

I. PROYECTO

I.1. Presentación del Proyecto

I.1.1. Título

Virtualización de la Materia Teoría de las Probabilidades para la Carrera de Ingeniería Informática.

I.1.2. Área Del Proyecto

“Tecnología Multimedia Informativa”

I.1.3. Responsable Del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 2.

I.1.4 Entidades Asociadas

“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho” (UAJMS).

I.1.5. Personal Vinculado Al Proyecto

I.1.5.1. Director De Proyecto

Michel Apellido Paterno	Rivero Apellido Materno	Marcelo Nombre	5818618 C.I.
Ingeniería Informática Carrera		Ciencias y Tecnología Facultad:	
66-43905 Telef. Domicilio	72966488 Celular	m_michel10@hotmail.com Correo electrónico	Firma

Tabla 1. Director del Proyecto

I.1.5.2 Participantes Equipo De Trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Director	Marcelo Michel R.	Ing. Informática	5818618	
Asesor	Lic. Efraín Torrejón	Lic. en Ingeniería Informática	1337531	
Asesor	Ing. Silvana Paz	Ingeniera en Informática	1860481	
Asesor	Lic. Omar Choque	Lic. en Ingeniería Informática	-----	

Tabla 2. Participantes Equipo de Trabajo

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

Nombre: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho			
Dirección: Calle España Nro. s/n, Barrio El Tejar		Telf. Oficina: 6640265	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Lic. Efraín Torrejón	Decano de la Facultad de Ciencias y tecnología.	1337531	
Ing. Silvana Paz	Directora del Departamento de Informática y Sistemas	1860481	

Tabla 3. Equipo de Trabajo

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

Responsable	Actividades
Director Marcelo Michel R.	- 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.

Tabla 4. Actividades Previstas para los Integrantes

I.1.7. Presentación del Proyecto.

Actualmente los productos multimedia han cobrado mayor fuerza ya que cada vez son más usados como medio de aprendizaje. Éstos permiten que una misma información se presente de múltiples maneras, tiene infinidad de usos, en diferentes áreas: en medicina, cultura, artes, educación y otros más.

Los estudiantes universitarios, están viviendo en una época donde las tecnologías están marcando un gran avance en el campo del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Por esta razón el departamento de informática y sistemas creó el grupo de multimedia E.V.A, como iniciativa que pretende responder a las necesidades de los estudiantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje, para dar uso a las aplicaciones y de las aulas TIC.

El desarrollo del proyecto E.V.A. incrementará el crecimiento de las ofertas académicas y servicios de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la U.A.J.M.S. a través de 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.

El texto guía de la Materia Teoría de las Probabilidades que contempla todo el contenido estructurado en el programa docente, el mismo cuenta con imágenes ilustrativas y ejercicios resueltos por tema.

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

El sistema reforzará los conceptos adquiridos en el aula a través de imágenes, texto, sonido, video y animaciones con el cual se pretende aumentar la motivación en el estudiante para aprender y obtener conocimiento de la materia.

De esta manera se cumplirá los propósitos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

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.1.8. Descripción del Proyecto.

I.1.8.1. Resumen Ejecutivo Del Proyecto.

Los productos multimedia en estos últimos tiempos han cobrado mayor fuerza ya que cada vez son más usados como medio de aprendizaje. Estos permiten que una misma información se presente de múltiples maneras, tiene infinitud de usos, en diferentes áreas: en medicina, cultura, artes, educación y otros más.

Actualmente los estudiantes de la universidad, están viviendo en una época donde las tecnologías están marcando un gran avance en el campo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por esta razón el departamento de informática y sistemas creo el grupo de multimedia, como iniciativa que pretende responder a las necesidades de los estudiantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje, para dar uso a las aplicaciones y de las aulas TIC.

En este sentido se quiere realizar un trabajo de carácter educativo, pretendiendo realizar un sistema multimedia en el área de Teoría de las Probabilidades como ayuda didáctica para los docentes y estudiantes en la facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

El sistema reforzara los conceptos adquiridos en el aula a través de imágenes, texto, sonido, video y animaciones con el cual se pretende aumentar la motivación en el estudiante para aprender y obtener conocimiento de la materia.

Cumpliendo así los propósitos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Dentro del análisis se utiliza la metodología de guiones, y para el diseño del sistema Action Script, Adobe Photoshop, Adobe Audition, Adobe Flash Catalyst, Adobe Flash, Flash Builder (Flex), Adobe Captivate todas estas herramientas harán del área de aprendizaje un área muy interactiva.

Una vez terminado el sistema multimedia se va a publicar su contenido en la plataforma web Moodle y posteriormente su traspaso a los usuarios finales.

I.1.8.2. Descripción, Fundamentación Y Justificación Del Proyecto.

El Departamento de Informática y Sistemas creo el grupo multimedia, como iniciativa que pretende responder a las necesidades del estudiante en el proceso de enseñanza- aprendizaje, para dar uso a las aplicaciones y de las aulas TIC.

El fin del proyecto es Contribuir a la Virtualización de la carrera de Ingeniería Informática, para lo cual se planteo un propósito claro, conciso, realizable y medible, cual es: “Mejorar el Proceso de enseñanza aprendizaje en la materia Teoría de las Probabilidades en la carrera Ingeniería Informática”.

Se pretende desarrollar en este sentido un trabajo de carácter educativo, pretendiendo realizar un sistema multimedia en el área de Teoría de las Probabilidades para la carrera Ingeniería Informática como ayuda didáctica para el docente y estudiante en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

Este sistema y bibliografía servirá como material didáctico de apoyo en el PEA y estará permanentemente disponible tanto para el docente como para el alumno (Moodle, en una red Local, o en un CD multimedia).

El sistema reforzara los conceptos adquiridos en el aula a través de imágenes, texto, sonido, video y animaciones con el cual se pretende aumentar la motivación en el estudiante para aprender y obtener conocimiento de la materia.

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.

En el estudio de problemas para este proyecto, se pudo identificar que actualmente en la UAJMS, hay dificultades en el área de educación que imposibilitan o perjudican el buen avance y constante mejora del PEA, dichas dificultades, se ven reflejados principalmente en:

Dada la escasa motivación en la implementación y uso de las TIC en el medio, se incurre en clases poco explicativas con demasiado contenido teórico y recursos

didácticos insuficientes, sumando a esto en algunos casos, no se cuenta con material de apoyo actualizado o este no se encuentra disponible en forma permanente para los estudiantes, etc.

Por otra parte y dadas las limitaciones de espacio y distancia para poder llegar con la formación a otro tipo de actores, se observa la oferta reducida para enseñanza semipresencial.

En estas condiciones llegamos al problema principal cual es: No existen recursos TIC que contemplen todo el contenido temático y práctico de la materia Teoría de las Probabilidades y que estén disponibles permanentemente. Lo cual provoca la dificultad para cumplir todo el contenido temático establecido de una forma eficaz y favorable.

Por esta razón este Proyecto buscará llenar estos vacíos y superar estas falencias en lo posible.

En nuestro medio sí se cuenta con la tecnología adecuada que requerimos para desarrollar el sistema propuesto. Ya que los requerimientos tanto hardware y software son asequibles.

En el área tecnológica es importante incentivar al alumno a conocer nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) promover el uso de la tecnología en desarrollo de las actividades de aprendizaje e investigación.

Para la puesta en marcha del sistema, se deberá capacitar a los beneficiarios en el uso del sistema, además de contar con acceso a Internet, una red de Área Local o un medio de almacenamiento extraíble.

La Universidad debe jugar un papel importante en la Educación de la comunidad universitaria en todos sus niveles, dando respuestas a las necesidades de la misma así como difundiendo el conocimiento. En este sentido el Grupo de Investigación y Desarrollo Multimedia e Informática Educativa del Dpto. de Informática y Sistemas de la UAJMS ha identificado una oportunidad de iniciar una línea de investigación que contribuya al mejoramiento del PEA en las materias (propias y de servicio) de la

carrera Ingeniería Informática aportando así al progreso de la calidad de la educación del joven estudiante.

En este cometido el Grupo se encuentra concentrado actualmente en el desarrollo de un programa que consiste en la “VIRTUALIZACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA INFORMATICA”, para lo cual este proyecto aportara con la Virtualización de la materia Teoría de las Probabilidades.

En el campo académico observamos que hasta la actualidad se han desarrollado software multimedia educativo, por tal motivo vemos conveniente continuar contribuyendo a la educación y al mejoramiento del PEA. Para el desarrollo de productos multimedia existe material bibliográfico apropiado, tanto en libros como en páginas de Internet y que está a nuestro alcance, por otro lado se cuenta con el apoyo de personas con capacidades adecuadas para poder dirigir y controlar el proceso efectivo del desarrollo del sistema.

I.1.9. Objetivos Del Proyecto.

I.1.9.1.Objetivos General.

- ✓ Proceso de enseñanza y aprendizaje en la materia Teoría de las Probabilidades mejorado.

I.1.9.2.Objetivos Específicos.

- ✓ Sistema Multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades.
- ✓ Texto guía de la Materia Teoría de las Probabilidades.
- ✓ Contenido de la materia Teoría de las Probabilidades adaptado al Moodle.

I.1.10. Metodología Para El Desarrollo Del Sistema Multimedia.

I.1.10.1. 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 Requerimientos.

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

III. Fase de Diseño del Producto Multimedia.

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

VI. Fase de Elaboración del Producto Multimedia.

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

Elaboración del informa final.

I.1.11. Resultados Esperados.

- ✓ Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un conjunto de sistemas multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades de la Carrera de Ingeniería Informática.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un Texto Guía para la materia Teoría de las Probabilidades de la Carrera de Ingeniería Informática.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha almacenado el contenido de la materia Teoría de las Probabilidades en la plataforma Moodle.
- ✓ Mayor índice de Universitarios aprobados.
- ✓ Docentes conformes con los resultados obtenidos después de la implementación del proyecto.

I.1.11.1. Transferencia De Resultados.

a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

- ✓ Virtualización de la materia Teoría de las Probabilidades.
- ✓ La publicación de materia Teoría de las Probabilidades utilizando Moodle.
- ✓ Propaganda mediante afiches del sistema virtual desarrollado.

b) Grupo de beneficiarios de los resultados

- Departamento de Informática y Sistemas.
- El Plantel docente de la carrera de Ingeniería Informática.
- Estudiantes de la carrera de Ingeniería Informática.

I.1.12. Cronograma De Actividades.

Nº	Actividad	Nº días	Fecha Inicio	Fecha Fin	M1 Abr il	M2 May o	M3 Juni o	M4 Juli o	M5 Agost o	M6 Sept.	M7 Oct.	M8 Nov.
1	Sistema Multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades											
	Planificación	55	01/04/09	25/05/09	X	X						
	Diseño y Prototipo	107	01/06/09	14/09/09			X	X	X	X		
	Instrumentación	63	06/07/09	07/08/09				X	X	X		
2	Texto guía de la Materia Teoría de las Probabilidades											
	Recopilación y organización de los contenidos de la materia de Teoría de las Probabilidades.	20	15/05/09	04/06/09		X	X					

	Diagramado e impresión.	13	01/11/09	13/11/09								X
3	El Contenido de la materia Teoría de las Probabilidades adaptado a la plataforma Moodle.											
	Estudio del Moodle	45	03/04/09	18/05/09	X	X						
	Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.	220	01/04/09	06/11/09	X	X	X	X	X	X	X	X
	Registro en el Moodle.	45	29/09/09	13/11/09						X	X	X
	TIEMPO DE DESARROLLO	245										

Tabla 5. Cronograma de Actividades

I.1.13. Árbol de Problemas.

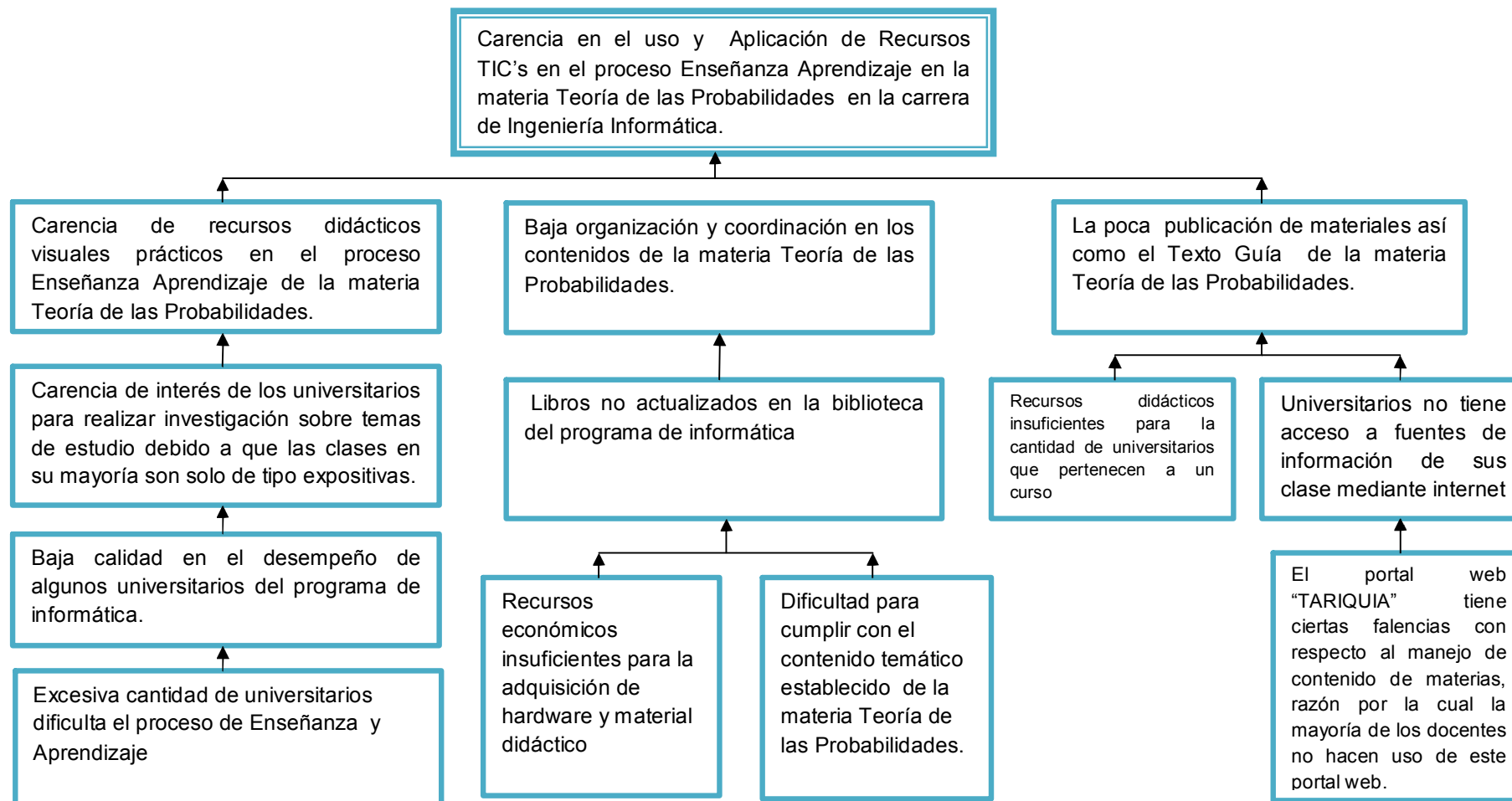


Figura 1. Árbol de Problemas

I.1.14. Árbol de Objetivos.

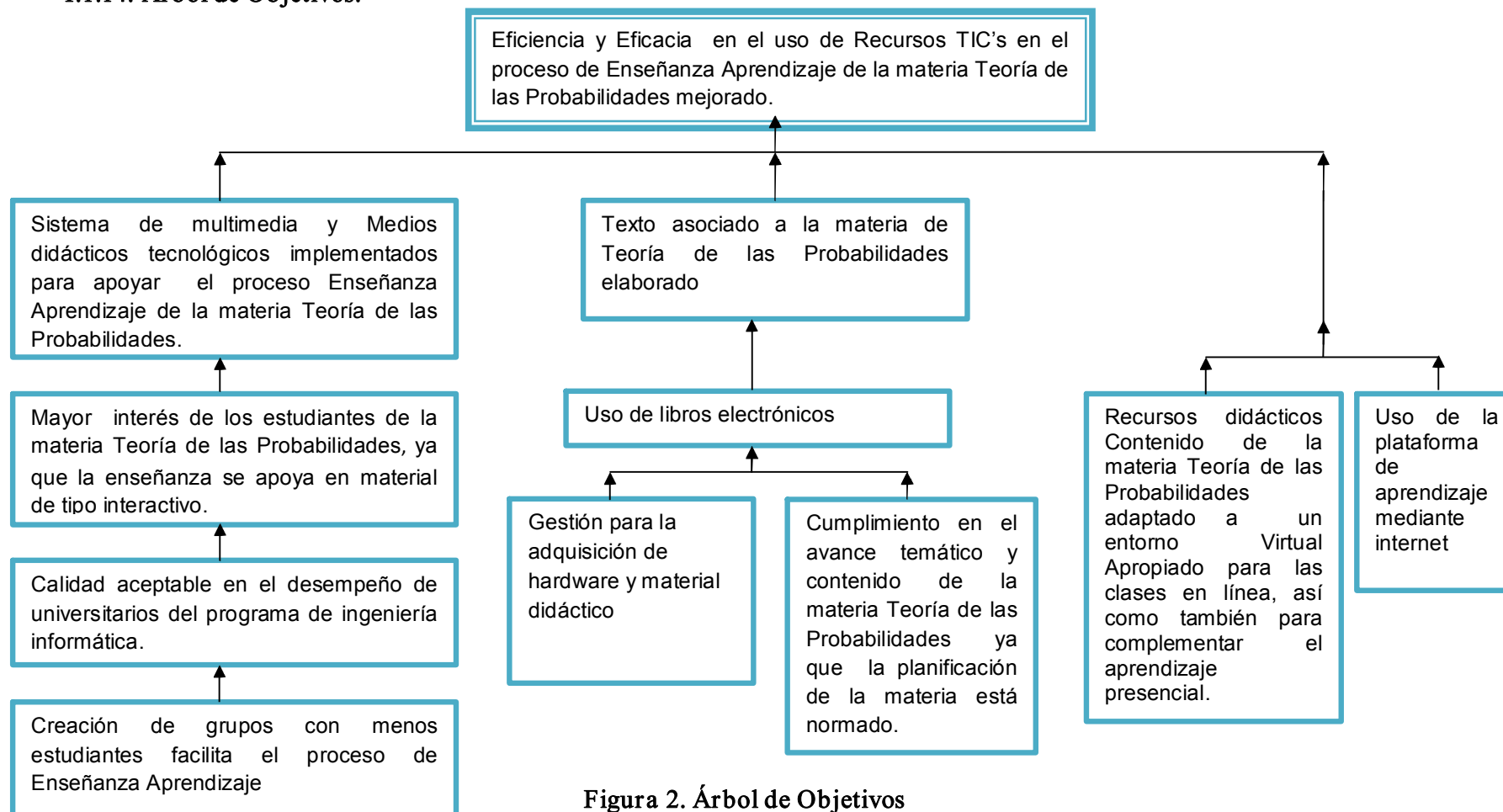


Figura 2. Árbol de Objetivos

I.1.15. Matriz de Marco Lógico.

Resumen Narrativo	Indicadores	Medio de Verificación	Supuestos
FIN Contribuir a la Virtualización de la carrera de Ingeniería Informática	A finales del 2010 la Virtualización de la carrera de Ingeniería Informática alcanza un 40%	Informe del Director del Departamento de informática y Sistemas con referencia a la Virtualización de la carrera de Ingeniería Informática.	- El programa de Ingeniería Informática implementa los servicios que brinda el proyecto. - Las autoridades universitarias aprueban el proyecto.
PROPOSITO Materia Teoría de las Probabilidades de la carrera Ingeniería Informática virtualizada.	Al finalizar el proyecto, al menos un 80% del contenido de la materia Teoría de las Probabilidades ha sido virtualizado, (de acuerdo	Informe del Director del Departamento de informática y Sistemas certificando la Virtualización de la materia de Teoría de las	Presupuesto suficiente para la implementación de nuevas tecnologías en la educación.

	al concepto de virtualización adoptado por el Departamento de Informática y Sistemas), y puesto a disposición de los estudiantes de la carrera Ingeniería Informática.	Probabilidades abalado por el DIS.	
COMPONENTES 1. Sistema Multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades desarrollado.	1.1 Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado un sistema multimedia de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia Teoría de las Probabilidades, cubriendo al menos un 80% del contenido oficial.	1.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto multimedia firmada por los docentes de Taller III y avalada por los expertos de la materia. 2.1 Acta de aprobación que	• Situación Social Estable del Departamento que permite el avance continuo del desarrollo del proyecto EVA. • Información oportuna

2. Texto asociado a la Materia Teoría de las Probabilidades elaborado. 3. La materia Teoría de las Probabilidades, adaptada a la plataforma Moodle.	2.1 Al finalizar el proyecto, se ha elaborado un texto de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia Teoría de las Probabilidades. 3.1 Al finalizar el proyecto, se ha adaptado al Moodle la materia Teoría de las Probabilidades, de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos y cubriendo al menos un 80% del contenido oficial.	exprese la conformidad del texto firmada por los docentes de Taller III y avalada por los expertos de la materia. 3.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad de la adaptación del producto multimedia a la plataforma Moodle, firmada por los docentes de Taller III y avalada por los expertos de la materia.	proporcionada por el docente de la materia “Teoría de las Probabilidades”
ACTIVIDADES	Sueldo y Salario 12800 Bs		

i. Sistema Multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades a. Planificación b. Diseño y Prototipo c. Instrumentación j. Texto guía de la Materia Teoría de las Probabilidades. a. Recopilación y organización de los contenidos de la materia de Teoría de las Probabilidades. b. Diagramado e	Herramienta principal 4800 Bs (computadora) Transporte 960 Bs Mobiliario 1000 Bs Material de escritorio 2000 Bs Varios 3350 Bs COSTO TOTAL PROYECTO 24910 Bs	Informe de la ejecución presupuestaria.	Los desembolsos se realizan de acuerdo a cronograma Existencia y disponibilidad de recursos económicos para el desarrollo del sistema.
---	---	--	--

impresión k. El Contenido de la materia Teoría de las Probabilidades adaptado al Moodle. a. Estudio del Moodle b. Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar. c. Registro en el Moodle.			
---	--	--	--

Tabla 6. Matriz de Marco Lógico.

I.2. Presupuesto / Justificación.

ITEM	RUBROS	Aporte Universid ad	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 7. Presupuesto/Justificación

I.2.1. Grupo 20000. Servicios no personales.

