógrafa del autor que es cuando el autor, de su puño y letra, dedica la obra a una persona concreta.

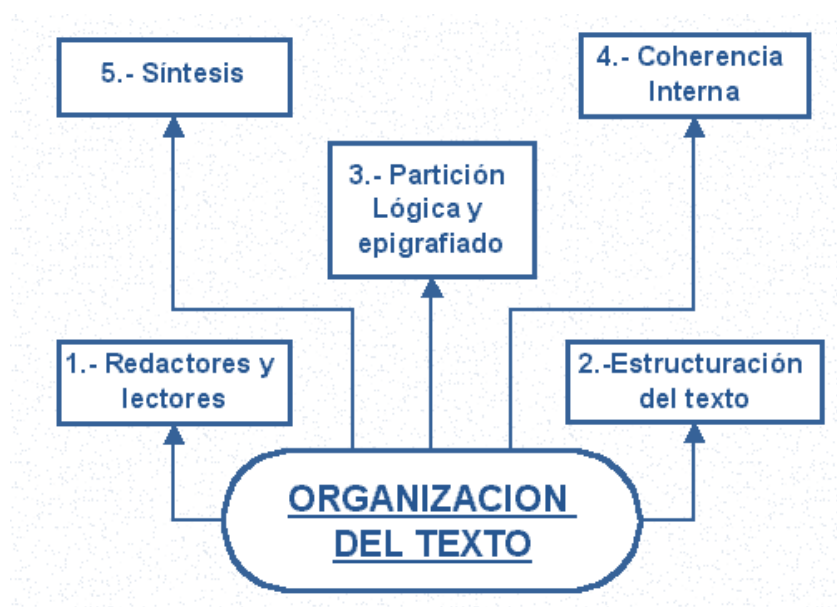


Figura147: Organización del texto

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 las siguientes:²⁰

²⁰ <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 1]

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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 del Proyecto, Nombre de la Materia, el recopilador y el colaborador del texto y el año.
- **Presentación.** Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpressiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- **Índice.** Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- **Página.** Cada una de las hojas numeradas.
- **Bibliografía.**

II.2.2.2.1.2. 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas que vamos a realizar son:

- Estudiantes
- Docentes

II.2.2.4. Beneficios Directos e Indirectos

Los principales beneficiarios son los estudiantes y docentes no solo de la materia Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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.
- Carta de corrección ortográfica firmada por un profesor de literatura.



II.3.COMPONENTE 3: “La materia de Tecnología de frutas y hortalizas, adaptada a la plataforma Moodle”

II.3.1. Marco Teórico

II.3.1.1. Descripción de la asignatura y programa docente [ver anexo 1]

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 estructuradas²¹.



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 accesoria 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.

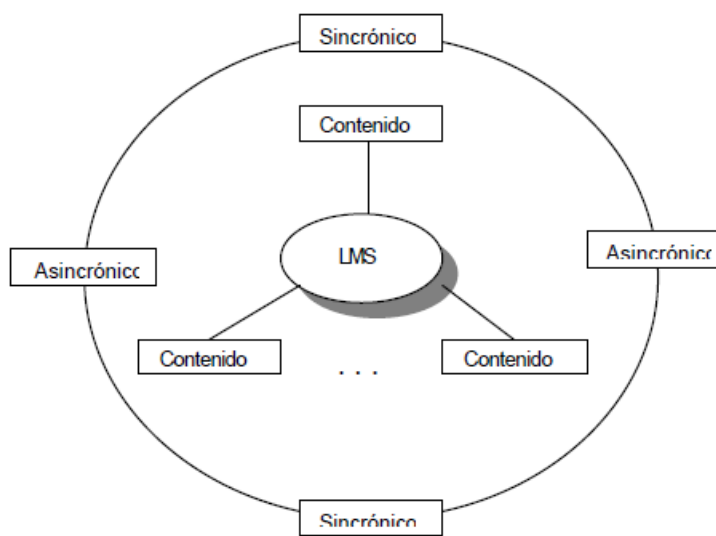


Figura148: Esquema E-Learning

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.