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

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación	50	25 horas	400
21200	Energía Eléctrica	25	8	200
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos	25	8	200
Total				800

Tabla 8. Descripción de gastos de servicios Básicos

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

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

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

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

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

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
23100	Alquiler de Edificios			
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria	20 al día	8 meses	4800
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				4800

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

d) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación.

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

Tabla 11. Descripción mantenimiento y reparación.

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

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo meses	Costo total
25500	Publicidad				200
25600	Imprenta				400
25700	Capacitación de Personal				
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión		1600	8 meses	12800
25810	Consultores por Producto • ANALISIS • DISEÑO • CONSTRUCCION • PRUEBAS.				2500
25820	Consultores en Línea • DIRECTOR DE PROYECTO				
Total					15900

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

I.2.2. Grupo 30000. Materiales y suministros.

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

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

Tabla 13. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales.

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

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

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

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

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

Tabla 15. Descripción del gasto en textiles y vestuario.

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

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

34800	Herramientas Menores			
Total				

Tabla 16. Combustibles, productos químicos, farmacéuticos y otros.

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

Partida	Productos de cuero y caucho	Cantidad	Costo/Unitario	Total
39100	Material de Limpieza			
39400	Instrumental Menor Médico – Quirúrgico			
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina			50
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			
Total				

Tabla 17. Descripción del gasto en productos varios.

I.2.3. Grupo 40000. Activos Reales.

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

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			800
43200	Maquinaria y Equipo de Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			400
Total				1200

Tabla 18. Descripción del gasto Maquinaria y Equipo.

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

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

Tabla 19. Descripción de estudios y proyectos para inversión.

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

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

Tabla 20. Descripción del gasto de Otros Activos.

I.3. Curriculum Vitae.

I.3.1. Antecedentes Personales.

Michel	Rivero	Marcelo	5818618
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
26 de Agosto de 1985.	Masculino	La pampa / Calle Santa Cruz #842	
Fecha de nacimiento	Sexo	Dirección	
Tarija	66-43905	72966488	m_michel10@hotmail.com
Ciudad	Teléfono Domicilio	Celular	Correo electrónico

Tabla 21. Antecedentes Personales.

I.3.2. Antecedentes académicos.

Carrera	Curso/Semestre	Año
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Primer	2004
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Segundo	2004
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Primer	2005
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Segundo	2005
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Primer	2006
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Segundo	2006
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Primer	2007
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Segundo	2007
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Primer	2008
Ingeniería Informática	Grupo 2 / Segundo	2008
Ingeniería Informática	Grupo 1 / Primer	2009
Ingeniería Informática	Grupo 1 / Segundo	2009

Tabla 22. Antecedentes Académicos.

II. COMPONENTES.

II.1. Componente 1: Sistema Multimedia asociado a la materia “Teoría de las Probabilidades”.

II.1.1. Marco Teórico.

II.1.1.1. Enfoques Pedagógicos.

II.1.1.2. Enfoques pedagógicos en el Proceso Enseñanza Aprendizaje.

II.1.1.2.1. Introducción.

Las diferentes tendencias en las 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)

Tomadas como referencia en la pedagogía de la U.A.J.M.S. que es el enfoque histórico cultural cuyo enfoque se centra en la mejora de los procesos y técnicas de enseñanza aprendizaje influenciadas en gran parte por la sociedad actual y las tendencias tecnológicas del hoy y mañana que exigen los estándares internacionales de aprendizaje y son considerados en la utilización y elaboración de herramientas y entornos TIC's en el proceso de Enseñanza Aprendizaje.

La educación, en la actualidad se presenta como un gran desafío para enfrentar los problemas de nuestra sociedad y más aun en una carrera tecnológica la cual se actualiza frenéticamente con mercados laborales cada vez más exigentes y competitivos para nuestros estudiantes universitarios que transita decididamente en este nuevo milenio.

Es por esta razón es que la U.A.J.M.S. realiza el programa de Virtualización de la Carrera de Ingeniería Informática la cual contempla en su contenido al Proyecto

Virtualización de la Materia Teoría de las Probabilidades que estará compuesto por 3 componentes los cuales son:

- **Componente 1:** “Sistema Multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades desarrollado”.
- **Componente 2:** “Texto asociado a la Materia Teoría de las Probabilidades elaborado”.
- **Componente 3:** “La materia Teoría de las Probabilidades, adaptada a la plataforma Moodle”.

El Proyecto “EVA – Teoría de las Probabilidades” nace a partir de la necesidad de emplear eficientemente herramientas TIC’s en el proceso de Enseñanza Aprendizaje dentro de la carrera de Ingeniería Informática y de esta forma estar al corriente sobre el nivel académico de enseñanza actual que se desarrolla en el ámbito tecnológico y en el proceso de enseñanza de distintas Universidades tanto en nuestro medio como en otros Países los cuales recurren al empleo de herramientas TIC’s y de entornos remotos de enseñanza por medio de portales web o bibliotecas virtuales es decir que el estudiante pueda recurrir al curso en demanda por diversos medios y entre los cuales dispondrá de un sistema multimedia, plataforma Moodle, etc.

El Sistema Multimedia EVA-Teoría de las Probabilidades estará desarrollado y dispuesto para unidades extraíbles como CD-ROM, Pendrive, etc.; en un entorno escritorio y con acceso a vínculos lanzados a internet este primer Modulo contara no solo con contenido temático de la materia Teoría de las Probabilidades actualizado sino también contara con actividades para una mejor comprensión del estudiante universitario, también contemplara la realización de evaluaciones o exámenes con el fin de que el estudiante universitario se auto evalúe y realice retroalimentaciones en el avance de ciertos temas.

El segundo modulo se refiere a la elaboración de un texto guía, didáctico, pedagógico dispuesto no solo físicamente sino de forma digital respecto a la materia Teoría de las

Probabilidades, correctamente elaborado cumpliendo cuidadosamente con los estándares y normas dispuestos por la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho para la elaboración de dicho texto guía se lo someterá a distintas pruebas y al final obtener una herramienta de gran apoyo para el Docente de dicha materia y también una fuente de información y consulta para los estudiantes de la materia en demanda.

El tercer modulo estará desarrollado y dirigido a la plataforma Moodle donde el sistema multimedia de la materia Teoría de las Probabilidades será dinámico en el trato de archivos de texto como animaciones respectivas a dicho texto, administrados por los docentes y subidos a la plataforma Moodle para ser empleados por los estudiantes en un entorno web mediante la implementación de un curso virtual de asistencia remota controlado, supervisado y evaluado por el docente a cargo de la materia Teoría de las Probabilidades en este modulo el estudiante podrá contar con elementos de la materia como teóricos, de actividades, evaluativos es a partir de estos elementos que el modulo brindara al docente un seguimiento continuo y discreto del avance del estudiante tanto en clases presenciales como en clases de acceso remoto.

En el estudio de problemas para este proyecto, se pudo identificar que actualmente en la UAJMS, hay dificultades en el área de educación que imposibilitan o perjudican el buen avance y constante mejora del Proceso Enseñanza Aprendizaje, dichas dificultades, se ven reflejados principalmente en la escasa motivación en la implementación y uso de las herramientas TIC en el medio, se incurre en clases expositivas con demasiado contenido teórico y recursos didácticos insuficientes u obsoletos, sumado a esto el no contar con material de apoyo actualizado o este no se encuentra disponible en forma permanente para los estudiantes, etc.

El proceso de Enseñanza Aprendizaje actual de nuestra universidad utiliza exclusivamente métodos tradicionales los cuales no resultan suficientemente útiles para el desarrollo de los estudiantes en las capacidades cognitivas, creativas, reflexivas e investigativas requeridas por la sociedad moderna y el mercado laboral es por esta razón que nace el programa de Virtualización de la Carrera de Ingeniería Informática.

II.1.1.2.2. 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 curriculum, 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.

II.1.1.2.3. Tipos de Modelos Pedagógicos.

a) La pedagogía tradicional: Transmisión de conocimientos.

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

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

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

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

Implicaciones pedagógicas

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

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

Modelo pedagógico cognoscitivista

En el modelo cognoscitivista el rol del maestro está dirigido a tener en cuenta el nivel de desarrollo y el proceso cognitivo de los alumnos. El maestro debe orientar a los

estudiantes a desarrollar aprendizajes por recepción significativa y a participar en actividades exploratorias, que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensar independiente.

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

Pedagogías Activas

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

Sin duda, en la actualidad, la educación y la pedagogía se orientan hacia los valores integrales del hombre con fundamentos científicos, hacia valores comunitarios, realidad formativa, práctica, objetiva, donde el educando actúe con libertad, bien orientado, para formar su personalidad integral, en un ambiente adaptado.

c) Constructivismo

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

El constructivismo es el modelo que mantiene a una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción

propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimiento previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

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

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

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

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

El paradigma constructivista en la educación, indica que es el estudiante quien debe construir el conocimiento, colocándolo en el centro de cualquier estrategia educativa planeada, pero aunque da gran protagonismo al estudiante, también indica y con la misma relevancia que el docente debe ser orientador y guía de este proceso de construcción. Debe existir un profundo respeto por el pensamiento del alumno, generarse un hábito por el pensar para favorecer procesos cognitivos más fuertes y estimular la integración continua entre lo previamente aprendido y los conocimientos adquiridos en el proceso educativo reciente o actual.

Entonces se puede concluir que:

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

Definición de una Metodología Pedagógica

El modelo pedagógico para el sistema educativo virtual “EVA – Teoría de las Probabilidades”, será el modelo constructivista-institucional en el proceso y desarrollo de conocimientos que se presentaran en la materia Teoría de las Probabilidades: ***“El conocimiento es construido en la mente del aprendiz”*** Los datos que perciben los estudiantes con sus sentidos y los sistemas cognitivos que utilizan para explorar esos datos existen en la mente de cada uno de ellos interactuando y

asimilando conocimiento gracias al enfoque pedagógico del Sistema Multimedia Asociado a la materia Teoría de las Probabilidades.

Principios según Kahn y Friedman (1993) y en los que se basará nuestro modelo virtual serán:

- De la instrucción a la construcción. Aprender significa transformar el conocimiento.
- Del refuerzo al interés. Que hace referencia a la motivación que debe tener cada cursante.
- De la obediencia a la autonomía.
- De la coerción a la cooperación.

Integra criterios y conceptos exógenos, endógenos y dialécticos. Criterios exógenos de acuerdo a Gagné y su Teoría del procesamiento de información establece que el conocimiento es una reconstrucción de estructuras que existe en la realidad exterior. Conforme a Piaget, los criterios endógenos hacen referencia a que los sujetos construyen sus propios conocimientos mediante la transformación y reorganización de estructuras cognitivas. Vygotsky por su parte, en relación a los conceptos dialécticos señala que el conocimiento se desarrolla a través de las interacciones de factores internos (cognitivos) y externos (entorno biológico y sociocultural).

Este modelo también tiene su base teórica en las inteligencias múltiples, en la teoría de la conversación, basada en Vygotsky (1978), y en la teoría del conocimiento situado porque en este modelo se aprende a través de la *percepción* y no de la memoria y donde sus principales características son el realismo y la complejidad.

Esta integración de conceptos nos lleva a un modelo educativo virtual donde se cultiva la mente para la creatividad. Y donde sus categorías más importantes pueden ser:

- El cambio de roles que debe existir, principalmente entre docente y estudiante. El estudiante será un actor activo, autónomo, creativo,

solidario y cooperativo con su docente y compañeros. El docente dejará de ser un facilitador para convertirse en un orientador de las actividades teniendo una participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje que le brindara el sistema Multimedia de la materia de Teoría de las Probabilidades.

- Existe presencia pero de otro tipo, donde el estudiante es el centro del proceso.
- Se respeta y toma como punto importante el ritmo del estudiante, su zona de desarrollo potencial.
- Este modelo ofrece apoyo individualizado.
- Se debe planificar un ritmo del proceso respetando las individualidades y también el grupo en su conjunto.
- Se debe crear el ambiente virtual de aprendizaje.
- Se deben establecer los contenidos, objetivos, perfiles y otros.

II.1.1.3. 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.1.1.3.1. 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.1.1.3.2. 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 n la formación competente e integral de la persona para su inserción exitosa a la actividad productiva y al mercado profesional”.

II.1.1.3.3. Líneas Generales de Acción de la U.A.J.M.S.

II.1.1.3.4. La Universidad Autónoma” Juan Misael Saracho”.

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.1.1.3.5. Concepción del profesional a formar.

El nuevo modelo pedagógico de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, coherente con su VISION y MISIÓN, 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.1.1.3.6. Concepción del conocimiento.

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

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

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

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.1.1.3.7. **Concepción de Enseñanza y Aprendizaje.**

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

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

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

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

En este sentido, Nuestra Superior Casa de Estudios Superiores, de acuerdo con su VISION y MISION, tiene un rol importante en la formación de profesionales y técnicos de alto nivel; para ello, requiere de **un cambio en su modelo pedagógico tradicional**, asumiendo las **nuevas tendencias** pedagógicas, en las cuales el proceso de enseñanza aprendizaje debe basarse en los siguientes principios:

- Un proceso contextualizado vinculado a la realidad concreta en que se desarrolla.
- Carácter creativo y transformador de la enseñanza y del aprendizaje como un **proceso de construcción** de conocimientos, habilidades y cualidades de la personalidad donde el estudiante pasa a ser sujeto de dicho proceso.

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

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

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

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

Este sistema permita desarrollar una enseñanza que facilite al estudiante la integración de los conocimientos, armonizarlos y en consecuencia comprenderlos, propiciando un aprendizaje significativo. De esta manera se estimula el desarrollo de su personalidad a través de su participación activa en el proceso de apropiación de los conocimientos y habilidades, donde el docente se convierte en su asesor guía.

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

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

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

La importancia de la autogestión educativa para la transformación de la enseñanza ha sido subrayada por la UNESCO, ante las graves limitaciones de la educación de el mundo. A partir del estudio de sus experiencias se han elaborado recomendaciones acerca de la importancia de la autogestión, la coestión 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.

Rol del Profesor en la Educación Virtual:

Al igual que sucede en la presencialidad, el profesor debe realizar aquellas actividades que exige una buena planeación académica, tales como: Definición de objetivos, preparación de los contenidos, selección de una metodología apropiada, elaboración de material didáctico y elaboración de un plan de evaluación. Hasta aquí, las tareas del profesor en la virtualidad no difieren en absoluto del profesor presencial. Sin embargo, cuando el medio disponible para la interacción profesor

alumno son las TIC's, que no permiten una interacción física, el profesor debe desarrollar además, nuevas habilidades, tales como:

Capacidad de interactuar con diseñadores gráficos y programadores de sistemas que apoyarán el montaje y rodaje del curso.

- Conocimientos y habilidades en el manejo de las TIC's: Internet, correo electrónico, foros, chat, grupos de discusión y búsqueda de información en bases de datos electrónicas.
- Conocer y poner en práctica estrategias metodológicas que estimulen la participación de los estudiantes.
- Mantener una comunicación fluida y dinámica con los estudiantes a través de medios sincrónicos o asincrónicos de comunicación, entendiendo que gran parte del rol docente en el aprendizaje de los estudiantes, se da gracias a un buen acompañamiento y orientación del profesor.
- Conocer y emplear metodologías que propicien el trabajo colaborativo del grupo.

Rol del Estudiante en la Educación Virtual:

- El estudiante que participa en un programa de educación virtual, también debe desarrollar ciertas habilidades especiales que le permitan sacar el máximo provecho de las estrategias educativas definidas por su profesor:
- Desarrollar con base en la motivación, un alto nivel de autonomía que le permita además de seguir las indicaciones del curso y obtener así el aprendizaje derivado de ellas, ir más allá a través de la búsqueda de nueva información y la elaboración de procesos avanzados de aprendizaje basados en el análisis, la síntesis y la experimentación.
- Al igual que el profesor, el estudiante debe tener habilidades y conocimientos suficientes en el manejo de las TIC's.

- Capacidad para relacionarse con sus compañeros para la elaboración de proyectos de trabajo colaborativo.
- Tener una alta disciplina en el manejo del tiempo para garantizar así el cumplimiento de los objetivos educativos propuestos y dar cumplimiento al cronograma definido por su profesor.
- Mantener una comunicación continua con su profesor y con sus compañeros a través de medios sincrónicos o asincrónicos de comunicación.

II.1.1.3.8. 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, Cognitivist, 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.

II.1.1.4. Propuesta Pedagógica Para el Proyecto “EVA”.

El modelo pedagógico educativo para el proyecto “EVA”, es el modelo constructivista el mismo que la U.A.J.M.S ha elegido para mejorar el PEA en esta institución formadora, caracterizado por qué: “el conocimiento es construido en la mente del aprendiz” Los datos que perciben las personas con sus sentidos y los sistemas cognitivos que utilizan para explorar esos datos existen en la mente de cada uno de ellos.

Sus principios según Kahn y Friedman (1993) y en los que se basará el modelo virtual serán:

- De la instrucción a la construcción. Aprender significa transformar el conocimiento.

- Del refuerzo al interés. Que hace referencia a la motivación que debe tener cada cursante.
- De la obediencia a la autonomía.
- De la coerción a la cooperación.

En resumen el enfoque constructivista se puede resumir en la siguiente figura.

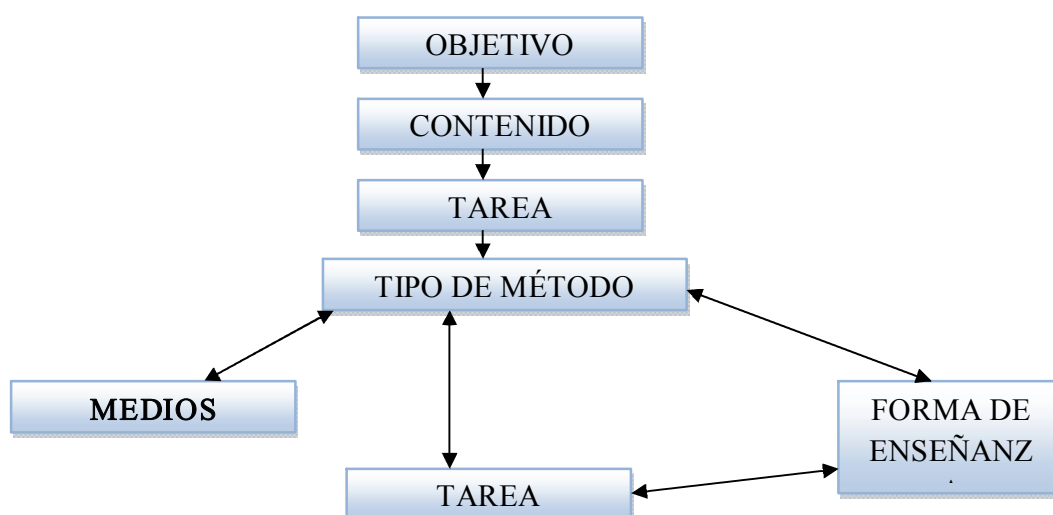


Figura 1. Propuesta Pedagógica

II.1.1.5. La importancia de conocer el idioma inglés.

Hoy más que nunca resulta imprescindible aprender el idioma inglés. Cada día se emplea más en casi todas las áreas del conocimiento y desarrollo humanos. Prácticamente puede afirmarse que se trata de la lengua del mundo actual. Es, en la era de la globalización, la gran lengua internacional, una “lengua franca” que ha repercutido en todos los países no-anglosajones, incluida España, y que afecta más o menos directamente a los diversos campos y profesiones. Su posesión ya no puede tratarse como un lujo, sino que es una necesidad evidente. Es más, incluso se dice ya que quien no domine esa lengua estaría en una clara situación de desventaja: sería como si fuese mudo o medio analfabeto. Y sobran las razones para decirlo. La

pretensión de este documento es, pues, la de hacer ver estos motivos y concienciar a la juventud y a sus familias de la enorme importancia de adquirir dicho idioma.

En primer lugar, se trata de la herramienta que permite la comunicación con personas de otros países, dentro del mundo globalizado en que vivimos. Es indiscutible: el inglés se ha convertido en el idioma global de comunicación por excelencia, uno de los de mayor uso en el mundo. Es idioma oficial, o tiene un status especial, en unos 75 territorios en todo el mundo.

El Inglés es el idioma más importante del mundo por ese se llama idioma universal incluso yo considero que es más importante saber inglés que español así vivas en un país donde se hable solo español es más importante el inglés incluso los negocios de gran escala internacional se hacen en ingles sin importar el país de los inversionistas.

II.1.1.5.1. Ventajas de Aprender el idioma ingles.

- Una de las ventajas del inglés con respecto a otros idiomas, es que siempre sabemos un poco de vocabulario ya que aún sin darnos cuenta, usamos el idioma de manera cotidiana y lo vemos en todos lados: anuncios espectaculares, comerciales, programas de radio y TV, revistas de casi todo tipo, en la computadora, en Internet, etc.
- El aprender otro idioma, hace que la gente tengan conciencia de que el mundo no es todo igual, de que existe una apreciación por las diferencias y un entendimiento de otros puntos de vista diferentes al propio.
- Ayuda a desarrollar la confianza necesaria para enfrentarse con éxito a las relaciones sociales: les ayuda a ser más comunicativos.
- Les ayuda a prepararse para el futuro, puesto que ahora se les exige aprender otro idioma, así que aquellos que ya tienen una base pueden avanzar aún más; ya que

en nuestra actualidad, el mercado de trabajos requiere de individuos que no solo dominen el inglés sino más idiomas.

II.1.1.5.2. La importancia del inglés en la educación superior.

La universidad es una de las organizaciones más importantes de la civilización occidental para cumplir el objetivo fundamental de la educación de máximo nivel que es el de crear nuevo conocimiento o investigar en todos los campos del saber. En este contexto, el conocimiento de un idioma extranjero: inglés va a significar la apertura a un mundo de oportunidades, el desarrollo profesional, oportunidad de viajar, contactarse con otra cultura, intercambiar experiencias puesto que es el vehículo del proceso de universalización del conocimiento.

Sin embargo, el valor creciente del conocimiento como factor del desarrollo humano nos hace cada vez más cuestionadores ante aquellas instancias de la sociedad creadas para la formación de profesionales, la producción y distribución del conocimiento como es la universidad. ¿Es que estas instituciones se están innovando para mejorar la calidad de su servicio y ponerlo a la altura de los nuevos tiempos? ¿En qué medida sus currículos están respondiendo a las demandas de un desarrollo integral de la persona y a la vez para la excelencia profesional?

La contribución de la universidad al desarrollo humano tiene diversas dimensiones y una de ellas se viabiliza a través del currículo. De allí se deduce que cambiar la universidad es sustancialmente cambiar su currículo.

Una propuesta de innovación sería la gestión de cambios con grados de innovación, planificación, participación y documentación.

Al mirar ciertas experiencias de reforma podemos llamar la atención en que los grados de innovación pueden variar en función a los distintos elementos del currículo. Así por ejemplo, podemos tener un plan de estudios realmente innovador, con nuevas

especialidades, cursos con contenidos muy actualizados, sin embargo, el régimen de evaluación expresa un grado menor de innovación: igual sistema de calificación, iguales instrumentos para evaluar. Hay que buscar la originalidad en una propuesta de reforma curricular respecto al currículo anterior

La gestión de un cambio con grados de planificación implica integrarse en la organización y mejorar todo lo que hace, desarrollar nuevas aplicaciones, aprender a innovar, organizarse como proceso sistemático. Implica una mentalidad de planificación a partir del aprendizaje de los éxitos y errores.

La gestión de un cambio con grados de participación sugiere voces de consenso en torno a la reforma curricular, reuniones plenarias de docentes. Se pueden registrar las potencialidades participativas de instancias complementarias que pueden generar un dinamismo participativo y corresponsable en el ámbito docente: designación de una comisión de reforma curricular que puede ser el ente orientador del proceso, la que puede solicitar la formación de comisiones de docentes para el trajo de ciertos temas, espacios de consensos, jornadas docentes. Por otro lado, se puede prever niveles de participación estudiantil a partir de reuniones con los representantes estudiantiles y a la vez convocando a los estudiantes directamente en forma abierta por promociones o por especialidades.

La gestión documentada de los cambios es la utilización de datos existentes, elaborar otros necesarios para la reflexión y toma de decisiones. Como se sabe dicha base de datos por copiosa que sea no es información, sólo es la materia prima que tiene que organizarse para una tarea específica aplicada a una decisión.

La reforma significa que los docentes y autoridades aprendan a ser usuarios inteligentes de la información. A veces la fragilidad de una institución se debe a la falta de una memoria institucional, la cual va restringiendo su compromiso para dar cuenta a la comunidad académica del proceso seguido para decidir sus innovaciones.

Para hacer que las facultades sean productoras de una cultura innovadora, ellas necesitan comunicar sus procesos innovadores. Se requiere pues de una gestión documentada. Todas las decisiones importantes tienen que estar documentadas, respaldada en textos escritos bien redactados, con fechas y autores.

Estos elementos que hemos nombrado: grados de planificación, documentación, participación, innovación, deben formar parte de la reforma curricular, consolidado por la presencia de un idioma extranjero que ha de facilitar la actualización de conocimientos de una manera directa ayudando a una efectiva toma de decisiones.

Hoy en el siglo XXI, en un mundo interconectado, el conocimiento del idioma inglés se ha convertido en el principal vehículo del proceso de universalización del conocimiento y se ha convertido en un factor esencial de la formación académica y del desarrollo profesional. Nada mejor que el ambiente académico universitario para entrar en contacto con el mundo y obtener una visión interdisciplinaria de la cultura de los distintos pueblos y civilizaciones.

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 (Schlumpf, 1990).

Integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario mediante la computadora; video, texto, gráficos, audio y animación controlada con computador; combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proveer un ambiente de información multisensorial (Galbreath, 1992).

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

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

c) Almacenamiento digital de la información: los estímulos que percibimos son magnitudes físicas que varían en función del tiempo y/o del espacio. Para almacenar esa información en un computador se la digitaliza para su posterior almacenamiento.

d) La integración

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

e) La digitalización

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

f) La interactividad

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

La interacción implica personalización de la presentación de información

- g) Ramificación:** Es la capacidad del sistema multimedia para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos en una multiplicidad de datos disponibles. Gracias a la ramificación, cada estudiante puede acceder a la información que le interesa prescindiendo del resto de datos sin un exceso de ramificación.
- h) Usabilidad:** La tecnología debe permitir al usuario la utilización de los sistemas de la manera más sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona la plataforma ni el título multimedia.
- i) Navegación:** Los sistemas multimedia nos deben permitir navegar en el mar de informaciones cotidianas, haciendo que la navegación sea grata y eficaz. El acceso a información es graduado, rápido, duradero.

II.1.2.1.2. Clasificación Según Un Sistema De Navegación.

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

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

- **Lineal.** El usuario sigue un sistema de navegación lineal o secuencial para acceder a los diferentes módulos de la aplicación, de tal modo que únicamente puede seguir un determinado camino o recorrido. Utilizado en gran parte de las aplicaciones multimedia de ejercitación y práctica o en libros multimedia.



Figura 2. Sistema de Navegacion Lineal

- **Reticular.** Se utiliza el hipertexto para permitir que el usuario tenga total libertad para seguir diferentes caminos cuando navega por el programa, atendiendo a sus necesidades, deseos, conocimientos, etc. Sería la más adecuada para las aplicaciones orientadas a la consulta de información, por ejemplo para la realización de una enciclopedia electrónica.

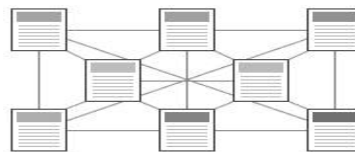


Figura 3. Sistema de Navegacion Reticular

- **Jerarquizado.** Combina las dos modalidades anteriores. Este sistema es muy utilizado pues combina las ventajas de los dos sistemas anteriores (libertad de selección por parte del usuario y organización de la información atendiendo a su contenido, dificultad, etc.).



Figura 4. Sistema de Navegacion Jerarquizado

II.1.2.1.3. Clasificación Según Su Finalidad Y Base Teórica.

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

- **Multimedia informativos:**

- **Libros o cuentos multimedia.** Se parecen a los libros convencionales en formato papel en cuanto a que mantienen una estructura lineal para el acceso a la información, pero en sus contenidos tiene un mayor peso o importancia el uso de diferentes códigos en la presentación de esta información (sonidos, animaciones).
- **Enciclopedias y diccionarios multimedia.** Al igual que las enciclopedias y diccionarios en papel son recursos de consulta de información, por lo que su estructura es principalmente reticular para favorecer el rápido acceso a la información. Las enciclopedias y diccionarios multimedia utilizan bases de datos para almacenar la información de consulta de forma estructurada, de modo que el acceso a la misma sea lo más rápido y sencillo.
- **Hipermedias. Son documentos hipertextuales,** esto es con información relacionada a través de enlaces, que presentan información multimedia. Su estructura es en mayor o menor grado jerarquizada, utilizando diferentes niveles de información. No obstante, los usuarios tienen gran libertad para moverse dentro de la aplicación atendiendo a sus intereses.

II.1.2.1.4. Usabilidad De La Multimedia.

Todo producto multimedia debe cumplir con ciertos principios:

a) Principio de Usabilidad

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

b) Principio de Accesibilidad

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

c) Principio de Múltiple Entrada

Se trata de tener presente los tres factores que intervienen en el almacenamiento del conocimiento del ser humano: Factor cognitivo, afectivo y la experiencia previa. Así la forma en que grabamos la información en nuestra memoria depende de la estructura de la información, el impacto afectivo y la experiencia previa.

d) Principio de los Colores

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

II.1.2.1.5. Significado de los Colores.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

II.1.2.1.6. Aplicaciones de Multimedia.

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

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

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

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

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

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

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

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

II.1.2.1.7. Ciclo de Vida de un Producto Multimedia.

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

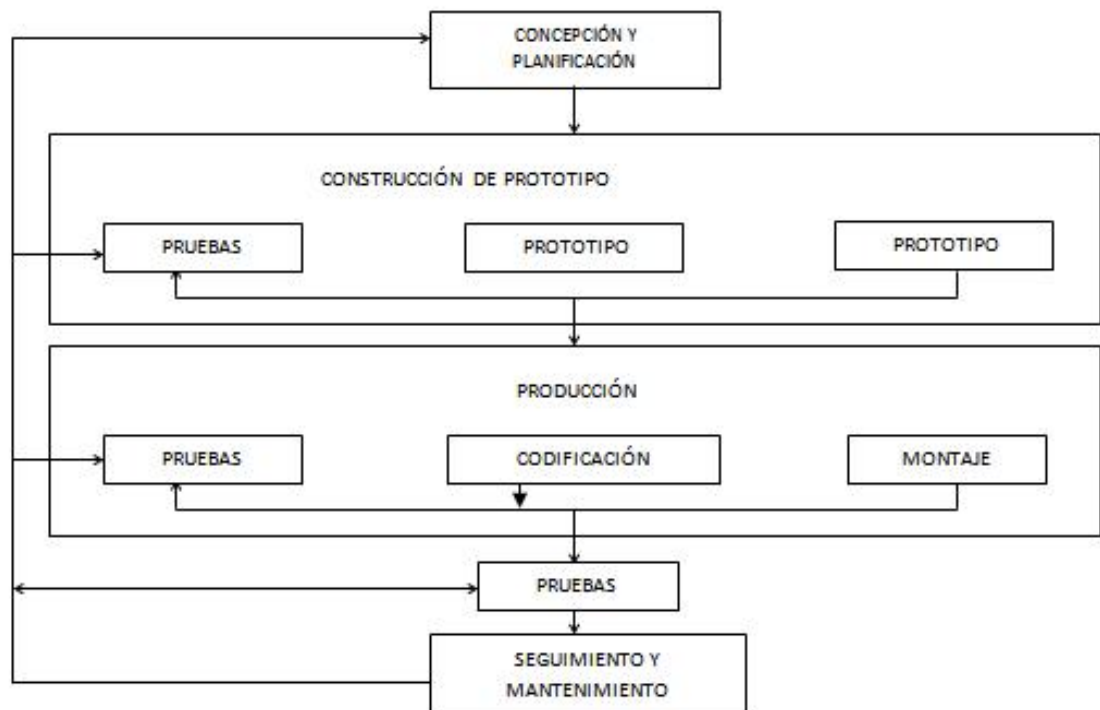


Figura 5. Ciclo de vida de un Producto Multimedia

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

II.1.2.1.8. La Metáfora.

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

El objetivo de la utilización de las metáforas en las aplicaciones hipermedia se centra en presentar a los usuarios una mejor comprensión del medio de comunicación o

información, una terminología para pensar y actuar sobre los elementos y procedimientos de un determinado sistema.

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

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

Tipos de Metáfora:

Existen dos puntos de vista posibles para ver el comportamiento.

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

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

- **Metáforas tipo objeto**

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

- **Metáforas tipo ambiente**

Este tipo de metáfora se manifiesta como un espacio 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.

Metáfora a utilizar La metáfora que se presentara en el presente proyecto será de tipo ambiente representada por un dormitorio en el que se encontraran diversos objetos a utilizar como enlaces a las características del sistema como ser: teoría,

animaciones, ejercicios resueltos, videos, evaluaciones, bibliografías, descargas, etc. El usuario podrá hacer uso de todas estas características mencionadas, dispone al usuario en un rol particular (o por lo menos en un tipo de comportamiento).

Otro tipo de metáforas

- **La historia**

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

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

- **Un viaje**

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

La libertad de elección del itinerario dota al sistema de gran atractivo, aunque se deberá incorporar pistas, guías de ruta, mapas de orientación, visitas obligadas..., que posibiliten retomar el itinerario y navegación por los contenidos y la información del sistema.

- **Museo**

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

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

- **Una ciudad**

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

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

- **Una isla**

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

- **El estudio cinematográfico**

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

- **Libro o cuento electrónico**

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

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

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

- **El Campus**

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

- **Simulador**

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

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 en que se va desarrollando la obra. Por ejemplo, la obra puede ser navegada, recorrida, evoluciona según las acciones del usuario.
- **Tipo y nivel de participación del usuario:** se puede medir el nivel y tipo de participación desde los casos en donde esta se reduce a la mera *elección de opciones*, pasando a un nivel más complejo donde el usuario puede *modificar elementos* y por último el caso en el que la metáfora le permita *construir*.

b) Interacción requerida:

- **Tipo de gestos o acciones requeridas en la interacción:** determinadas en gran medida por las interfaces físicas disponibles, existen diferentes tipos de acciones que un usuario puede realizar:
 - **Complejidad/simpleza de las acciones requeridas:** existen casos en que la metáfora si bien permite participar con nivel altos (como la construcción) requiere acciones simples (intuitivas) para hacerlo, mientras que existen casos en que las acciones son complicadas o tediosas y generan una distancia entre el usuario y la metáfora.

II.1.2.2. Metodología de Guiones Para el Desarrollo del Sistema Multimedia.

II.1.2.2.1. Fase I: Planificación.

II.1.2.2.1.1. Los Contenidos.

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

a) Tipos de Software Educativo

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

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

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

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

b) Tipos de Usuarios.

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

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

II.1.2.2.1.2. Metodología De La Formación a Utilizar.

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

- a) **Discursivas,** son aquellas que presentan una gran influencia del soporte tradicional de la formación: el libro, suelen ser sencillos en su diseño y debido a su estructura funcional suelen denominarse “pasa páginas”, pues su calidad principal en la navegación es muy equivalente al manejo tradicional del libro.
- b) **Exploratorias,** son aquellas cuya cualidad principal es ofrecer al usuario la capacidad de investigar sobre los contenidos sin una pauta fija, permitiendo una navegación y un aprendizaje mediante ensayo y error.

- c) **Simulaciones de Entorno**, bastante utilizadas en la actualidad pretenden generar entornos virtuales que simulen los lugares de ocurrencia del proceso formativo. Mediante este procedimiento se recurre al planteamiento de situaciones en dichos entornos y a la evaluación de la toma de decisiones por parte del sujeto que aprende.

II.1.2.2.1.3. **Elaboración de contenidos.**

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

II.1.2.2.1.4. **Adquisición del conocimiento:**

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

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

II.1.2.2.1.5. **Contenido del CD:**

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

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

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

El diseño del gráfico tiene como finalidad interpretar el contenido del texto para mejorar la comunicación. Esta comunicación será efectiva si se considera lo siguiente, el encajar de manera consistente el gráfico y de forma adecuada en toda la aplicación.

Si la aplicación es para niños, el estilo de los gráficos debe tener un aspecto infantil o del estilo de “cartones animados”; si la aplicación se mueve en un contexto histórico, los gráficos deben tener un estilo capaz de representar, informar y comunicar al usuario el contexto dado.

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

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

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

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

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

II.1.2.2.2. Fase II: Diseño Y Prototipo.

II.1.2.2.2.1. Diseño Del Guión Multimedia.

Hay que considerar que independientemente de otros aspectos estamos frente a una aplicación – multimedia y por tanto la metodología de desarrollo “obliga” a pensar en que la organización de nuestros contenidos, conjuntamente con el resto de los materiales multimedia debe tener una lógica a la hora de su presentación, y en cierto modo unas líneas maestras que sirvan de hilo conductor a la aplicación.

En el caso concreto de una aplicación multimedia podemos realizar la sinopsis del guión que estará estructura por los guiones de (contenido, narrativo, icónico, sonido)

y además utilizando técnicas de presentación y sincronización hasta llegar al diseño de la estructura del guión.

II.1.2.2.2. Sinopsis del Guión.

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

<i>Universidad Autónoma Juan Misael Saracho</i>			
Guión de Producción Multimedia de Programas Educativos			
Título:			
Tema:			
Género:			
Destinatario Tipo:			
Objetivos:			
Sinopsis:			
Guión Contenido	de	Guión Narrativo	Guión Icónico
			Guión de Sonido

Figura 6. Sinopsis del Guion.

- a) **Guión de Contenido**, va marcando el material textual que se va utilizando en las diferentes secuencias y la manera en la que se va relacionando, es decir si estamos trabajando con los sistemas de gobierno, los aspectos conceptuales referentes a que es un “Gobierno” se desarrollará antes que el de “democracia” que contiene un nivel de especificidad aún mayor. Esta jerarquización conceptual deberá

transmitirse en forma muy clara en el guión, pues muchas veces es utilizada en los programas bajo la generación hipertextual, si bien cuando hablamos aquí de hipertexto nos referimos a un nivel básico y rudimentario del mismo.

- b) **Guión Narrativo**, va contando cómo se presenta la información teniendo en cuenta que toda presentación de información es un relato; define la metodología del relato, es decir si es inductivo o deductivo, si comienza de lo particular para terminar en un paneo general o si el proceso narrativo es inverso. Es la integración plena de los elementos de la cadena de Laswell antes mencionada.
- c) **Guión Icónico**, va indicando las imágenes que se tiene disponibles, sean gráficos, fotos, figuras, cuadros, imágenes de video o animación y en que momento de la narración serán utilizadas; Para ello se las debe distinguir con un nombre o detalle específico como un código (que especifique el tipo de imagen, por ej: G4 equivale al gráfico número 4) o número secuencial solamente independientemente del tipo.
- d) **Guión de Sonido**, se debe desarrollar en forma sincrónica con el guión narrativo; los registros de sonido deberán ser secuenciales y esta secuencialidad se indicará mediante un número de orden, los registros de sonido pueden ser directos o indirectos, según la fuente de la que se a tomado; un registro directo es por Ej.: la grabación en off de una vos que realiza un relato.

II.1.2.2.2.3. Estructura del Guión Multimedia.

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

Figura 7. Estructura del Guion 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, han publicado autores, como Rossi et al. (1996), para el diseño de Interfases Gráficas de Usuario (GUI) y en la norma ISO 8613 (ODA) de estructuración de documentos de oficina (ISO 1988).

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

Esta estructura se modela a través de Elementos de Presentación (EP), que pueden ser de dos tipos: literales, con un valor constante y fijo para todos los documentos que se visualicen sobre el formulario del que forman parte (por ejemplo, un título, un logotipo, un rótulo o la imagen de un “botón”); y variables, cuyo contenido se corresponderá con el incluido en alguno de los “objetos documentales” (apartados, campos, figuras, sonidos, etc.) que forman parte de la documentación del proyecto multimedia en su conjunto. Además de la naturaleza de los elementos de presentación, existe la posibilidad de establecer en el modelo su multiplicidad (cantidad de ejemplares de un tipo de EP que pueden aparecer en una presentación), existiendo así elementos persistentes, opcionales, múltiples, múltiples-opcionales o excluyentes.

II.1.2.2.2.5. Sincronización Multimedia.

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

Elemento

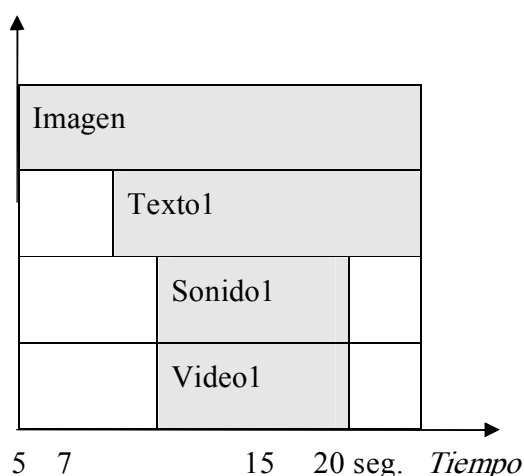
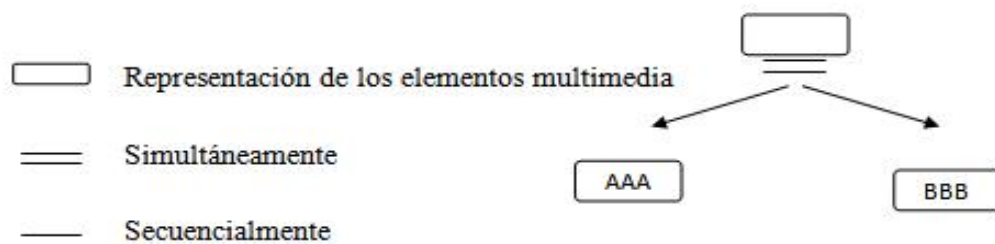


Figura 8. Sincronización Multimedia.

Ej. Evolución temporal en una presentación con elementos multimedia

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



II.1.2.2.6. Diseño Funcional.

Diseño Navegacional.

Se ha de definir la estructura de navegación a través del hiper-documento mediante la realización de modelos navegacionales que representen diferentes vistas del esquema conceptual de la fase anterior. Se trata, en definitiva, de reorganización la información para adaptarla a las necesidades de los usuarios del sistema.

El diseño navegacional se expresa, también con un enfoque orientado a objetos, a través de dos tipos de esquemas o modelos: El denominado Esquema de clases navegacionales, con las posibles vistas del hiper- documento a través de unos tipos predefinidos de clases, llamadas navegacionales, como son los “nodos”, los “enlaces” y otras clases que representan estructuras o formas alternativas de acceso a los nodos, como los “índices” y los “recorridos guiados”; y el Esquema de contexto navegacional, que permite la estructura del hiper- espacio de navegación en sub-espacios para los que se indica la información que será mostrada al usuario y los enlaces que estarán disponibles cuando se acceda a un objeto (nodo) en un contexto determinado.

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 alguna computadora. Un proyecto interactivo de multimedia consiste casi siempre en el cuerpo de información a través del cual navega el usuario oprimiendo una tecla, haciendo clic con el mouse u oprimiendo una pantalla sensible al tacto.
- ♦ Íconos, representación gráfica esquemática para identificar funciones o programas. Los símbolos se llaman íconos que son representaciones simbólicas de objetos o procesos comunes en muchas interfaces gráficas de usuario y siempre operativos.

- ♦ Botones, elementos gráficos que responden a alguna acción o evento al presionar o posicionar sobre ellos. Se tiene tres clases de botones que son: texto, gráficos e íconos.
- ♦ Elementos hipertextuales, son los que ayudan en la navegación de programas o sistemas.

Metáforas que facilitan la comprensión de la navegación

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

Sistema de ayuda

El objetivo del análisis de decisiones es ayudar a enfrentarse a problemas muy complejos debido a la presencia de varias fuentes de incertidumbre, varios objetivos y metas conflictivas, posibles impactos de las decisiones a largo plazo y sobre distintos grupos de la población, aunque en ocasiones es posible resolverlos solo con la experiencia y la intuición, se ha probado repetidas veces que tales aproximaciones pueden conducir a malas soluciones.

II.1.2.2.2.7. Seguimiento y control de los usuarios.

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

Seguimiento de la realización de ejercicios, suele funcionar en paralelo con el anterior, puesto que si dentro de cada tema, unidad, capítulo o módulo se encuentran ejercicios, el sistema puede guardar información sobre la realización o no de los mismos y en caso de haberlos realizado si el resultado ha sido positivo o negativo.

Este sistema ayuda tanto al alumno (conoce cuál es su rendimiento en cada momento) como al profesor (permite conocer las dificultades de cada alumno en cada momento del proceso de aprendizaje).

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

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

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

II.1.2.2.2.8. Diseño Del Prototipo.

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

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

a) Herramientas para el diseño del prototipo

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

Elección de las herramientas para el desarrollo del proyecto

Herramientas de edición

Un proyecto multimedia necesitas algunas herramientas básicas para organizar el contenido, edición donde se puede construir interfaces como por ejemplo: Adobe Flash, Adobe Audition, Adobe Photoshop, Flash Catalyst.