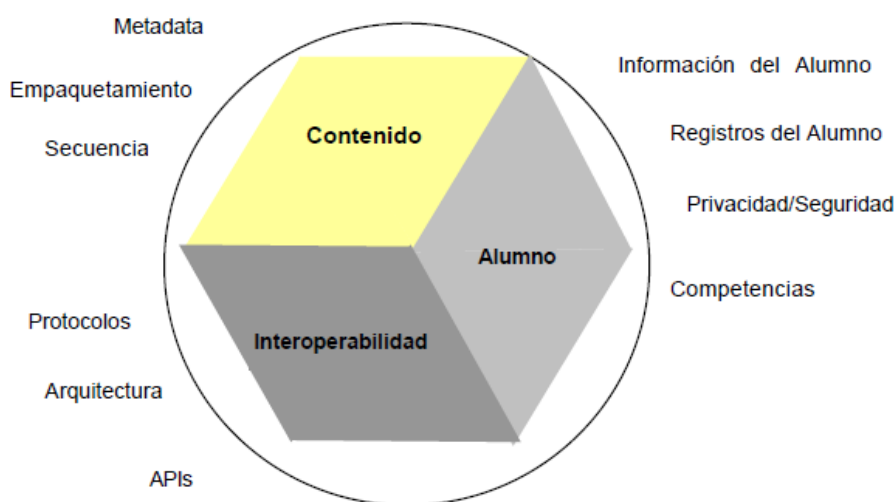


Figura 149: Interoperabilidad entre múltiples LMS

Al hablar sobre un estándar e-learning, nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología e-learning. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir cursos on-line y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras.

Estas reglas proveen modelos comunes de información para cursos e-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir



datos o “hablar” con otros. Esto también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.

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

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

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

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

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

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



- ✓ Posibilita el intercambio y compraventa de cursos, permitiendo incluso que las organizaciones obtengan rendimientos extraordinarios sobre sus inversiones.
- ✓ Facilita la aparición de herramientas estándar para la creación de contenidos, de modo que las propias organizaciones puedan desarrollar sus contenidos sin recurrir a especialistas en e-learning.

Estrictamente hablando, no existe un estándar e-learning disponible hoy en día. Lo que existe es una serie de grupos y organizaciones que desarrollan especificaciones (protocolos).

Hasta la fecha, ninguna de estas especificaciones ha sido formalmente adoptada como estándar en la industria del e-learning. Estas especificaciones no dejan de ser recomendaciones, que por el momento la industria trata de seguir.

II.3.1.2.6 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.