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 a permitir movernos a través del contenido.

b) Motores de búsqueda

- ♦ Soporte de medias, una de las primeras características a mirar es la capacidad de soportar distintos tipos y formatos de medias.
- ♦ Capacidades de las plataformas, la plataforma de desarrollo y la plataforma de distribución incidirán forzosamente en la elección de la herramienta autor a utilizar; algunas son capaces de desarrollar un producto en una plataforma y hacerlo extensible a otra.
- ♦ Entorno de reproducción, si se piensa en realizar un producto para un mercado masivo es aconsejable utilizar una herramienta en la que el producto final no la necesite para ejecutar el producto multimedia desarrollado.
- ♦ Eficiencia, otra característica de una buena herramienta es la medida en que utiliza los recursos de la computadora: La visualización de la pantalla, la gestión de la memoria, la velocidad de operación y la compresión de almacenamiento automática.
- ♦ Lenguajes fuente, la mayoría de las herramientas autor utilizan un lenguaje para proporcionar un mayor control en la creación de interacciones y la adición de características únicas.

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

II.1.2.2.3. Fase III: Producción.

II.1.2.2.3.1. Métodos De Producción.

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

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

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

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

II.1.2.2.3.2. Elementos Multimedia.

a) Video.

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

Se proporciona ahora las bases para ayudar a entender cómo trabaja el video, los diferentes formatos y estándares para grabarlo y reproducirlo y las diferencias entre el

video de computadora y de televisión. Para las propiedades de dinamismo se debe considerar lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

b) Sonido.

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

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

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

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

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

Discreción en el uso de sonido, la utilización de sonido debe estar asociada al esquema y estilo de la aplicación, más aún si la aplicación usa sonidos con la única condición de adornar la aplicación, sin que haya una relación directa con lo que se está observando o con lo que el usuario está realizando, ni se debe utilizar sonido alguno ya que entorpece las actividades del usuario y baja el rendimiento de la aplicación por la cantidad de recursos de memoria que utilizan los sonidos; se debe recordar que los elementos multimedia deben motivar al usuario y mejorar su capacidad de adquisición de conocimiento y otras habilidades intelectuales, no deben ser ofensivos ni intimidar al usuario.

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

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

c) Imágenes

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

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

Los mapas de bits se utilizan para obtener imágenes y dibujos complejos que requieren detalles finos, los dibujos realizados con vectores se emplean para hacer líneas, cajas, círculos y otras figuras gráficas que se pueden expresar matemáticamente en términos de ángulos, coordenadas y distancia.

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

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

d) Texto

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

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

Tabla 1. Formato de Texto.

Hiperdocumento

Es el contenido de información, incluyendo los fragmentos de información y las conexiones entre esos fragmentos a través de un nodo .Tanto su lectura como su escritura pueden ser no lineales, es decir puedes escribir un párrafo desarrollar otro concepto nuevo (que contiene el Hiperdocumento) y después volver al párrafo anterior para seguir escribiendo, pasa lo mismo con la lectura, el sistema utilizado para leer o escribir tal documento es indiferente a la hora de desarrollar un Hiperdocumento.

Un hiperdocumento sería el conjunto de documentos estructurados que conforman el hipertexto. En un entorno digital, un nodo suele coincidir con una unidad de almacenamiento o archivo así pues, cada documento equivale a un archivo individual. De la misma forma, un documento puede contener varios nodos e, incluso, ser un nodo. Cuando tenemos varios documentos que componen un hipertexto, se habla de documento hipertextual o hiperdocumento.

Hipertexto

El hipertexto es generalmente definido como un sistema informático capaz de organizar una compleja base de datos a través de una serie de enlaces interconectados, logrando, así, la recuperación total de la información.

La característica fundamental que define el hipertexto no es tanto su estructura no-lineal (puesto que a diferencia de los textos impresos de estructura secuencial, el hipertexto permite al lector moverse de una página a otra asociada a la lectura, con lo que introducir material afín a ésta), como la libertad que este formato ofrece al usuario al permitirle elegir entre una amplia variedad de itinerarios, enriqueciendo, así, la lectura con toda aquella información a la que el lector desee recurrir.

Sin embargo, no podemos aclarar qué es el hipertexto sin nombrar a los padres de este ‘nuevo’ formato: la idea original del hipertexto data de 1945, cuando Vannevar Bush en su artículo *As we may think* presentó el dispositivo Memex. Dicha idea nació de la necesidad de crear un sistema informático que, al igual que la mente humana, operase por asociación y no de manera lineal.

El hipertexto se pensó como una evolución del texto, en la cual se agregan la multilinealidad de contenidos paralelos, y la no secuencialidad de los mismos. Es un enfoque de la información, es una tecnología de la comunicación y es un sistema gracias al cual esta evolución textual puede hacerse posible. El hipertexto aumenta la autonomía productiva, desde las herramientas de edición digital, el incremento de la producción de textos, etc. El hipertexto no deja de ser una manifestación de la búsqueda de un lenguaje común que acelere y optimice la comunicación, impulsada por el interés económico de la industria y por el afán de concentrar enormes cantidades de información relevante para tomar decisiones corporativas

En definitiva, el hipertexto ofrece una interesante manera de ordenar los datos y materiales en torno a un texto concreto, a través de un sistema de selección personal de asociaciones que multiplica las posibilidades de la lectura y convierte al lector en un importante factor activo de la narración. Sin embargo, este formato no se adapta a todos los textos, puesto que requiere una gran libertad de movimientos que no todo

autor está dispuesto a conceder a sus obras, que pueden verse manipuladas por los lectores, y una amplia base de información, estructurada a través de un complejo sistema de enlaces, que únicamente se interesa a aquellos textos cuya narración pueda verse enriquecida por la recuperación de esta información

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 comprensión 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 De Programación.

Código fuente, al que se hace referencia, es aquel que se escribe en el lenguaje nativo del sistema autor; estos códigos escritos y agrupados de forma lógica, forman un Handler. Controlan la forma en que responden un objeto cuando se interactúa sobre el o cuando cambian otras cosas en el entorno del programa, suelen basarse en términos de inglés fáciles de recordar. Algunos ejemplos de estos lenguajes son: HyperTalk (HyperCard), Lingo (Director) y SuperTalk (SuperCard).

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

II.1.2.2.3.5. Documentación.

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

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

Tipos de manuales:

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

II.1.2.2.4. Fase IV: Prueba.

II.1.2.2.4.1. Pruebas De Puesta A Punto.

a) Prueba de interfaz

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

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

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

Prueba de navegación

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

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

b) Prueba funcional.

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

c) Prueba de contenido

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

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

II.1.3. Proceso De Desarrollo Del Producto Multimedia.

II.1.3.1. Metodología De Guiones Para el Sistema Multimedia Eva-Teoría de las Probabilidades.

II.1.3.1.1. FASE I: Planificación.

II.1.3.1.1.1. Objetivos Y Alcances.

▪ Objetivo General

El objetivo general del sistema multimedia “EVA – Teoría de las Probabilidades” es:

Diseñar y desarrollar una herramienta multimedia para mantener una interacción continua entre dicho sistema y el alumno mediante controles y actividades que permitan tener una idea sobre el dominio del tema del alumno.

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

▪ Objetivos específicos:

- Crear una herramienta versátil, que permita simultáneamente la estimulación visual, auditiva y táctil del usuario del sistema.
- Observar y recoger información en cantidad y calidad para utilizar antes, durante y después de la utilización de la herramienta.

- Utilizar una metodología pedagógica apropiada para la enseñanza y el aprendizaje.
- 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.

▪ **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 Teoría de las Probabilidades de la carrera de Ing. Informática, que coadyuve a disminuir las dificultades en el área de educación que imposibilitan o perjudican el buen avance y constante mejora del proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

▪ **Alcances:**

- El contenido del sistema multimedia EVA- Teoría de las Probabilidades se encuentra delimitado por el programa docente 2009 de la materia Teoría de las Probabilidades.
- 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 actividades y cuestionarios mediante las cuales el usuario pueda notar el grado de su aprendizaje y quede motivado a aprender más.
- Para la valoración del conocimiento adquirido por los usuarios tendremos en cuenta :
 - Cuestionarios con múltiples opciones.

- Contará con una opción de ayuda para docentes y alumnos, que contendrá aspectos básicos sobre el manejo de esta herramienta multimedia.
- **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).
 - La computadora deberá tener mínimamente las siguientes características en cuanto a software.
 - Windows XP, Vista, 7.
 - Adobe Flash Player 10.
 - Navegador Mozilla Firefox en la versión 3.2 o Explorer en su versión 7 o superior.

Controladores de Audio y Video para los dispositivos conectados

II.1.3.1.1.2. Los Contenidos.

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

▪ **Tipos de Software Educativo**

El sistema multimedia EVA- Teoría de las Probabilidades 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 (años).** 17-hacia adelante
- **Nivel de estudio.** Universitario
- **Entorno Sociocultural.** Los estudiantes en la actualidad se encuentran atravesando una cultura audiovisual, es decir que constantemente están recibiendo información a través de medios tecnológicos visuales y auditivos, por eso la computadora se ha vuelto un elemento importante para la formación de estudiantes de secundaria, 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).

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 que es similar al de una pagina web.

Los contenidos de la materia serán proporcionados y actualizados por el personal docente de la materia Teoría de las Probabilidades.

II.1.3.1.1.3. Elaboración de contenidos.

Las Propias Empresas Desarrolladoras del Producto:

Porque el contenido está estructurado por los propios docentes de la materia Teoría de las Probabilidades y el desarrollador del producto multimedia que incluye aspectos tecnológicos al sistema como ser videos, imágenes animadas, sonidos y otros.

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

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

II.1.3.1.1.4. Adquisición del conocimiento.

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

II.1.3.1.1.5. Contenido del CD:

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

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

- **Título** Para que el alumno identifique la unidad
- **Subtítulos** Para que el alumno observe como esta 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: El Sistema no tendrá sonidos.

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.1.3.1.2.2. Guión de Producción Multimedia (Sinopsis del Guión).

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	
Título: Virtualización de la Materia Teoría de las Probabilidades para la Carrera de Ingeniera Informática. Tema: Teoría de las Probabilidades. Género: Educativo Destinatario Tipo: Estudiantes de segundo año de la carrera de Ingeniería Informática Autor: Marcelo Michel Rivero	
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 Teoría de las Probabilidades.	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 1: Selección de Idioma	En esta pantalla se presenta una serie de animaciones como ser las banderas de España e Inglaterra, además de dos botones “Español” e “English” que vienen a ser los botones de selección del idioma para ingresar al sistema, ya sea en español o ingles.		

	Al pasar el mouse sobre el texto “español” se podrá observar el nombre de la universidad, nombre de la carrera y el nombre del proyecto multimedia en idioma español, además de escucharse el himno español y la imagen de un toro, así mismo al pasar el mouse sobre el texto “english” se podrá observar el nombre de la universidad, nombre de la carrera y el nombre del proyecto multimedia en idioma ingles, además de escucharse el himno ingles y la imagen de un guardia ingles.		
	<i>Imágenes animadas</i>	espana.swf english.swf nombreu.swf nombref.swf nombrec.swf nombrep.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	fondo.jpg dados.png toro.png guardia.png	

		escudo.png	
	<i>Botones</i>	esp.btn eng.btn	claps.mp3 espana.mp3 english.mp3

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 2: Menú temas.	En esta pantalla se muestra una serie de imágenes animadas (naipes) que vienen siendo cada una un tema del sistema, al pasar el mouse por encima de una de estas imagines se podrá observar dos textos dinámicos, en el primero se mostrara el numero de tema y en el segundo el nombre del tema seleccionado.		brillo.mp3
	Al presionar sobre una imagen animada (naipe) aparecerán dos animaciones, en la primera se mostrara el contenido del tema seleccionado y ordenador por		

	clases en forma de árbol, esto como ayuda de orientación al estudiante antes de ingresar al tema elegido. En la segunda animación se muestra un botón con el cual se podrá acceder al tema seleccionado.		
	<i>Imágenes animadas</i>	namep.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	fondo.jpg escudo.png mano.png nrot.txt nomt.txt manorobot.png manohumana.png	
	<i>Botones</i>	intro.btn uno.btn dos.btn tres.btn cuatro.btn cinco.btn seis.btn siete.btn	wow.mp3 wow.mp3 wow.mp3 wow.mp3 wow.mp3 wow.mp3 wow.mp3 wow.mp3

		ocho.btn	wow.mp3
		nueve.btn	wow.mp3
		diez.btn	wow.mp3
		once.btn	wow.mp3
		doce.btn	wow.mp3

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 3: Ver Contenido Tema	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre algún naipe de acuerdo al tema seleccionado, en ese instante aparece 2 animaciones, la primera muestra el contenido del tema seleccionado ordenador por clases, el contenido se encuentra estructurado en forma de árbol para que el estudiante pueda observar previamente que información encontrara al ingresar a dicho tema.		
	La segunda animación es el botón de entrar(enter) con el		

		ocho.btn	wow.mp3
		nueve.btn	wow.mp3
		diez.btn	wow.mp3
		once.btn	wow.mp3
		doce.btn	wow.mp3
		clase1.btn	
		clase2.btn	
		clase3.btn	
		clase4.btn	
		clase5.btn	
		clase6.btn	
		clase7.btn	
		clase8.btn	
		clase9.btn	
		clase10.btn	
		clase11.btn	
		clase12.btn	
		clase13.btn	
		clase14.btn	
		clase15.btn	
		clase16.btn	
		clase17.btn	
		clase18.btn	

		clase19.btn	
		clase20.btn	
		clase21.btn	
		clase22.btn	
		clase23.btn	
		clase24.btn	
		clase25.btn	
		clase26.btn	
		clase27.btn	
		clase28.btn	
		clase29.btn	
		clase30.btn	
		clase31.btn	
		clase32.btn	
		clase33.btn	
		clase34.btn	
		clase35.btn	
		clase36.btn	
		enter.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 4 Principal	En esta pantalla se puede observar la metáfora principal del sistema multimedia que es un dormitorio, en el cual se encuentra diferentes objetos repartidos en dicho entorno que son enlaces ya se para volver a escoger un nuevo tema o para ver las diferentes actividades con las que cuenta el tema previamente seleccionado. Además de los objetos seleccionables se encuentra diferentes imágenes fijas que son las que crean el ambiente de un dormitorio en el que predomina el color rojo. Los objetos seleccionables se encuentran sobre un escritorio a la derecha de su monitor cada uno tiene una función diferente como ser: Hoja en blanco: al pasar el mouse por encima de esta animación se podrá ver el		wow.mp3

	texto “Parte Teórica” y al presionarlo se podrá observar la parte teoría del tema seleccionado previamente. Cubo: al pasar el mouse por esta animación se podrá ver el texto “Animaciones” que son distintas animaciones que puede ayudar a tener una mejor comprensión del tema seleccionado. Lápiz: al pasar el mouse por encima de esta animación se podrá observar el texto “Ejercicios Resueltos” y al presionar en dicho objeto se podrá observar una serie de ejercicios resueltos pertenecientes al tema seleccionado. PSP: al pasar el mouse por esta animación se podrá ver el texto “Videos” , y al presionar dicho botón se abrirá una nueva ventana con los videos descargados para este tema. Hoja con borrador: al pasar el mouse por esta animación se		
--	---	--	--

	podrá observar el texto “Evaluación” y al presionar en dicho botón se abrirá una nueva ventana en la que se mostrara la evaluación para el tema seleccionado. Retrato en la pared, al pasar el mouse por este botón se muestra el texto “Acerca de..” y al presionar dicho botón se muestra una ventana con los datos del docente titular de la materia, esto para que el estudiante sepa con quien esta trabajando. Libro con @, al pasar el mouse encima de este botón se muestra el texto “Glosario de Símbolos” al presionar dicho botón se muestra el glosario de termino en pantalla. Celular, al poner el mouse sobre este botón se muestra el texto “Glosario” y al presionar este botón se abre una nueva ventana con la imagen de un celular en la		
--	--	--	--

	cual cada tecla es una letra. Globo Terráqueo, al pasar el mouse sobre este botón se muestra el texto “Descargas” y al presionar el botón se muestra una ventana con las opciones de descarga. Además de esos enlaces existen otros como una baraja de naipes existentes sobre una silla giratoria que sirve como enlace a la pantalla Menú de tema.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf	

[illegible]

		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 5 Contenido Teórico	Una vez nos encontramos dentro de la metáfora principal nos encontramos con el botón “Contenido Teórico” y al presionar sobre el nos aparece una ventana en la parte izquierda de nuestra pantalla con la primera hoja del tema que hayamos seleccionado junto con el objetivo del tema q hayamos seleccionado, a su vez aparece dos flechas en direcciones opuestas (Siguiente Pagina, Pagina Anterior) en la parte derecha de nuestra pantalla con la cual podremos acceder a las		wow.mp3

	siguiente pagina o regresar a la anterior en caso de que exista la anterior, también existen dos flechas dobles en direcciones opuestas (Ultima Pagina, Primer Pagina) con las cuales podemos acceder a la Ultima Pagina o Primer Pagina estas páginas pertenecen solo al tema que se selecciono previamente, no es el contenido total de la materia.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf	

		cro.swf loadteo.swf tsig.swf tant.swf tult.swf tpri.swf obj.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png titulo.txt	
	<i>Botones</i>	naipes.btn hoja.btn	brillo.mp3 brillo.mp3

		cubo.btn	brillo.mp3
		lápiz.btn	brillo.mp3
		psp.btn	brillo.mp3
		hojaeva.btn	brillo.mp3
		globo.btn	brillo.mp3
		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		tsig.btn	
		tant.btn	
		tult.btn	
		tpri.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 6 Animaciones	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el Cubo que se encuentra en encima de un escritorio en la parte inferior derecha de su pantalla, a su vez en esta pantalla se continua		wow.mp3

	mostrando el nombre de la universidad, nombre de la carrera y el nombre del proyecto, además de mostrarse en la parte inferior derecha en todo momento el objetivo del tema seleccionado, una vez presionado el Cubo se muestra en la parte izquierda de su pantalla las diferentes animaciones con las que cuenta el tema seleccionado. En la parte superior derecha se muestran dos flechas en direcciones opuestas (Siguiente Animación, Anterior Animación) con la cual podremos acceder a las siguiente animación o regresar a la anterior en caso de que exista la una anterior, también existen dos flechas dobles en direcciones opuestas (Ultima Animación, Primer Animación) con las cuales podemos acceder a la Ultima Animación o Primer Animación estas animaciones		
--	--	--	--

	pertenecen solo al tema que se selecciono previamente		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loadani.swf asig.swf aant.swf ault.swf apri.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png	

		aant.btn	brillo.mp3
		aalt.btn	brillo.mp3
		apri.btn	brillo.mp3

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 7 Ejercicios Resueltos	En esta pantalla se continua mostrando el nombre de la universidad, nombre de la carrera y el nombre del proyecto, la pantalla se encuentra dentro de la metáfora principal y se accede a ella luego de presionar el botón “Ejercicios Resueltos” en ese momento nos aparece una ventana en la parte izquierda de nuestra pantalla con el primer ejercicio resuelto del tema que hayamos seleccionado (el numero de ejercicios resueltos varía según el tema seleccionado), a su vez aparece dos flechas en direcciones opuestas		wow.mp3

	(Siguiente Ejercicios, Ejercicio Anterior) en la parte derecha de la pantalla con la cual podremos acceder a los siguientes ejercicios o regresar a la anterior en caso de que exista la anterior, también existen dos flechas dobles en direcciones opuestas (Último Ejercicio, Primer Ejercicio) con las cuales podemos acceder al Último Ejercicio o Primer Ejercicio estos Ejercicios pertenecen solo al tema que se selecciono previamente, no es el total de ejercicios de la materia.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf	

		des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loadeje.swf esig.swf eant.swf eult.swf epri.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png titulo.txt	

	<i>Botones</i>	naipes.btn	brillo.mp3
		hoja.btn	brillo.mp3
		cubo.btn	brillo.mp3
		lápiz.btn	brillo.mp3
		psp.btn	brillo.mp3
		hojaeva.btn	brillo.mp3
		globo.btn	brillo.mp3
		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		esig.btn	brillo.mp3
		eanb.btn	brillo.mp3
		eult.btn	brillo.mp3
		epri.btn	brillo.mp3

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 8: Ver Videos	Se accede a esta pantalla luego de presionar el botón “Videos” de la pantalla Principal en ese		

	momento se abre una nueva ventana con un reproductor de videos en flash, el reproductor cuenta con los siguientes botones “pause” “repetir” “volumen” y una serie de botones dependiendo el numero de videos con los que cuente la lección, un botón con una flecha hacia arriba y otro con una X, al presionar sobre un de las imágenes que se encuentra en la parte izquierda del reproductor (cada imagen es un video diferente) automáticamente se reproduce el video seleccionado, cuando se está reproduciendo el video se puede detenerlo con el botón “pause” o también repetirlo desde un principio con el botón “repetir”, al reproducir algún video se activa el botón con una pequeña flecha hacia arriba con el cual se despliega una pantalla sobre el reproductor con una descripción del video además de la referencia de donde se obtuve dicho video, al presionar el botón “X” se cierra		
--	---	--	--

	la pantalla de descripción del video y se muestra el video seleccionado.		
	<i>Imágenes animadas</i>	reproductor.swf titulo.swf des.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	fondo.jpg esc.png tv.png con.png x.png flecha.png desc.txt	
	<i>Botones</i>	imgvid.btn pause.btn play.btn repetir.btn x.btn desc.btn volume.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 9: Evaluación.	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Evaluación” que se encuentra en la pantalla Principal, una vez presionado dicho botón se abre una nueva ventana y muestra la evaluación para el tema que se selecciono con anterioridad, la evaluación es de tipo objetiva, y cuenta con distintos tipos de preguntas, ya sea para completar, selección múltiple, asociación, falso verdadero, etc. En la primera pantalla se muestran las reglas de la evaluación, posteriormente en cada pregunta de la evaluación tiene un botón en la parte inferior con el texto “Revisar”, se debe presionar dicho botón para corregir la pregunta, en ese momento se mostrar los textos “Debe responder a la pregunta antes		Sonido.mp3

	de continuar” en caso de no haber respondido la pregunta, “Incorrecto: haga clic en cualquier lugar para continuar” en caso de haber respondido incorrectamente a la pregunta, “Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar” en caso de haber respondido correctamente a la pregunta, una vez finalizada la prueba se muestra la puntuación final sobre el número de preguntas multiplicado por 10, el número de preguntas correctas, el número total de preguntas, el porcentaje de aprobación de la prueba y el número de intentos realizados (el número de intentos es siempre igual a 1 ya que si se responde bien o no a la pregunta se pasa a la siguiente pregunta), y por último se muestra un mensaje de aprobación o reprobación de la prueba.		
	<i>Imágenes animadas</i>	prueba.swf	

	<i>Imágenes Fijas</i>	fondo.jpg reglas.txt titulop.txt pregunta.txt posres.txt vacio.txt correc.txt incorec.txt puntos.txt	
	<i>Botones</i>	revisar.btn revisarp.btn repetir.btn play.btn atr.btn sig.btn volumen.btn cerrar.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------

Pantalla 10 Descargas	Se accede a esta pantalla luego de presionar el globo terráqueo que se encuentra en la pantalla principal, una vez en esta pantalla se puede observar cinco tipos de botones, “Descargar Todo el Curso”, “Descargar por Temas”, “Descargar Parte Teórica”, “Descargar Animaciones”, “Descargar Ejercicios Resueltos”, “Descargar Evaluaciones”, al presionar algún botón se accederá a diferentes pantallas para su descarga.		wow.mp3
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf	

		glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png fondod.jpg titulo.txt dt.txt dpt.txt dteo.txt dani.txt deje.txt	

		dvid.txt	
		deva.txt	
	<i>Botones</i>	naipes.btn	brillo.mp3
		hoja.btn	brillo.mp3
		cubo.btn	brillo.mp3
		lápiz.btn	brillo.mp3
		psp.btn	brillo.mp3
		hojaeva.btn	brillo.mp3
		globo.btn	brillo.mp3
		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		dt.btn	brillo.mp3
		dpt.btn	brillo.mp3
		dteo.btn	brillo.mp3
		dani.btn	brillo.mp3
		deje.btn	brillo.mp3
		dvid.btn	brillo.mp3
		deva.btn	brillo.mp3

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 11 Descargar todo Curso.	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Descargar Todo el Curso” que se encuentra en la pantalla Descargas, en esta pantalla se puede observar dos formatos de descarga del curso, en formato rar y formato zip, además de otros dos botones en los cuales se pueden descargar ya sea el programa WinRar o el programa WinZip que son necesarios para descomprimir el curso. En la parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón “Volver a Descargas” con el cual se podrá volver a la pantalla Descargar y seleccionar una nueva forma de descargar el curso.		wow.mp3
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf	

		ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png	

		fondod.jpg	
		titulo.txt	
		titpan.txt	
		dtr.txt	
		dtz.txt	
		dr.txt	
		dz.txt	
	<i>Botones</i>	naipes.btn	brillo.mp3
		hoja.btn	brillo.mp3
		cubo.btn	brillo.mp3
		lápiz.btn	brillo.mp3
		psp.btn	brillo.mp3
		hojaeva.btn	brillo.mp3
		globo.btn	brillo.mp3
		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		dtr.btn	brillo.mp3
		dtz.btn	brillo.mp3
		dr.btn	brillo.mp3
		dz.btn	brillo.mp3

--	--	--	--

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 12 Descargar por Temas.	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Descargar por Temas” que se encuentra en la pantalla Descargas, en esta pantalla se puede observar que se encuentran los catorce temas con los que cuenta el curso listos para su descargar solo basta con seleccionar el formato de descarga q se desea ya sea Rar o Zip, además se en la parte inferior de la pantalla se puede observar dos botones “Descargar WinRar” “Descargar WinZip” con los cuales se podrá acceder a la descarga a dichos programas que serán necesarios para descomprimir el tema que se haya seleccionado, los temas están comprimidos. En la		wow.mp3

	parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón “Volver a Descargas” con el cual se podrá volver a la pantalla Descargar y seleccionar una nueva forma de descargar el curso.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png	

		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		rar.btn	brillo.mp3
		zip.btn	brillo.mp3
		wrar.btn	brillo.mp3
		wzip.btn	brillo.mp3
		intro.btn	
		t1.btn	
		t2.btn	
		t3.btn	
		t4.btn	
		t5.btn	
		t6.btn	
		t7.btn	
		t8.btn	
		t9.btn	
		t10.btn	
		t11.btn	
		t12.btn	
		vol.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 13 Descargar Teoría	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Descargar Teoría” que se encuentra en la pantalla Descargas, en esta pantalla se puede observar que se encuentran los catorce temas con los que cuenta el curso además de un botón adicional con el que se puede descargar la teoría de los catorce temas en un solo archivo solo basta con seleccionar el formato de descarga q se desea ya sea Doc, Pdf o Swf. En la parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón “Volver a Descargas” con el cual se podrá volver a la pantalla Descargar y seleccionar una nueva forma de descargar el curso.		wow.mp3
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf	

		teó.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png	

		t2.btn t3.btn t4.btn t5.btn t6.btn t7.btn t8.btn t9.btn t10.btn t11.btn t12.btn vol.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 14 Descargar Animaciones	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Descargar Animaciones” que se encuentra en la pantalla Descargas, en esta pantalla se puede observar que se encuentran los catorce temas		wow.mp3

	con los que cuenta el curso además de un botón adicional con el que se puede descargar las animaciones de los catorce temas en un solo archivo solo basta con seleccionar el formato de descarga q se desea ya sea Rar o Zip, , además se en la parte inferior de la pantalla se puede observar dos botones “Descargar WinRar” “Descargar WinZip” con los cuales se podrá acceder a la descarga a dichos programas que serán necesarios para descomprimir las animaciones del tema que se haya seleccionado, las animaciones están comprimidos. En la parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón “Volver a Descargas” con el cual se podrá volver a la pantalla Descargar y seleccionar una nueva forma de descargar el curso.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf	

		nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png	

		wzip.btn intro.btn t1.btn t2.btn t3.btn t4.btn t5.btn t6.btn t7.btn t8.btn t9.btn t10.btn t11.btn t12.btn vol.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 15 Descargar Ejercicios Resueltos	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Descargar Ejercicios Resueltos” que se encuentra		wow.mp3

	en la pantalla Descargas, en esta pantalla se puede observar que se encuentran los catorce temas con los que cuenta el curso además de un botón adicional con el que se puede descargar los Ejercicios Resueltos de los catorce temas en un solo archivo solo basta con seleccionar el formato de descarga q se desea ya sea Doc, Pdf o Swf. En la parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón “Volver a Descargas” con el cual se podrá volver a la pantalla Descargar y seleccionar una nueva forma de descargar el curso.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf	

		des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png fondod.jpg titulo.txt titpan.txt doc.txt pdf.txt	

		swf.txt	
	<i>Botones</i>	naipes.btn	brillo.mp3
		hoja.btn	brillo.mp3
		cubo.btn	brillo.mp3
		lápiz.btn	brillo.mp3
		psp.btn	brillo.mp3
		hojaeva.btn	brillo.mp3
		globo.btn	brillo.mp3
		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		doc.btn	brillo.mp3
		pdf.btn	
		swf.btn	
		intro.btn	
		t1.btn	
		t2.btn	
		t3.btn	
		t4.btn	
		t5.btn	
		t6.btn	
		t7.btn	

		t8.btn t9.btn t10.btn t11.btn t12.btn vol.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 16 Descargar Videos	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Descargar Videos” que se encuentra en la pantalla Descargas, en esta pantalla se puede observar los diferentes temas en los cuales se encuentran todos los videos referidos a cada uno de los temas, cada tema se podrá descargar tanto en formato Rar como en formato Zip, además en esta pantalla también se puede acceder a la descarga un software para reproducir cualquier video en		wow.mp3

	cualquier formato mediante el reproductor “KMPlayer”. En la parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón “Volver a Descargas” con el cual se podrá volver a la pantalla Descargar y seleccionar una nueva forma de descargar el curso.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png	

		escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png fondod.jpg titulo.txt titpan.txt rar.txt zip.txt wrar.txt wzip.txt km.txt	
	<i>Botones</i>	naipes.btn hoja.btn cubo.btn lápiz.btn	brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3

		psp.btn	brillo.mp3
		hojaeva.btn	brillo.mp3
		globo.btn	brillo.mp3
		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		rar.btn	brillo.mp3
		zip.btn	
		wrar.btn	
		wzip.btn	
		km.btn	
		intro.btn	
		t1.btn	
		t2.btn	
		t3.btn	
		t4.btn	
		t5.btn	
		t6.btn	
		t7.btn	
		t8.btn	
		t9.btn	
		t10.btn	

		t11.btn t12.btn vol.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 17 Descargar Evaluaciones	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el botón “Descargar Evaluaciones” que se encuentra en la pantalla Descargas, en esta pantalla se puede observar que se encuentran las catorce evaluaciones con los que cuenta el curso además de un botón adicional con el que se puede descargar las evaluaciones de los catorce temas en un solo archivo solo basta con seleccionar el formato, para descargar las catorce evaluaciones se debe seleccionar el formato de descargar ya sea Rar o Zip, para el resto de las		wow.mp3

	evaluaciones de un solo tema se puede elegir descargar la evaluación en forma Swf, Rar, o Zip, además se en la parte inferior de la pantalla se puede observar tres botones, “Descargar Flash Player” “Descargar WinRar” “Descargar WinZip” con los cuales se podrá acceder a la descarga a dichos programas que serán necesarios ya será para fer las evaluaciones en formato Swf o para descomprimir las evaluaciones del tema que se haya seleccionado. En la parte inferior derecha de la pantalla se encuentra un botón “Volver a Descargas” con el cual se podrá volver a la pantalla Descargar y seleccionar una nueva forma de descargar el curso.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf	

		eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loaddes.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png fondod.jpg	

		swf.btn fp.btn intro.btn t1.btn t2.btn t3.btn t4.btn t5.btn t6.btn t7.btn t8.btn t9.btn t10.btn t11.btn t12.btn vol.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla Glosario	18 de Se accede a esta pantalla luego de presionar el botón		wow.mp3

Símbolos	“Glosario de Símbolos” que se encuentra como imagen de libro con un @ en la pantalla Principal, una vez presionado este botón se carga una ventana en la pantalla Principal en la que se muestra un cuadrado amarillo con los diferentes símbolos con los que nos encontraremos en la parte teórica, animaciones, ejercicios resueltos, videos y evaluaciones.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf	

		cro.swf loadglos.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png titulo.txt names.txt titg.txt	
	<i>Botones</i>	naipes.btn hoja.btn cubo.btn lápiz.btn psp.btn	brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3

		hojaeva.btn	brillo.mp3
		globo.btn	brillo.mp3
		acerca.btn	brillo.mp3
		libro.btn	brillo.mp3
		blackb.btn	brillo.mp3
		crono.btn	brillo.mp3
		s1.btn	
		sn.btn	

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 19 Acerca de	Se accede a esta pantalla luego de presionar el botón “Acerca de” q está representado por un retrato en la pantalla Principal, una vez presionado este boton en la misma pantalla Principal se carga un swf en el que se muestran todos los datos del docente de la materia que estábamos cursando, esto como ayuda al estudiante al tratarse de un curso a		wow.mp3

	distancia, de esta manera se podrá saber al menos un poco de nuestro docente.		
	<i>Imágenes animadas</i>	nombreu.swf nombrep.swf teo.swf ani.swf eje.swf vid.swf eva.swf nai.swf des.swf glo.swf glos.swf ace.swf cro.swf loadace.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	pared.png escritorio.png cama.png chinelas.png allstar.png alfombra.png	

		mochila.png velador.png colgador.png puerta.png zocalo.png parket.png fotodoc.png titulo.txt nom.txt fec.txt tel.txt dir.txt ema.txt for.txt pos.txt esp.txt mae.txt par.txt lib.txt	
	<i>Botones</i>	naipes.btn hoja.btn cubo.btn lápiz.btn	brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3

		psp.btn hojaeva.btn globo.btn acerca.btn libro.btn blackb.btn crono.btn s1.btn sn.btn	brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3 brillo.mp3

GUIÓN DE CONTENIDO	GUIÓN NARRATIVO	GUIÓN DE ICÓNICO	GUIÓN DE SONIDO
Pantalla 20 Glosario	Se accede a esta pantalla luego de presionar sobre el boton Glosario que se encuentra en la pantalla Principa, en esta pantalla podemos observar un teléfono celular con todas las letras del alfabeto, a travez de las cuales podemos hacer una búsqueda de palabras por letra, tan solo bastara con presionar la letra que se desea buscar para listar		wow.mp3

	todas las palabras hechas con dicha letra		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	fondo.jpg	
	<i>Botones</i>	a.btn b.btn c.btn d.btn e.btn f.btn g.btn h.btn i.btn j.btn k.btn l.btn m.btn n.btn o.btn p.btn q.btn r.btn	

		s.btn t.btn u.btn v.btn w.btn x.btn y.btn z.btn	

Tabla 2. Sinopsis del Guion

II.1.3.1.2.3. Descripción por Pantalla.

Pantalla 1 Selección de idioma	
Imagen y Movie	Imágenes: fondo.jpg: (imagen estática) es la imagen fondo de la pantalla selección de idioma. dados.png: (Imagen estática) Imagen de un par de dados. escudo.png: (Imagen estática) Imagen del escudo de la U.A.J.M.S. toro.png: (Imagen estática) Imagen de un toro. guardia.png: (Imagen estática) Imagen de un guardia ingles. espana.swf: (Imagen animada) Animación de la bandera española. english.swf: (Imagen animada) Animación de la bandera inglesa.

	nombreu.swf: (Imagen animada) animación con el nombre la universidad. nombref.swf: (Imagen animada) animación con el nombre la facultad. nombrrec.swf: (Imagen animada) animación con el nombre la carrera. nombrep.swf: (Imagen animada) animación con el título del proyecto. Botones: esp.btn: botón con el texto “Español”. eng.btn: botón con el texto “English”.
Sonido	claps.mp3: (sonido de botón) Se reproduce al pasar el mouse por encima del nombre del lenguaje a elegir. espana.mp3: (sonido de botón) Se reproduce al pasar el mouse por encima del nombre del botón “Español”. english.mp3: (sonido de botón) Se reproduce al pasar el mouse por encima del nombre del botón “English”.
Texto	
Acción	esp.btn: (sobre) Reproduce un sonido y muestra el nombre de la universidad, carrera y proyecto en idioma español. esp.btn: (Presionado) lleva la pantalla Menú temas. eng.btn: (sobre) Reproduce un sonido muestra el nombre de la universidad, carrera y proyecto en idioma inglés. eng.btn: (Presionado) lleva la pantalla Menú temas.

Tabla 3. Descripción Pantalla 1

Pantalla 2 Menú temas.

Imagen y Movie	Imágenes: fondo.png: (imagen estática) imagen de fondo. escudo.png: (Imagen estática) Imagen del escudo de la U.A.J.M.S. mano.png: (imagen estática) imagen de una mano. manorobot.png: (imagen estática) imagen de una mano de robot. manohumana.png: (imagen estática) imagen de una mano de mujer. namep.swf: (Imagen animada) animación con el nombre del proyecto. Botones: intro.btn: imagen de un naipe con el nombre joker. uno.btn: imagen de un naipe con la letra A. dos.btn: imagen de un naipe con el numero 2.. tres.btn: imagen de un naipe con el numero 3. cuatro.btn: imagen de un naipe con el numero 4. cinco.btn: imagen de un naipe con el numero 5. seis.btn: imagen de un naipe con el numero 6. siete.btn: imagen de un naipe con el numero 7. ocho.btn: imagen de un naipe con el numero 8. nueve.btn: imagen de un naipe con el numero 9. diez.btn: imagen de un naipe con el numero 10. once.btn: imagen de un naipe con el numero 11. doce.btn: imagen de un naipe con el numero 12.
Sonido	wow.mp3: sonido que se produce al pasar el mouse sobre un botón.

Texto	nrot.txt: texto con el número del tema seleccionado. nomt.txt: texto con el nombre del tema seleccionado.
Acción	intro.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. intro.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. uno.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. uno.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. dos.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. dos.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. tres.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. tres.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. cuatro.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. cuatro.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. cinco.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. cinco.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. seis.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. seis.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. siete.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. siete.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. ocho.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. ocho.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. nueve.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. nueve.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal.

	diez.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. diez.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. once.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. once.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal. doce.btn: (sobre) muestra el numero del tema y el nombre del tema. doce.btn: (presionado) lleva a la pantalla principal.
--	--

Tabla 4. Descripción Pantalla 2

Pantalla 3 Ver Contenido Tema	
Imagen y Movie	Imágenes: papel.png: imagen estática de una hoja de papel en fondo. escudo.png: imagen estática del escudo de la U.A.J.M.S. conten.swf: animación que muestra el contenido de un tema. árbol.swf: animación explorativa de una tema Botones: intro.btn: imagen de un naipe con el nombre joker. uno.btn: imagen de un naipe con la letra A. dos.btn: imagen de un naipe con el numero 2.. tres.btn: imagen de un naipe con el numero 3. cuatro.btn: imagen de un naipe con el numero 4. cinco.btn: imagen de un naipe con el numero 5. seis.btn: imagen de un naipe con el numero 6. siete.btn: imagen de un naipe con el numero 7.

ocho.btn: imagen de un naipe con el numero 8.

nueve.btn: imagen de un naipe con el numero 9.

diez.btn: imagen de un naipe con el numero 10.

once.btn: imagen de un naipe con el numero 11.

doce.btn: imagen de un naipe con el numero 12.

clase1.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase2.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase3.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase4.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase5.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase6.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase7.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase8.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase9.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase10.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase11.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase12.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase13.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase14.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase15.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase16.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase17.btn: botón con la imagen de una carpeta.

clase18.btn: botón con la imagen de una carpeta.

	clase19.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase20.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase21.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase22.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase23.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase24.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase25.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase26.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase27.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase28.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase29.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase30.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase31.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase32.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase33.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase34.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase35.btn: botón con la imagen de una carpeta. clase36.btn: botón con la imagen de una carpeta. enter.btn: botón con la imagen de una dicha de domino y un texto entrar
Sonido	viento.mp3: se reproduce un sonido al aparecer la ventana de contenido del tema seleccionado. wow.mp3: se reproduce un sonido al pasar el mouse sobre un naipe.
Texto	nrot.txt: texto con el número del tema.

	nombret.txt: texto con el nombre del tema.
Acción	clase1.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 1. clase2.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 2. clase3.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 3. clase4.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 4. clase5.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 5. clase6.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 6. clase7.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 7. clase8.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 8. clase9.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 9. clase10.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 10. clase11.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 11. clase12.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 12. clase13.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 13. clase14.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 14. clase15.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 15. clase16.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 16. clase17.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 17. clase18.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 18. clase19.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 19. clase20.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 20. clase21.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 21. clase22.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 22.

	clase23.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 23. clase24.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 24. clase25.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 25. clase26.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 26. clase27.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 27. clase28.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 28. clase29.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 29. clase30.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 30. clase31.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 31. clase32.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 32. clase33.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 33. clase34.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 34. clase35.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 35. clase36.btn: (presionado) muestra el contenido de la clase 36. enter.swf: (presionado) lleva a la pantalla principal.
--	--

Tabla 5. Descripción Pantalla 3

Pantalla 4 Principal	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas.

allstar.png: imagen de una zapatillas all star.

alfombra.png: imagen de una alfombra.

mochila.png: imagen de una mochila.

velador.png: imagen de un velador.

colgador.png: imagen de un perchero.

puerta.png: imagen de una puerta.

zocalo.png: imagen de un zócalo de piso.

parket.png: imagen de un piso de parket.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

	lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz. psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil. hojaeva.btn: botón con la imagen de un hoja de papel. globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo. acerca.btn: botón con la imagen de un retrato. libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @. blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”.

	lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia.
--	---

Tabla 6. Descripción Pantalla 4

Pantalla 5 Contenido Teórico

Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parket. nai.swf: animación de una baraja de naipes teo.swf: animación de una hoja de papel. ani.swf: animación de un cubo. eje.swf: animación de un lápiz. vid.swf: animación de un play station portátil. eva.swf: animación de un hoja de papel. des.swf: animación de un globo terráqueo. glo.swf: animación de un celular.
----------------	---

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loadteo.swf: animación donde se cargan los documentos swf.

tsig.swf: animación al pasar el mouse por el botón siguiente pagina.

tant.swf: animación al pasar el mouse por el botón anterior pagina.

tult.swf: animación al pasar el mouse por el botón ultima página.

tpri.swf: animación al pasar el mouse por el botón siguiente pagina.

obj.swf: animación que muestra el objetivo del tema seleccionado.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de un hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @.

blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry.

crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica.

tsig.btn: botón con la imagen de una flecha en dirección derecha.

tant.btn: botón con la imagen de una flecha en dirección izquierda.

	tult.btn: botón con la imagen de una flecha doble en dirección izquierda. tpri.btn: botón con la imagen de una flecha doble en dirección derecha.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto

	“Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. tsig.btn: (sobre) muestra el texto Siguiete Pagina. tsig.btn: (presionado) lleva a la siguiente página teórica. tant.btn: (sobre) muestra el texto Anterior Pagina. tant.btn: (presionado) lleva a la anterior página teórica. tult.btn: (sobre) muestra el texto Ultima Pagina. tult.btn: (presionado) lleva a la última página teórica. tpri.btn: (sobre) muestra el texto Primer Pagina. tpri.btn: (presionado) lleva a la primera página teórica.
--	---

Tabla 7. Descripción Pantalla 5

Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parket. nai.swf: animación de una baraja de naipes teo.swf: animación de una hoja de papel. ani.swf: animación de un cubo. eje.swf: animación de un lápiz. vid.swf: animación de un play station portátil. eva.swf: animación de un hoja de papel. des.swf: animación de un globo terráqueo. glo.swf: animación de un celular. glos.swf: animación de un libro. ace.swf: animación de un retrato.
-----------------------	--

cro.swf: animación de una grafica.

loadani.swf: animación donde se cargan las animaciones swf.

asig.swf: animación al pasar el mouse por el botón siguiente animación.

aant.swf: animación al pasar el mouse por el botón anterior animación.

ault.swf: animación al pasar el mouse por el botón ultima animación.

apri.swf: animación al pasar el mouse por el botón siguiente animación.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @.

blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry.

crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica.

asig.btn: botón con la imagen de una flecha en dirección derecha.

aant.btn: botón con la imagen de una flecha en dirección izquierda.

ault.btn: botón con la imagen de una flecha doble en dirección izquierda.

apri.btn: botón con la imagen de una flecha doble en dirección derecha.