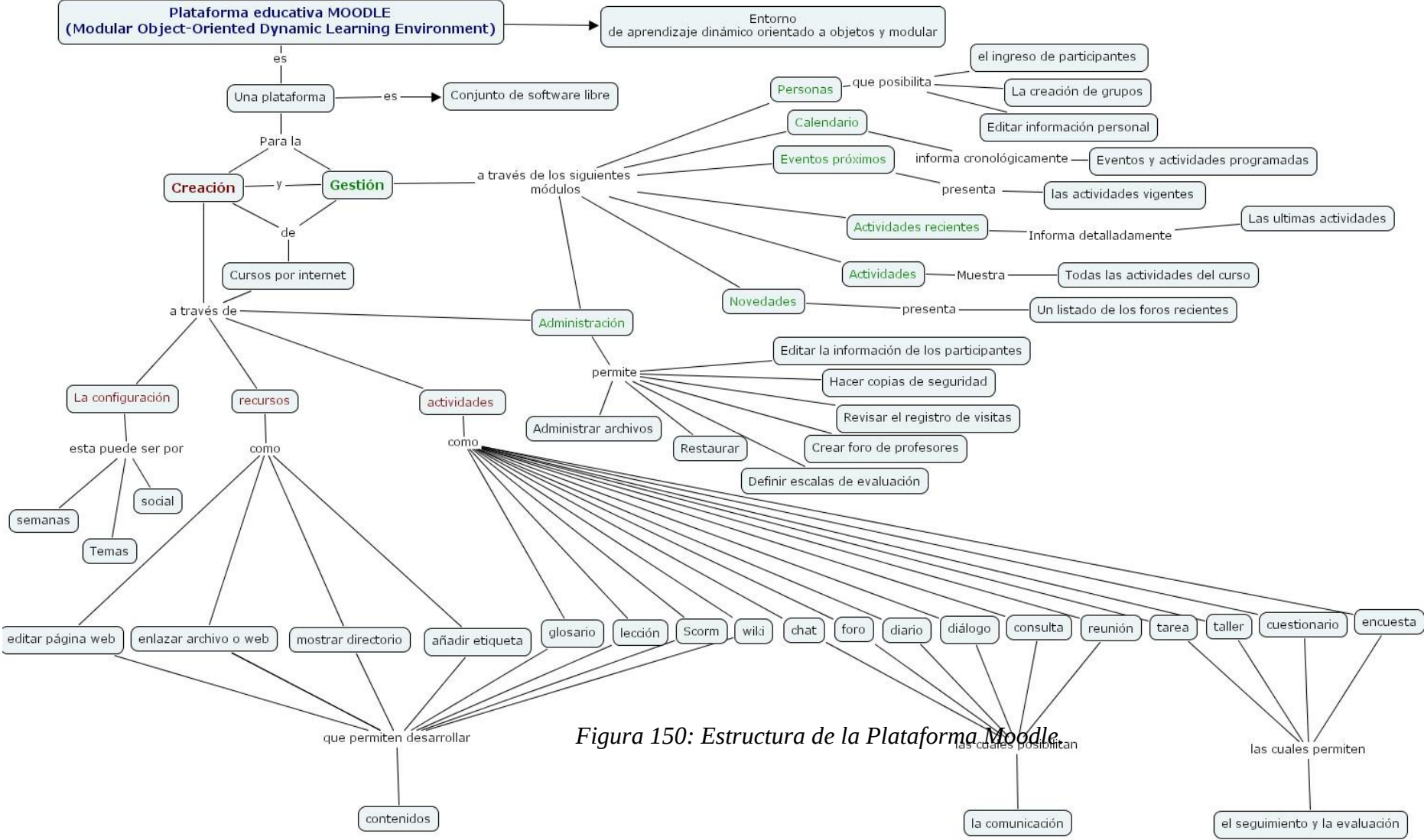


Figura 150: Estructura de la Plataforma Moodle.



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 los más nuevos 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 Tecnología de frutas y hortalizas contemplará 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.

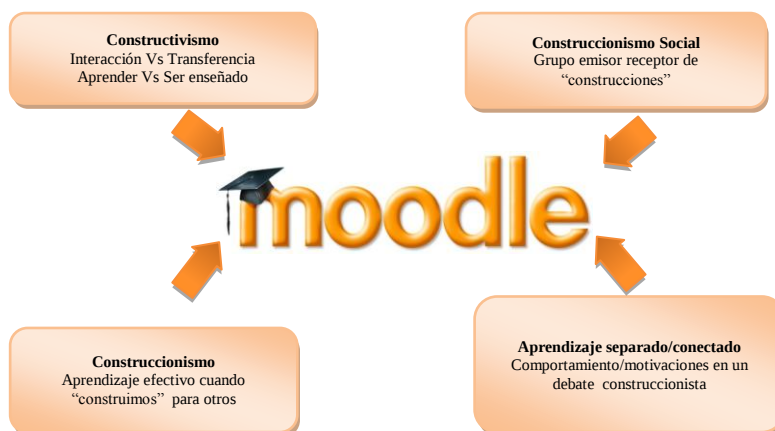


Figura: Influencia de diversos paradigmas de aprendizaje en Moodle

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.

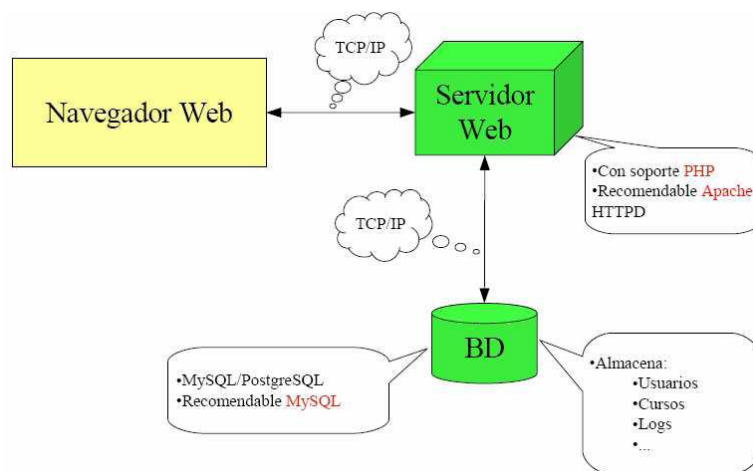


Figura 152: Fundamentos tecnológicos de Moodle

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)



- Calidad del soporte (operatividad diaria y en los momentos críticos de problemas)
- Coste total (hardware, software, recursos humanos).