Sonido	brillo.mp3 : se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	título.txt : muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas.

	acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. asig.btn: (sobre) muestra el texto Siguiete Animación. asig.btn: (presionado) lleva a la siguiente animación. aant.btn: (sobre) muestra el texto Anterior Animación. aant.btn: (presionado) lleva a la anterior animación. ault.btn: (sobre) muestra el texto Ultima Animación. ault.btn: (presionado) lleva a la última animación. apri.btn: (sobre) muestra el texto Primera Animación. apri.btn: (presionado) lleva a la primera animación.
--	---

Tabla 8. Descripción Pantalla 6

Pantalla 7 Ejercicios Resueltos	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja.

escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parket. nai.swf: animación de una baraja de naipes teo.swf: animación de una hoja de papel. ani.swf: animación de un cubo. eje.swf: animación de un lápiz. vid.swf: animación de un play station portátil. eva.swf: animación de un hoja de papel. des.swf: animación de un globo terráqueo. glo.swf: animación de un celular. glos.swf: animación de un libro. ace.swf: animación de un retrato. cro.swf: animación de una grafica. loadeje.swf: animación donde se cargan los documentos swf.
--

	esig.swf: animación al pasar el mouse por el botón siguiente ejercicio. eant.swf: animación al pasar el mouse por el botón anterior ejercicio. eult.swf: animación al pasar el mouse por el botón último ejercicio. epri.swf: animación al pasar el mouse por el botón siguiente ejercicio. Botones: naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes. hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel. cubo.btn: botón con la imagen de un cubo. lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz. psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil. hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel. globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo. acerca.btn: botón con la imagen de un retrato. libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @. blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. esig.btn: botón con la imagen de una flecha en dirección derecha. eant.btn: botón con la imagen de una flecha en dirección izquierda. eult.btn: botón con la imagen de una flecha doble en dirección izquierda. epri.btn: botón con la imagen de una flecha doble en dirección derecha.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.

Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórico”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente.

	libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. esig.btn: (sobre) muestra el texto Siguiente Ejercicio. esig.btn: (presionado) lleva al siguiente ejercicio. eant.btn: (sobre) muestra el texto Anterior Ejercicio. eant.btn: (presionado) lleva al anterior ejercicio. eult.btn: (sobre) muestra el texto Ultimo Ejercicio. eult.btn: (presionado) lleva al último ejercicio. epri.btn: (sobre) muestra el texto Primer Ejercicio. epri.btn: (presionado) lleva al primer ejercicio.
--	---

Tabla 9. Descripción Pantalla 7

Pantalla 8 Ver Videos	
Imagen y Movie	Imágenes: fondo.jpg: imagen de fondo color rojo. tv.png: imagen de una televisión.

	esc.png: imagen de un escritorio. con.png: imagen de un control remoto. x.png: imagen de la letra X. flecha.png: imagen de una flecha. reproductor.swf: animación donde se cargan todos los videos. titulo.swf: animación con el nombre del tema. des.swf: animación la descripción de cada video. Botones: pause.btn: botón con el símbolo de pausa. repetir.btn: botón con una flecha hacia atrás. play.btn: botón con el símbolo de play. x.btn: botón con una letra X. desc.btn: botón con una flecha hacia arriba. imgvid.btn: botón con la imagen de un video.
Sonido	
Texto	desc.txt: texto con la descripción del video que se está reproduciendo.
Acción	imgvid.btn: (presionado) reproduce un video. pause.btn: (presionado) pone en pausa un video que está en reproducción. play.btn: (presionado) vuelve a la reproducción del video. repetir.btn: (presionado) vuelve el video reproducido al comienzo. desc.btn: (presionado) muestra la descripción del video.

	x.btn: (presionado) cierra la descripción del video. volume.btn: (presionado) aumenta-disminuye el volumen del video según se requiera.
--	---

Tabla 10. Descripción Pantalla 8

Pantalla 9 Evaluación.	
Imagen y Movie	Imágenes: fondo.jpg: imagen de fondo color rojo. Botones: revisar.btn: botón para revisar una pregunta de la evaluación revisarp.btn: botón para revisar toda la evaluación. repetir.btn: botón para repetir la prueba desde el inicio. play.btn: botón para comenzar la evaluación. atr.btn: botón para ir a la anterior pregunta de la evaluación. sig.btn: botón para ir a la siguiente pregunta de la evaluación. volumen.btn: botón para dar volumen a la prueba, cerrar.btn: botón para cerrar la prueba.
Sonido	
Texto	titulop.txt: texto con el titulo de pregunta. pregunta.txt: texto con una pregunta de la evaluación. posres.txt: texto con las posibles respuestas. vacio.txt: texto que se muestra si no se responde una pregunta. correc.txt: texto que se muestra si se responde correctamente a una

	pregunta. incorrec.txt: texto que se muestra si se responde incorrectamente a una pregunta. puntos.txt: texto que muestra los puntos obtenidos en la evaluación.
Acción	revisar.btn: (presionado) corrige la pregunta y muestra un aviso en pantalla. revisarp.btn: (presionado) vuelve al principio de la prueba va mostrando las respuestas correctas de cada pregunta.

Tabla 11. Descripción Pantalla 9

Pantalla 10 Descargas	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso.

parket.png: imagen de un piso de parquet.

fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

	libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @. blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. dt.btn: botón con para descargar todo el sistema multimedia. dpt.btn: botón para descargar el contenido por temas. dteo.btn: botón para descargar el contenido teórico del sistema. dani.btn: botón para descargar las animaciones del sistema. deje.btn: botón para descargar los ejercicios resueltos del sistema. dvid.btn: botón para descargar los videos del sistema. deva.btn: botón para descargar las evaluaciones del sistema.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga. dt.txt: muestra el texto “Descargar Todo el Curso”. dpt.txt: muestra el texto “Descargar por Temas”. dteo.txt: muestra el texto “Descargar Teoría”. dani.txt: muestra el texto “Descargar Animaciones”. deje.txt: muestra el texto “Descargar Ejercicios Resueltos”. dvid.txt: muestra el texto “Descargar Videos”. deva.txt: muestra el texto “Descargar Evaluaciones”.
	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”.

Acción	naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto
--------	--

	“Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. dt.txt: (presionado) lleva a la pantalla Descargar Todo el Curso. dpt.txt: (presionado) lleva a la pantalla Descargar por Temas. dteo.txt: (presionado) lleva a la pantalla Descargar Teoria. dani.txt: (presionado) lleva a la pantalla Descargar Animaciones. deje.txt: (presionado) lleva a la pantalla Descargar Ejercicios Resueltos. dvid.txt: (presionado) lleva a la pantalla Descargar Videos. deva.txt: (presionado) lleva a la pantalla Descargar Evaluaciones.
--	---

Tabla 12. Descripción Pantalla 10

Pantalla 11 Descargar todo Curso	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila.

velador.png: imagen de un velador.

colgador.png: imagen de un perchero.

puerta.png: imagen de una puerta.

zocalo.png: imagen de un zócalo de piso.

parket.png: imagen de un piso de parquet.

fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

	psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil. hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel. globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo. acerca.btn: botón con la imagen de un retrato. libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @. blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. dtr.btn: botón con la imagen de una caja negra con la palabra rar. dtz.btn: botón con la imagen de una caja negra con la palabra zip. dr.btn: botón con la imagen de un archivo rar. dz.btn: botón con la imagen de un archive zip.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga. dtr.txt: muestra el texto Formato Rar. dtz.txt: muestra el texto Formato Zip. dr.txt: muestra el texto Descargar WinRar. dz.txt: muestra el texto Descargar WinZip.
	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto

Acción	“Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario.
--------	---

	crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. dtr.btn: (presionado) comienza la descargar en formato rar. dtz.btn: (presionado) comienza la descargar en formato zip. dr.btn: (presionado) comienza la descarga del programa WinRar. dz.btn: (presionado) comienza la descargar del programa Winzip.
--	--

Tabla 13. Descripción Pantalla 11

Pantalla 12 Descargar por Temas	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parquet.

fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @.

	blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. intro.btn: imagen de un naipe joker. t1.btn: imagen de un naipe con la letra A. t2.btn: imagen de un naipe con el numero 2. t3.btn: imagen de un naipe con el numero 3. t4.btn: imagen de un naipe con el numero 4. t5.btn: imagen de un naipe con el numero 5. t6.btn: imagen de un naipe con el numero 6. t7.btn: imagen de un naipe con el numero 7. t8.btn: imagen de un naipe con el numero 8. t9.btn: imagen de un naipe con el numero 9. t10.btn: imagen de un naipe con el numero 10. t11.btn: imagen de un naipe con el numero 11. t12.btn: imagen de un naipe con el numero 12. rar.btn: imagen de una caja negra con el texto Rar. zip.btn: imagen de una caja negra con el texto Zip. wrar.btn: imagen de un archivo WinRar. wzip.btn: imagen un archivo WinZip. vol.btn: imagen con una flecha que señala a la izquierda.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la

	selección que se haga. rar.txt: muestra el texto Formato Rar. zip.txt: muestra el texto Formato Zip. wrar.txt: muestra el texto Descargar WinRar. wzip.txt: muestra el texto Descargar WinZip.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”.

globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. intro.btn: (presionado) indica que será el tema 0 el que se descargara. t1.btn: (presionado) indica que será el tema 1 el que se descargara. t2.btn: (presionado) indica que será el tema 2 el que se descargara. t3.btn: (presionado) indica que será el tema 3 el que se descargara. t4.btn: (presionado) indica que será el tema 4 el que se descargara. t5.btn: (presionado) indica que será el tema 5 el que se descargara. t6.btn: (presionado) indica que será el tema 6 el que se descargara. t7.btn: (presionado) indica que será el tema 7 el que se descargara. t8.btn: (presionado) indica que será el tema 8 el que se descargara. t9.btn: (presionado) indica que será el tema 9 el que se descargara. t10.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara. t11.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara.
--

	t12.btn: (presionado) indica que será el tema 12 el que se descargara. rar.btn: (presionado) se descargara el tema seleccionado en formato rar. zip.btn; (presionado) se descargara el tema seleccionado en formato zip. wrar.btn: (presionado) se descargara el programa WinRar. wzip.btn: (presionado) se descargara el programa WinZip. vol.btn: (presionado) se regresas a la pantalla Descargas.
--	---

Tabla 14. Descripción Pantalla 12

Pantalla 13 Descargar Teoría	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parquet.

fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @.

	blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. intro.btn: imagen de un naipe joker. t1.btn: imagen de un naipe con la letra A. t2.btn: imagen de un naipe con el numero 2. t3.btn: imagen de un naipe con el numero 3. t4.btn: imagen de un naipe con el numero 4. t5.btn: imagen de un naipe con el numero 5. t6.btn: imagen de un naipe con el numero 6. t7.btn: imagen de un naipe con el numero 7. t8.btn: imagen de un naipe con el numero 8. t9.btn: imagen de un naipe con el numero 9. t10.btn: imagen de un naipe con el numero 10. t11.btn: imagen de un naipe con el numero 11. t12.btn: imagen de un naipe con el numero 12. doc.btn: imagen con el símbolo de word. pdf.btn: imagen con el símbolo de pdf. swf.btn: imagen con el símbolo de flash. vol.btn: imagen con una flecha que señala a la izquierda.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga.

	doc.txt: muestra el texto .Doc. pdf.txt: muestra el texto Formato .Pdf. swf.txt: muestra el texto Descargar .Swf.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”.

	acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. intro.btn: (presionado) indica que será el tema 0 el que se descargara. t1.btn: (presionado) indica que será el tema 1 el que se descargara. t2.btn: (presionado) indica que será el tema 2 el que se descargara. t3.btn: (presionado) indica que será el tema 3 el que se descargara. t4.btn: (presionado) indica que será el tema 4 el que se descargara. t5.btn: (presionado) indica que será el tema 5 el que se descargara. t6.btn: (presionado) indica que será el tema 6 el que se descargara. t7.btn: (presionado) indica que será el tema 7 el que se descargara. t8.btn: (presionado) indica que será el tema 8 el que se descargara. t9.btn: (presionado) indica que será el tema 9 el que se descargara. t10.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara. t11.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara. t12.btn: (presionado) indica que será el tema 12 el que se descargara. doc.btn: (presionado) se descargara el tema seleccionado en formato
--	---

	doc. pdf.btn; (presionado) se descargara el tema seleccionado en formato pdf. swf.btn: (presionado) se descargara el tema seleccionado en formato swf. vol.btn: (presionado) se regresas a la pantalla Descargas.
--	--

Tabla 15. Descripción Pantalla 13

Pantalla 14 Descargar Animaciones	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parquet. fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas.

nai.swf: animación de una baraja de naipes teo.swf: animación de una hoja de papel. ani.swf: animación de un cubo. eje.swf: animación de un lápiz. vid.swf: animación de un play station portátil. eva.swf: animación de un hoja de papel. des.swf: animación de un globo terráqueo. glo.swf: animación de un celular. glos.swf: animación de un libro. ace.swf: animación de un retrato. cro.swf: animación de una grafica. loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga. Botones: naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes. hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel. cubo.btn: botón con la imagen de un cubo. lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz. psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil. hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel. globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo. acerca.btn: botón con la imagen de un retrato. libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @. blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry.

	crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. intro.btn: imagen de un naipe joker. t1.btn: imagen de un naipe con la letra A. t2.btn: imagen de un naipe con el numero 2. t3.btn: imagen de un naipe con el numero 3. t4.btn: imagen de un naipe con el numero 4. t5.btn: imagen de un naipe con el numero 5. t6.btn: imagen de un naipe con el numero 6. t7.btn: imagen de un naipe con el numero 7. t8.btn: imagen de un naipe con el numero 8. t9.btn: imagen de un naipe con el numero 9. t10.btn: imagen de un naipe con el numero 10. t11.btn: imagen de un naipe con el numero 11. t12.btn: imagen de un naipe con el numero 12. rar.btn: imagen de una caja negra con el texto Rar. zip.btn: imagen de una caja negra con el texto Zip. wrar.btn: imagen de un archivo WinRar. wzip.btn: imagen un archivo WinZip. vol.btn: imagen con una flecha que señala a la izquierda.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	título.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga.

	rar.txt: muestra el texto Formato Rar. zip.txt: muestra el texto Formato Zip. wrar.txt: muestra el texto Descargar WinRar. wzip.txt: muestra el texto Descargar WinZip.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas.

acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”.

acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente.

libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”.

libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos.

blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”.

blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario.

crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”.

crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia.

intro.btn: (presionado) indica que será el tema 0 el que se descargara.

t1.btn: (presionado) indica que será el tema 1 el que se descargara.

t2.btn: (presionado) indica que será el tema 2 el que se descargara.

t3.btn: (presionado) indica que será el tema 3 el que se descargara.

t4.btn: (presionado) indica que será el tema 4 el que se descargara.

t5.btn: (presionado) indica que será el tema 5 el que se descargara.

t6.btn: (presionado) indica que será el tema 6 el que se descargara.

t7.btn: (presionado) indica que será el tema 7 el que se descargara.

t8.btn: (presionado) indica que será el tema 8 el que se descargara.

t9.btn: (presionado) indica que será el tema 9 el que se descargara.

t10.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara.

t11.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara.

t12.btn: (presionado) indica que será el tema 12 el que se descargara.

	rar.btn: (presionado) se descargarán las animaciones en formato rar. zip.btn; (presionado) se descargarán las animaciones en formato zip. wrar.btn: (presionado) se descargará el programa WinRar. wzip.btn: (presionado) se descargará el programa WinZip. vol.btn: (presionado) se regresará a la pantalla Descargas.
--	---

Tabla 16. Descripción Pantalla 14

Pantalla 15 Descargar Ejercicios Resueltos	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parquet. fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @.

blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry.

	crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. intro.btn: imagen de un naipe joker. t1.btn: imagen de un naipe con la letra A. t2.btn: imagen de un naipe con el numero 2. t3.btn: imagen de un naipe con el numero 3. t4.btn: imagen de un naipe con el numero 4. t5.btn: imagen de un naipe con el numero 5. t6.btn: imagen de un naipe con el numero 6. t7.btn: imagen de un naipe con el numero 7. t8.btn: imagen de un naipe con el numero 8. t9.btn: imagen de un naipe con el numero 9. t10.btn: imagen de un naipe con el numero 10. t11.btn: imagen de un naipe con el numero 11. t12.btn: imagen de un naipe con el numero 12. doc.btn: imagen con el símbolo de word. pdf.btn: imagen con el símbolo de pdf. swf.btn: imagen con el símbolo de flash. vol.btn: imagen con una flecha que señala a la izquierda.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	título.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga. doc.txt: muestra el texto .Doc.

	pdf.txt: muestra el texto Formato .Pdf. swf.txt: muestra el texto Descargar .Swf.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente.

libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”.

libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos.

blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”.

blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario.

crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”.

crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia.

intro.btn: (presionado) indica que será el tema 0 el que se descargara.

t1.btn: (presionado) indica que será el tema 1 el que se descargara.

t2.btn: (presionado) indica que será el tema 2 el que se descargara.

t3.btn: (presionado) indica que será el tema 3 el que se descargara.

t4.btn: (presionado) indica que será el tema 4 el que se descargara.

t5.btn: (presionado) indica que será el tema 5 el que se descargara.

t6.btn: (presionado) indica que será el tema 6 el que se descargara.

t7.btn: (presionado) indica que será el tema 7 el que se descargara.

t8.btn: (presionado) indica que será el tema 8 el que se descargara.

t9.btn: (presionado) indica que será el tema 9 el que se descargara.

t10.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara.

t11.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara.

t12.btn: (presionado) indica que será el tema 12 el que se descargara.

doc.btn: (presionado) se descargara los ejercicios del tema seleccionado en formato doc.

pdf.btn; (presionado) se descargara los ejercicios del tema seleccionado

	en formato pdf. swf.btn: (presionado) se descargara los ejercicios del tema seleccionado en formato swf. vol.btn: (presionado) se regresas a la pantalla Descargas.
--	--

Tabla 17. Descripción Pantalla 15

Pantalla 16 Descargar Videos	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parquet. fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas. nai.swf: animación de una baraja de naipes teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @.

blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry.

crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica.

intro.btn: imagen de un naipe joker.

	t1.btn: imagen de un naipe con la letra A. t2.btn: imagen de un naipe con el numero 2. t3.btn: imagen de un naipe con el numero 3. t4.btn: imagen de un naipe con el numero 4. t5.btn: imagen de un naipe con el numero 5. t6.btn: imagen de un naipe con el numero 6. t7.btn: imagen de un naipe con el numero 7. t8.btn: imagen de un naipe con el numero 8. t9.btn: imagen de un naipe con el numero 9. t10.btn: imagen de un naipe con el numero 10. t11.btn: imagen de un naipe con el numero 11. t12.btn: imagen de un naipe con el numero 12. rar.btn: imagen de una caja negra con el texto Rar. zip.btn: imagen de una caja negra con el texto Zip. wrar.btn: imagen de un archivo WinRar. wzip.btn: imagen un archivo WinZip. km.btn: imagen del logo del reproductor kmplayer. vol.btn: imagen con una flecha que señala a la izquierda.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	título.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga. rar.txt: muestra el texto Formato Rar.

	zip.txt: muestra el texto Formato Zip. wrar.txt: muestra el texto Descargar WinRar. wzip.txt: muestra el texto Descargar WinZip. km.txt: muestra el texto Descargar KMPlayer.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas.

acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”.

acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente.

libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”.

libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos.

blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”.

blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario.

crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”.

crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia.

intro.btn: (presionado) indica que será el tema 0 el que se descargara.

t1.btn: (presionado) indica que será el tema 1 el que se descargara.

t2.btn: (presionado) indica que será el tema 2 el que se descargara.

t3.btn: (presionado) indica que será el tema 3 el que se descargara.

t4.btn: (presionado) indica que será el tema 4 el que se descargara.

t5.btn: (presionado) indica que será el tema 5 el que se descargara.

t6.btn: (presionado) indica que será el tema 6 el que se descargara.

t7.btn: (presionado) indica que será el tema 7 el que se descargara.

t8.btn: (presionado) indica que será el tema 8 el que se descargara.

t9.btn: (presionado) indica que será el tema 9 el que se descargara.

t10.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara.

t11.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara.

t12.btn: (presionado) indica que será el tema 12 el que se descargara.

	rar.btn: (presionado) se descargarán los videos en formato rar. zip.btn; (presionado) se descargarán los videos en formato zip. wrar.btn: (presionado) se descargará el programa WinRar. wzip.btn: (presionado) se descargará el programa WinZip. km.btn: (presionado) se descargará el programa KMPlayer. vol.btn: (presionado) se regresará a la pantalla Descargas.
--	--

Tabla 18. Descripción Pantalla 16

Pantalla 17 Descargar Evaluaciones	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parquet. fondod.jpg: imagen de fondo de la pantalla descargas.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loaddes.swf: animación donde se cargan las pantallas de descarga.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo.

acerca.btn: botón con la imagen de un retrato.

libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @.

blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry.

	crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. intro.btn: imagen de un naipe joker. t1.btn: imagen de un naipe con la letra A. t2.btn: imagen de un naipe con el numero 2. t3.btn: imagen de un naipe con el numero 3. t4.btn: imagen de un naipe con el numero 4. t5.btn: imagen de un naipe con el numero 5. t6.btn: imagen de un naipe con el numero 6. t7.btn: imagen de un naipe con el numero 7. t8.btn: imagen de un naipe con el numero 8. t9.btn: imagen de un naipe con el numero 9. t10.btn: imagen de un naipe con el numero 10. t11.btn: imagen de un naipe con el numero 11. t12.btn: imagen de un naipe con el numero 12. rar.btn: imagen de una caja negra con el texto Rar. zip.btn: imagen de una caja negra con el texto Zip. wrar.btn: imagen de un archivo WinRar. wzip.btn: imagen un archivo WinZip. swf.btn: botón con el del logo de flash. fp.btn: botón con el logo de flash. vol.btn: imagen con una flecha que señala a la izquierda.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.

Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga. rar.txt: muestra el texto Formato Rar. zip.txt: muestra el texto Formato Zip. wrar.txt: muestra el texto Descargar WinRar. wzip.txt: muestra el texto Descargar WinZip. swf.txt: muestra el texto Descargar Formato Swf. fp.txt: muestra el texto Descargar Flash Player.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”.

hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia. intro.btn: (presionado) indica que será el tema 0 el que se descargara. t1.btn: (presionado) indica que será el tema 1 el que se descargara. t2.btn: (presionado) indica que será el tema 2 el que se descargara. t3.btn: (presionado) indica que será el tema 3 el que se descargara. t4.btn: (presionado) indica que será el tema 4 el que se descargara. t5.btn: (presionado) indica que será el tema 5 el que se descargara. t6.btn: (presionado) indica que será el tema 6 el que se descargara. t7.btn: (presionado) indica que será el tema 7 el que se descargara. t8.btn: (presionado) indica que será el tema 8 el que se descargara.
--

	t9.btn: (presionado) indica que será el tema 9 el que se descargara. t10.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara. t11.btn: (presionado) indica que será el tema 10 el que se descargara. t12.btn: (presionado) indica que será el tema 12 el que se descargara. rar.btn: (presionado) se descargarán las evaluaciones en formato rar. zip.btn; (presionado) se descargarán las evaluaciones en formato zip. wrar.btn: (presionado) se descargará el programa WinRar. wzip.btn: (presionado) se descargará el programa WinZip. swf.btn: (presionado) se descargarán las evaluaciones en formato swf. fp.btn: (presionado) se descargará el plugin de Flash. vol.btn: (presionado) se regresará a la pantalla Descargas.
--	--

Tabla 19. Descripción Pantalla 17

Pantalla 18 Glosario de Símbolos	
Imagen y Movie	Imágenes: pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador.

colgador.png: imagen de un perchero.

puerta.png: imagen de una puerta.

zocalo.png: imagen de un zócalo de piso.

parket.png: imagen de un piso de parket.

nai.swf: animación de una baraja de naipes

teo.swf: animación de una hoja de papel.

ani.swf: animación de un cubo.

eje.swf: animación de un lápiz.

vid.swf: animación de un play station portátil.

eva.swf: animación de un hoja de papel.

des.swf: animación de un globo terráqueo.

glo.swf: animación de un celular.

glos.swf: animación de un libro.

ace.swf: animación de un retrato.

cro.swf: animación de una grafica.

loadglos.swf: contenedor donde se carga el swf glosario de símbolos.

Botones:

naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes.

hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel.

cubo.btn: botón con la imagen de un cubo.

lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz.

psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil.

hojaeva.btn: botón con la imagen de un hoja de papel.

	globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo. acerca.btn: botón con la imagen de un retrato. libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @. blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. sl.btn: botón que representa un símbolo. sn.btn: botón que representa al último símbolo del glosario.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	titulo.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga. names.txt: texto donde se cargaran los nombres de los diferentes símbolos. titg.txt: texto con el nombre de la ventana.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto

	“Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”. hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia.
--	--

Tabla 20. Descripción Pantalla 18

Pantalla 19 Acerca de...	
Imagen y	Imágenes:

Movie	pared.png: Imagen de fondo de una pared roja. escritorio.png: imagen de un escritorio cama.png: imagen de una cama. chinelas.png: imagen de unas chinelas. allstar.png: imagen de una zapatillas all star. alfombra.png: imagen de una alfombra. mochila.png: imagen de una mochila. velador.png: imagen de un velador. colgador.png: imagen de un perchero. puerta.png: imagen de una puerta. zocalo.png: imagen de un zócalo de piso. parket.png: imagen de un piso de parket. fotodoc.png: imagen con el foto de la docente de la materia. nai.swf: animación de una baraja de naipes teo.swf: animación de una hoja de papel. ani.swf: animación de un cubo. eje.swf: animación de un lápiz. vid.swf: animación de un play station portátil. eva.swf: animación de un hoja de papel. des.swf: animación de un globo terráqueo. glo.swf: animación de un celular. glos.swf: animación de un libro. ace.swf: animación de un retrato.
-------	---

	cro.swf: animación de una grafica. loadglos.swf: contenedor donde se carga el swf glosario de símbolos. Botones: naipes.btn: botón con la imagen de una baraja de naipes. hoja.btn: botón con la imagen de una hoja de papel. cubo.btn: botón con la imagen de un cubo. lápiz.btn: botón con la imagen de un lápiz. psp.btn: botón con la imagen de un play station portátil. hojaeva.btn: botón con la imagen de un hoja de papel. globo.btn: botón con la imagen de un globo terráqueo. acerca.btn: botón con la imagen de un retrato. libro.btn: botón con la imagen de un libro con un símbolo @. blackb.btn: botón con la imagen de un celular blackberry. crono.btn: botón con la imagen de una grafica geométrica. s1.btn: botón que representa un símbolo. sn.btn: botón que representa al último símbolo del glosario.
Sonido	brillo.mp3: se reproduce el sonido al pasar el mouse sobre los diferentes botones.
Texto	título.txt: muestra el nombre de los diferentes botones según la selección que se haga. nom.txt: muestra el nombre del docente de la materia. fec.txt: muestra la fecha de nacimiento del docente. tel.txt: muestra el teléfono del docente.

	dir.txt: muestra la dirección del docente. ema.txt: muestra el email del docente. for.txt: muestra el texto “Formación Académica”. pos.txt: muestra los postgrados realizados por el docente. esp.txt: muestra las especializaciones realizadas por el docente. mae.txt: muestra las maestrías realizadas por el docente. par.txt: muestra la participación del docente en las diferentes carreras. lib.txt: muestra los libros escritos por el docente.
Acción	naipes.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “volver al menú de temas”. naipes.btn: (presionado) lleva a la pantalla Menú de temas. hoja.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo blanco y el texto “Contenido Teórica”. hoja.btn: (presionado) lleva a la pantalla Contenido Teórico. cubo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo azul y el texto “Animaciones”. cubo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Animaciones. lápiz.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo amarillo y el texto “Ejercicios Resueltos”. lápiz.btn: (presionado) lleva a la pantalla Ejercicios Resueltos. psp.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo negro y el texto “Videos”. psp.btn: (presionado) lleva a la pantalla Videos. hojaeva.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo rojo y el texto “Evaluaciones”.

	hojaeva.btn: (presionado) lleva a la pantalla Evaluaciones. globo.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo celeste y el texto “Descargas”. globo.btn: (presionado) lleva a la pantalla Descargas. acerca.btn: (sobre) muestra un efecto de brillo y el texto “Acerca de...”. acerca.btn: (presionado) lleva a la pantalla Datos del Docente. libro.btn: (sobre) muestra un brillo café y el texto “Glosario de Símbolos”. libro.btn: (presionado) lleva a la pantalla Glosario de Términos. blackb.btn: (sobre) muestra un brillo celeste y muestra el texto “Glosario”. blackb.btn: (presionado) abre una nueva ventana Glosario. crono.btn: (sobre) muestra un brillo y muestra el texto “Cronograma”. crono.btn: (presionado) muestra la pantalla cronograma de la materia.
--	--

Tabla 21. Descripción de la Pantalla 19.

Pantalla 20 Glosario	
Imagen y Movie	Imágenes: fondo.jpg: (imagen estática) es la imagen fondo de la pantalla Glosario. Botones: a.btn: botón con la imagen de una tecla A. b.btn: botón con la imagen de una tecla B. c.btn: botón con la imagen de una tecla C. d.btn: botón con la imagen de una tecla D.

	e.btn: botón con la imagen de una tecla E. f.btn: botón con la imagen de una tecla F. g.btn: botón con la imagen de una tecla G. h.btn: botón con la imagen de una tecla H. i.btn: botón con la imagen de una tecla I. j.btn: botón con la imagen de una tecla J. k.btn: botón con la imagen de una tecla K. l.btn: botón con la imagen de una tecla L. m.btn: botón con la imagen de una tecla M. n.btn: botón con la imagen de una tecla N. o.btn: botón con la imagen de una tecla O. p.btn: botón con la imagen de una tecla P. q.btn: botón con la imagen de una tecla Q. r.btn: botón con la imagen de una tecla R. s.btn: botón con la imagen de una tecla S. t.btn: botón con la imagen de una tecla T. u.btn: botón con la imagen de una tecla U. v.btn: botón con la imagen de una tecla V. w.btn: botón con la imagen de una tecla W. x.btn: botón con la imagen de una tecla X. y.btn: botón con la imagen de una tecla Y. z.btn: botón con la imagen de una tecla Z.
Sonido	

Texto	
Acción	a.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra A. b.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra B. c.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra C. d.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra D. e.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra E. f.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra F. g.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra G. h.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra H. i.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra I. j.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra J. k.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra K. l.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra L. m.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra M. n.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra N. o.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra O. p.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra P. q.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra Q. r.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra R. s.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra S. t.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra T. u.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra U.

	v.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra V. w.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra W. x.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra X. y.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra Y. z.btn: (presionado) busca palabras que comienzan por la letra Z.
--	--

II.1.3.1.2.4. Diagrama de Presentación del Documento Multimedia (DPD).

Pantalla 1: Selección de Idioma.

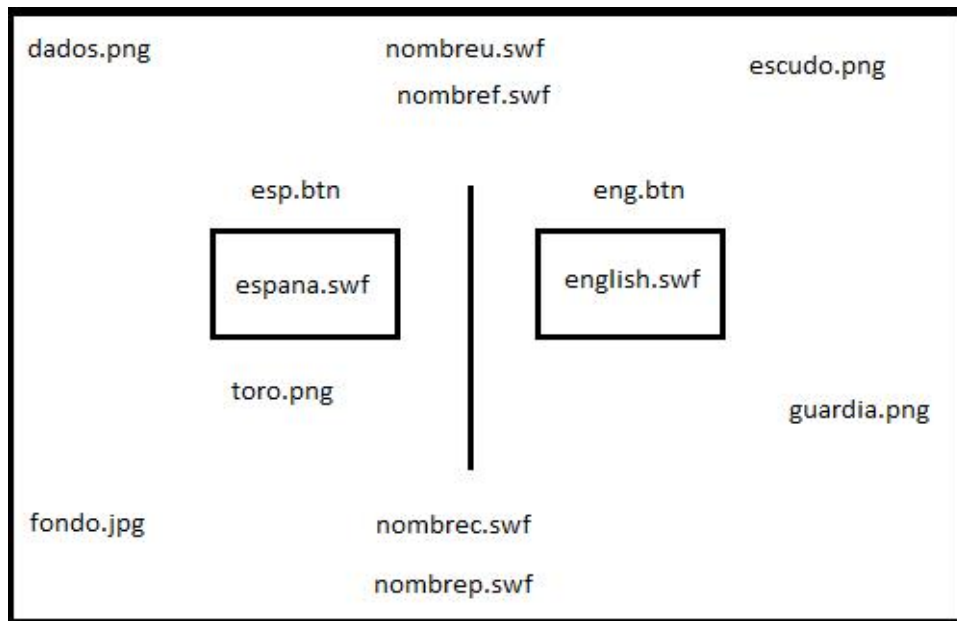


Figura 9. Pantalla Selección de Idiomas

Pantalla 2: Menú Temas

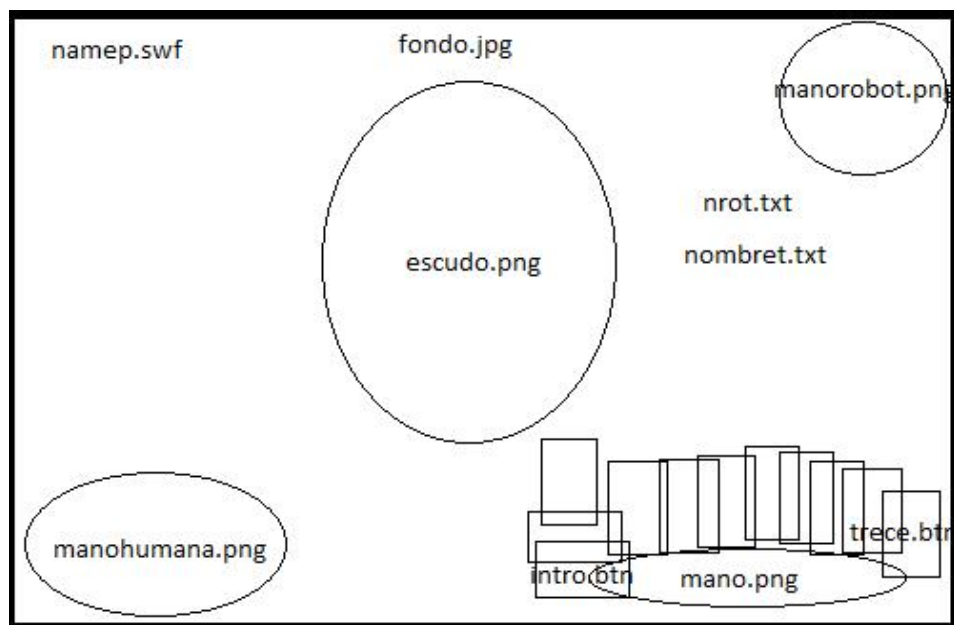


Figura 10. Pantalla Menú Temas.

Pantalla 3: Ver Contenido Tema

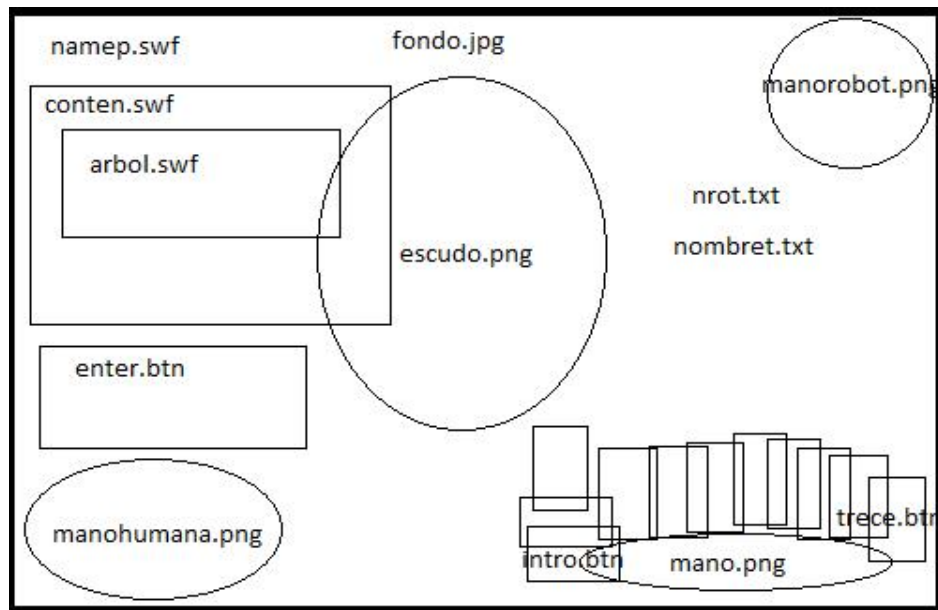


Figura 11. Pantalla Ver Contenido Tema

Pantalla 4: Principal

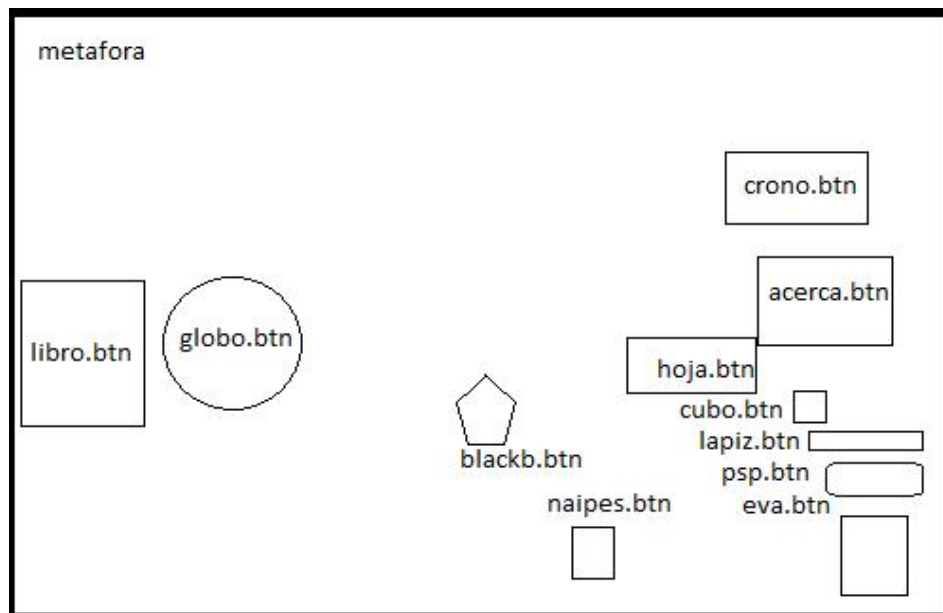


Figura 12. Pantalla Principal

Pantalla 5: Contenido Teórico

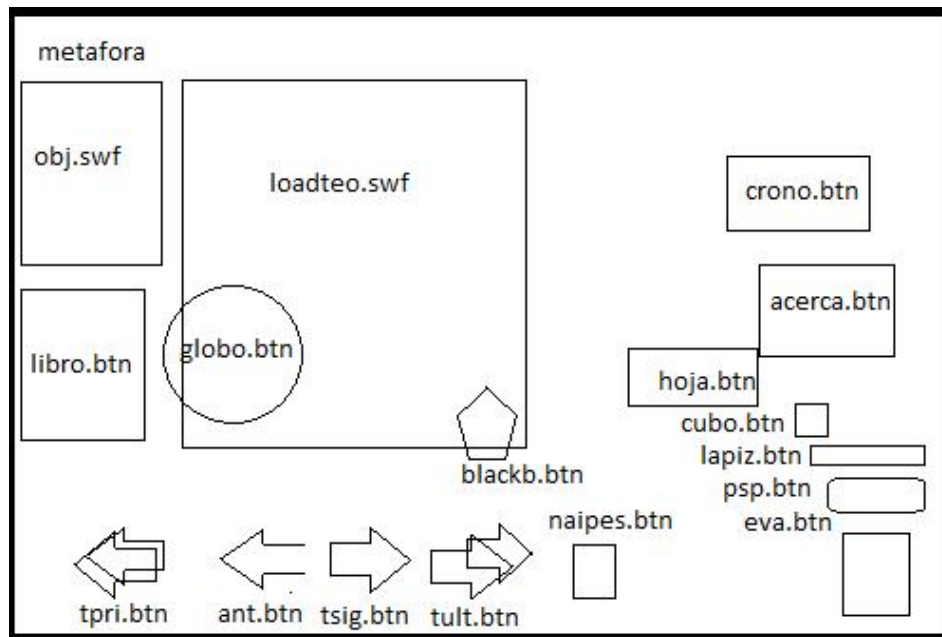


Figura 13. Contenido Teórico

Pantalla 6: Animaciones

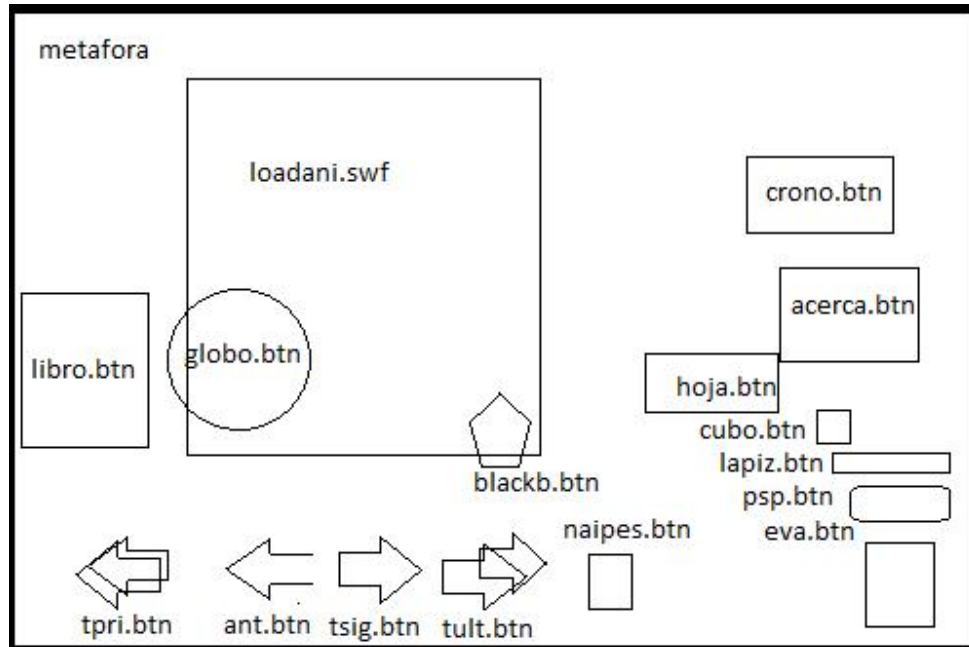


Figura 14. Pantalla Animaciones

Pantalla 7: Ejercicios Resueltos

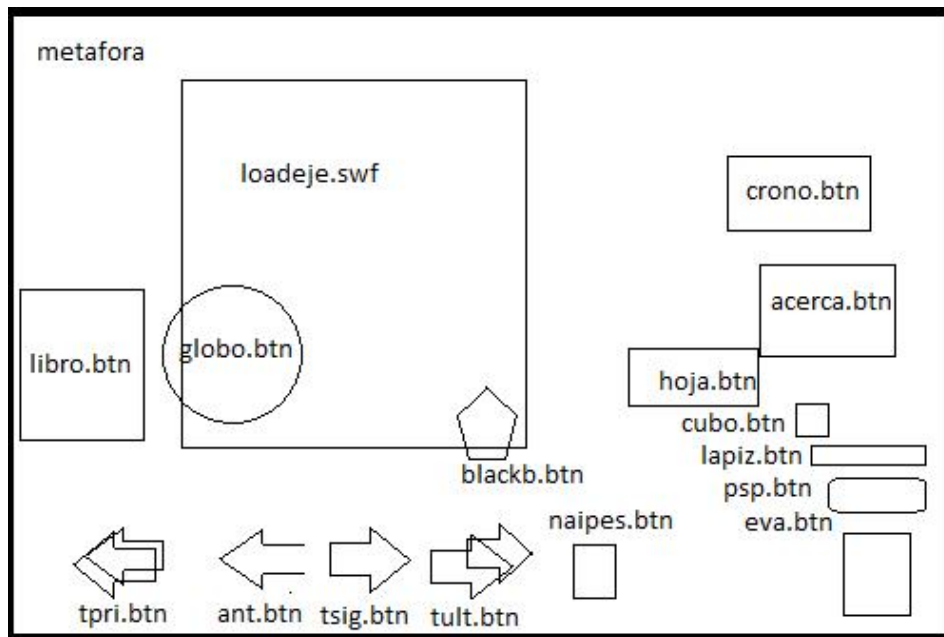


Figura 15. Pantalla Ejercicios Resueltos.