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)
- Enlaces web
- Cualquier fichero “referenciable” mediante una URL (imágenes, audio, vídeo, etc...)



Enfoque interactivo/evaluador. Basado en la interacción y evaluación de los alumnos mediante actividades de Moodle:

- Tarea (entregar un trabajo)
- Cuestionario (preguntas de diversos tipos)
- Consulta (pregunta a la clase)
- Encuesta (encuesta educativa preestablecida)
- Lección (contenidos interactivos)

Enfoque social. Lugar de aprendizaje en común, haciendo énfasis en tareas cooperativas mediante las siguientes actividades de Moodle:

- Chat (charla en tiempo real)
- Foros (debates en la web)
- Glosario (vocabulario creado en común)
- Wiki (construcción de una web en común)
- Taller (cada alumno es evaluado por todos los demás)

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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas una vez dentro del curso creamos usuarios, definimos los roles de los usuarios.

Docente

Salimos de la plataforma para ingresar como docente, una 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.

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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 Tecnología de frutas y hortalizas 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 capacitandoos 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 capacitandos 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

Es importante que el capacitador tenga experiencia sobre el tema. No confundir experiencia con tiempo de hacer las cosas. Puede ser que haya

²² <http://www.seas.es>



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 capacitándooos 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 capacitándooos.



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 séptimo semestre de la carrera de Ingeniería de Alimentos sobre el uso del sistema multimedia EVIRA y el uso de sus herramientas.

II.4.3.3 Alcances y limitaciones

Alcances

- ✓ Se capacitara al docente titular de la materia Tecnología de frutas y hortalizas 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 formacion

- ✓ 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 publico participante es el docente titular de la material y los estudiantes del séptimo semestre de la carrera de Ing. 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

- Las TIC ofrecen un nuevo entorno a la enseñanza y como consecuencia un nuevo desafío al sistema educativo: el de contribuir a mejorar la calidad de la educación a través del fortalecimiento de los servicios TIC y su aprovechamiento pedagógico por parte de los alumnos y docentes.

Al culminar el presente trabajo se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Se consiguió desarrollar un sistema multimedia asociado a la materia de Tecnología de frutas y hortalizas, a través de la incorporación de un nuevo canal que vendría a ser un Multimedia Educativo, el cual presentará esta información de una manera más amigable y atrayente para el usuario, convirtiéndose también en una fuente de contenido educativo.
- Para el desarrollo del proyecto se tomo en cuenta varios factores importantes como ser: la aplicación de una metodología que se adapte a productos multimedia, una metodología pedagógica, la utilización de modelos de calidad y otros aspectos que nos permitan desarrollar un producto multimedia que cumpla con los requisitos de facilidad de uso, versatilidad, funcionalidad, navegación e interacción y calidad.
- Se realizo un texto asociado a la materia de acuerdo a los requerimientos planteados por el usuario.
- Se adapto el contenido de la materia a la plataforma moodle, beneficiando de gran manera al proceso enseñanza aprendizaje ya que moodle 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.



- El fin de este proyecto se convertirá en una realidad en la medida en que los grupos involucrados participen activamente en la ejecución del proyecto.

III.2. Recomendaciones

- Se recomienda a las autoridades contribuir con la difusión del proyecto EVIRA ya que es una nueva opción de aprendizaje para los alumnos de la carrera de ingeniería de Alimentos los cuales serán los principales beneficiados.
- Se recomienda a los usuarios tener en cuenta el software y el hardware necesario ya es primordial para el buen funcionamiento del sistema.
- Para los estudiantes que quieran integrar nuevos grupos multimedia, se les recomienda entrar con una buena base en cuanto a las metodologías y al software para el desarrollo de proyectos multimedia, ya que la multimedia es amplia y se requiere amplios conocimientos para poder obtener un buen resultado.