Pantalla 8: Ver Videos

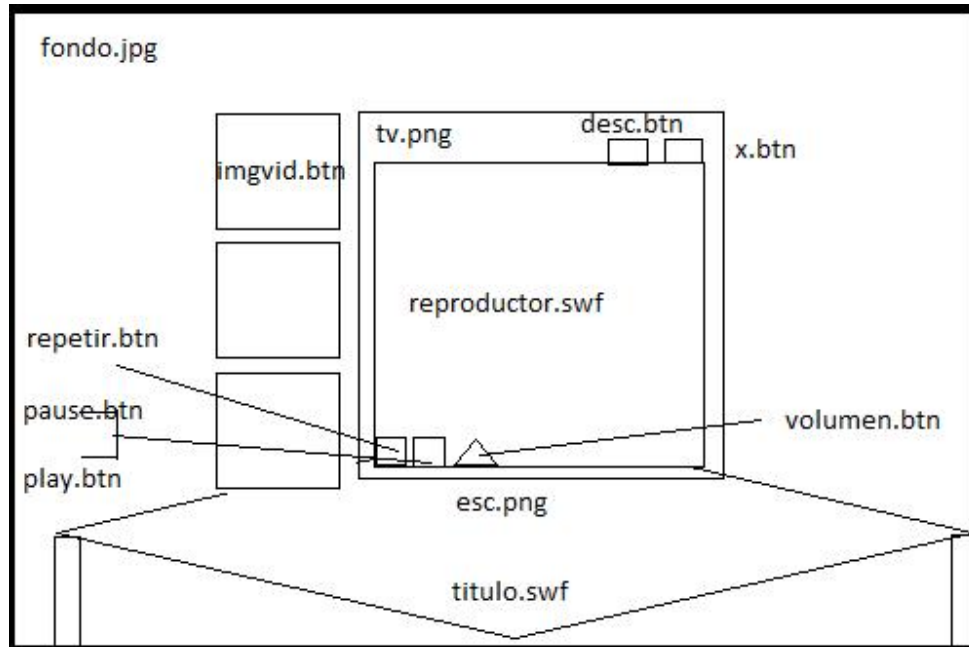


Figura 16. Pantalla Ver Videos

Pantalla 9: Evaluación

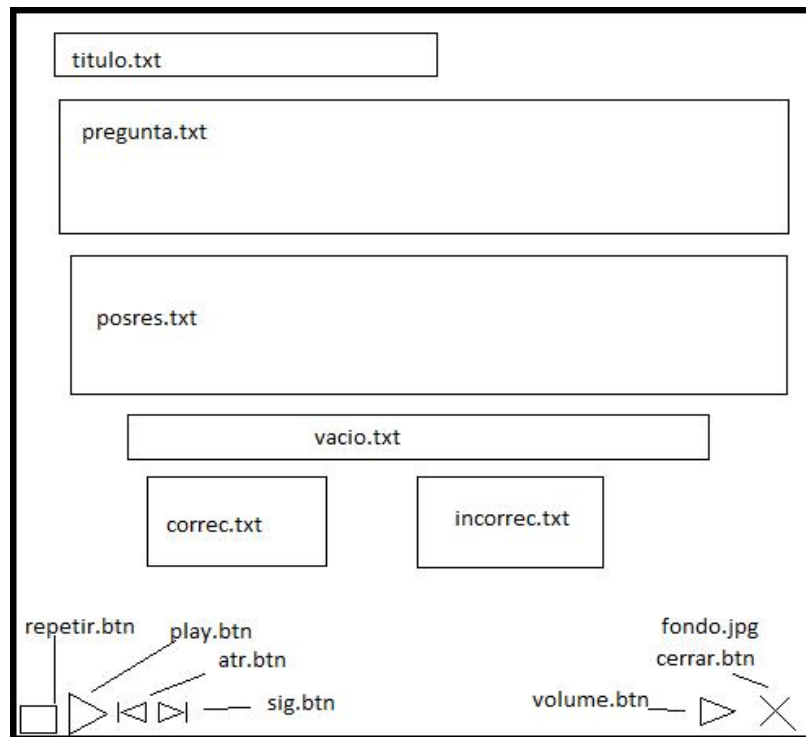


Figura 17. Pantalla Evaluación.

Pantalla 10: Descargas.

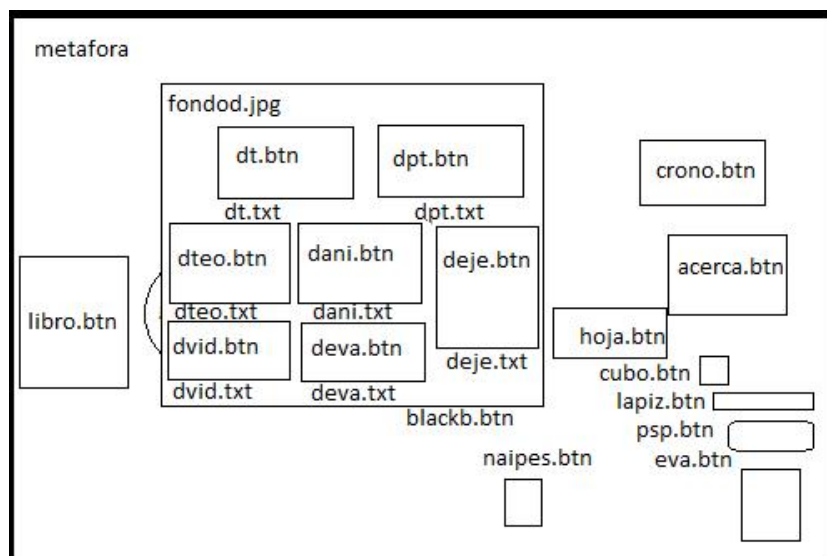


Figura 18. Pantalla Descargas

Pantalla 11: Descargar Todo Curso

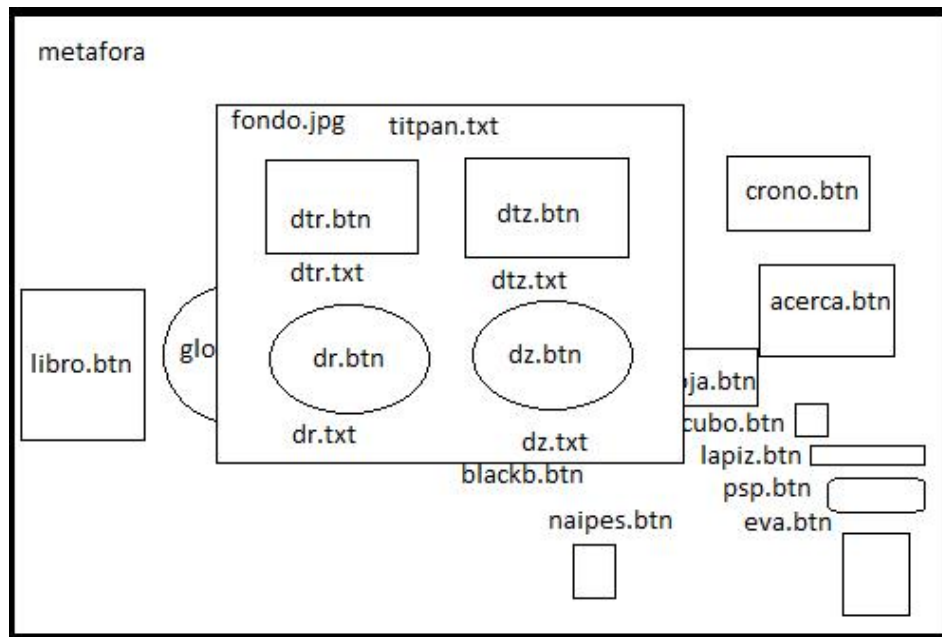


Figura 19. Pantalla Descargar Todo Curso

Pantalla 12: Descargar por Temas

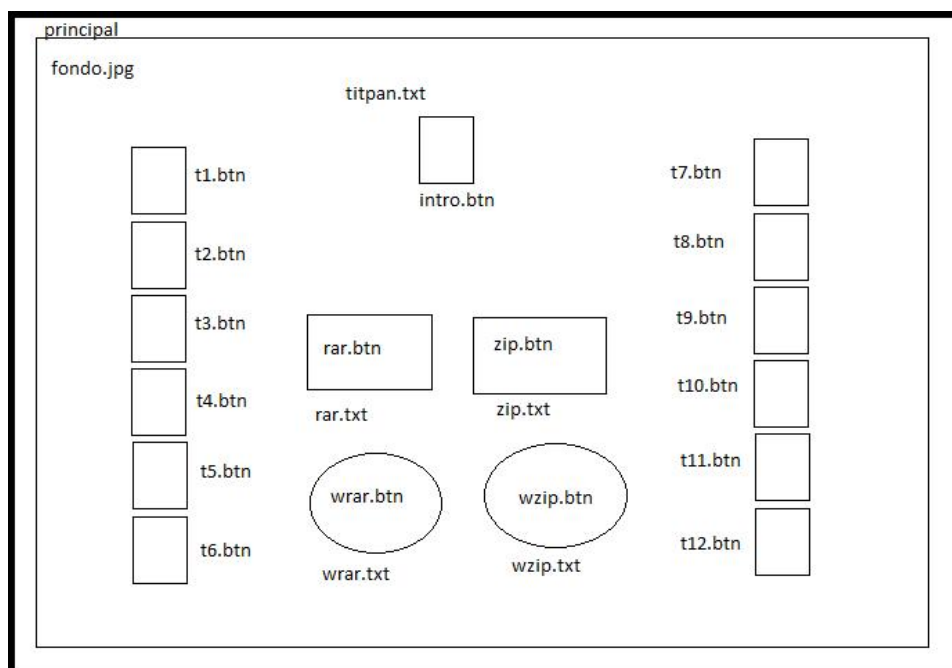


Figura 20. Pantalla Descargar Por Temas

Pantalla 13: Descargar Teoría.

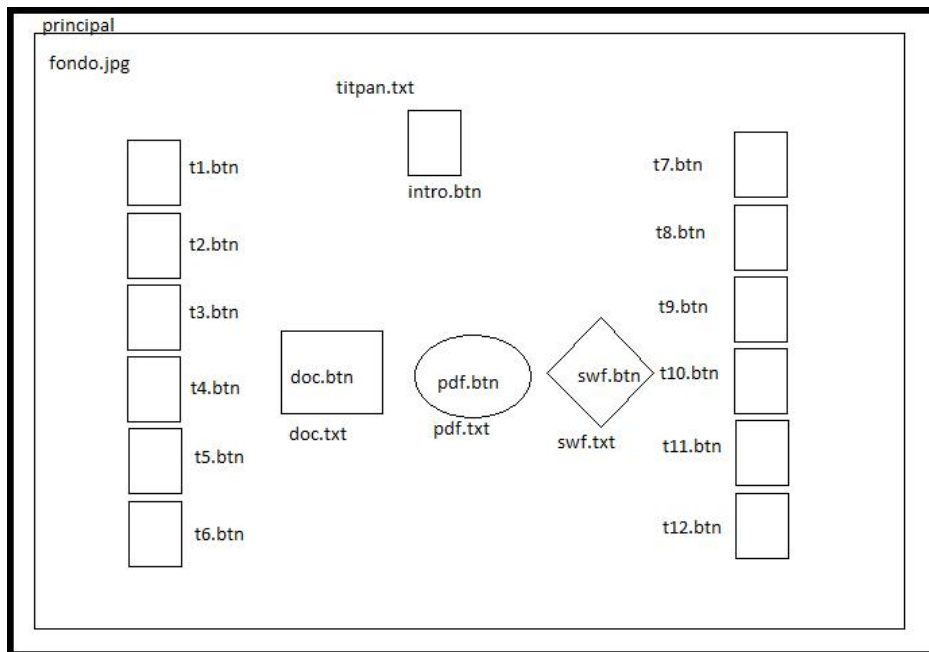


Figura 21. Pantalla Descargar Teoría.

Pantalla 14: Descargar Animaciones.

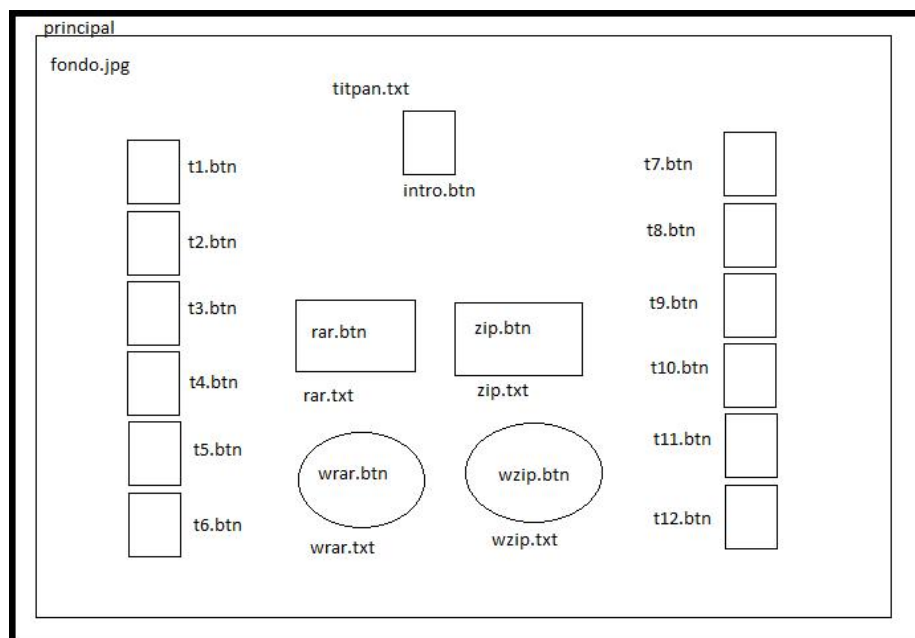


Figura 22. Pantalla Animaciones

Pantalla 15: Ejercicios Resueltos

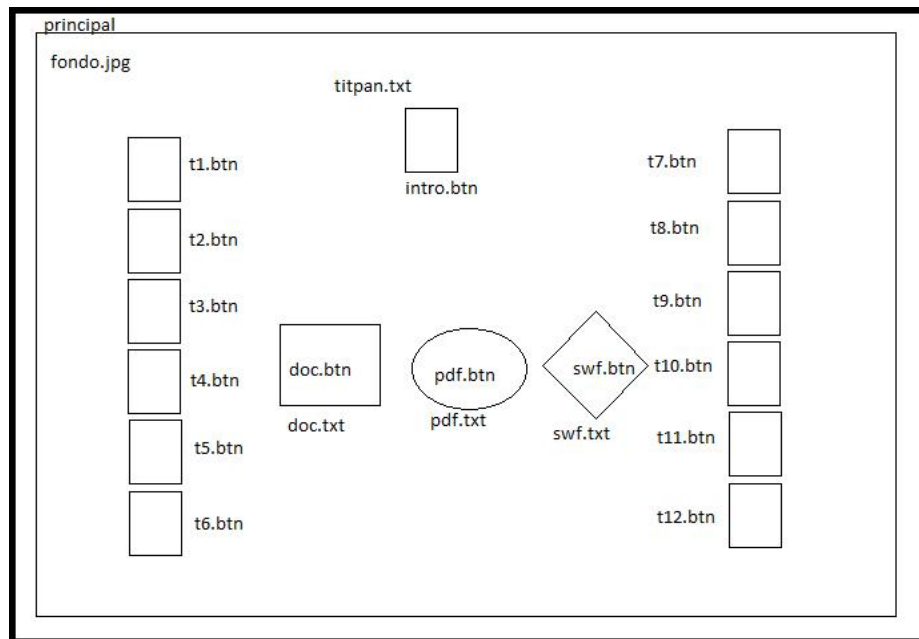


Figura 23. Ejercicios Resueltos.

Pantalla 16: Descargar Videos

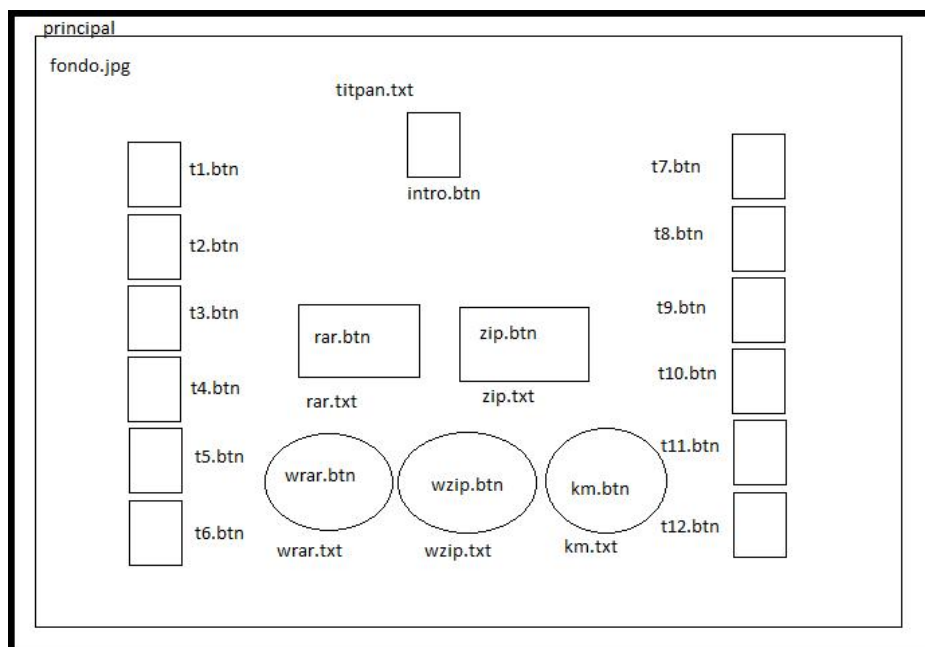


Figura 24. Pantalla Descargar Videos

Pantalla 17: Descargar Evaluaciones

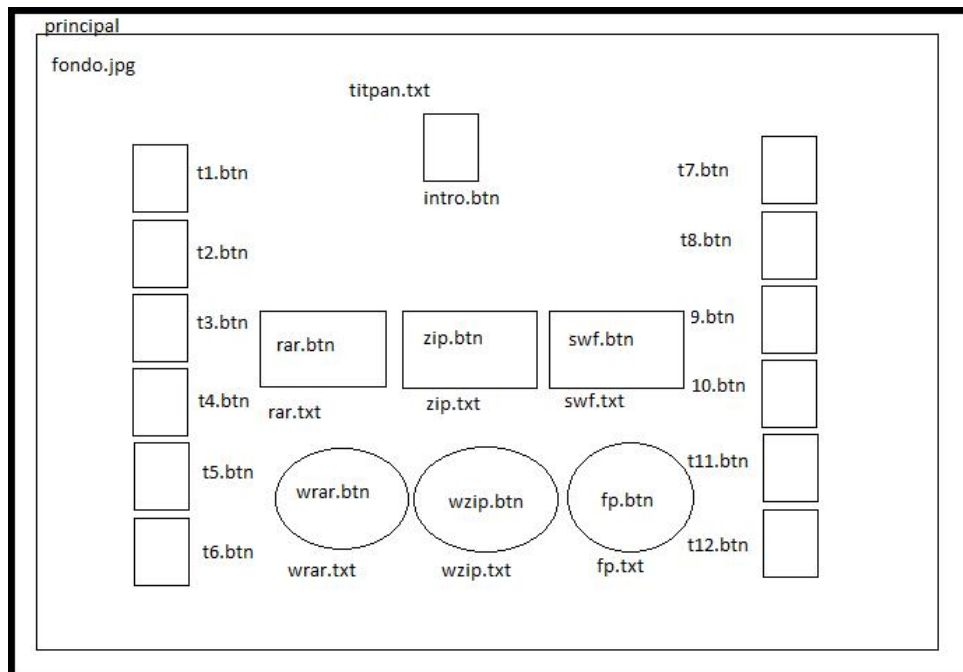


Figura 25. Pantalla Descargar Evaluaciones

Pantalla 18: Glosario de símbolos.

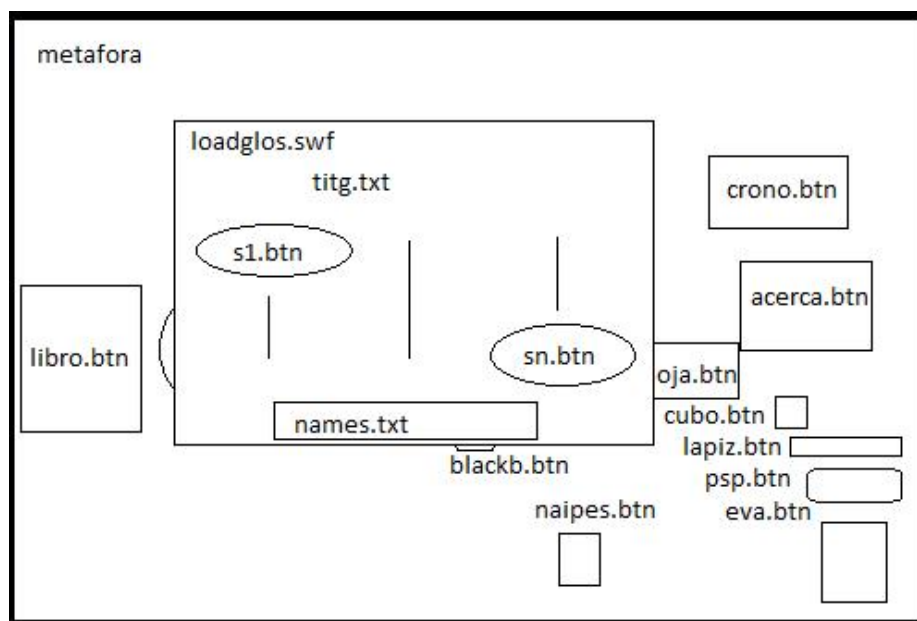


Figura 26. Glosario de simbolos

Pantalla 19: Acerca de..

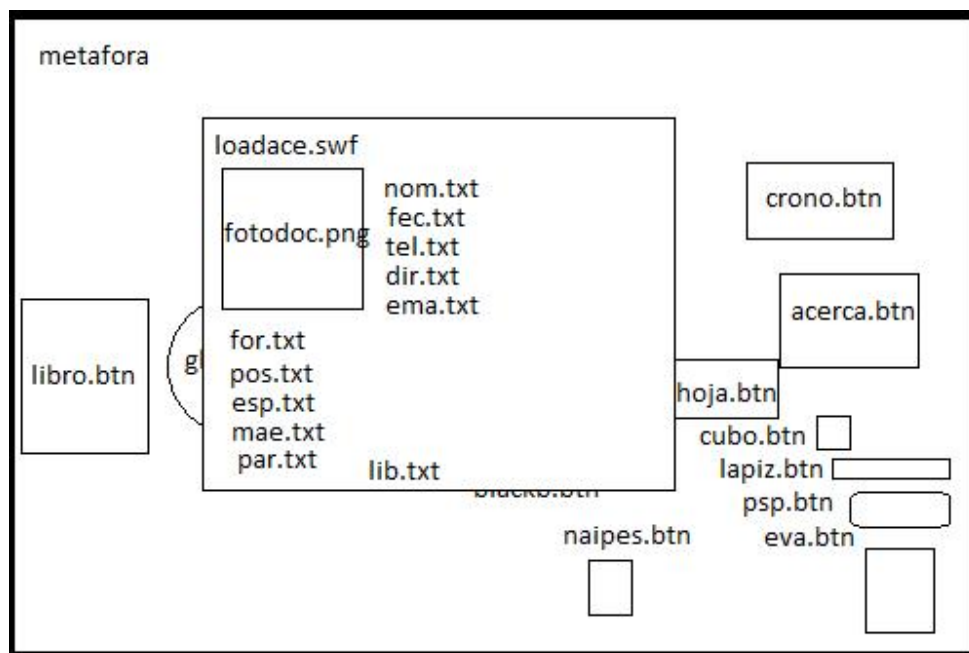


Figura 27. Acerca de

Pantalla 20: Glosario

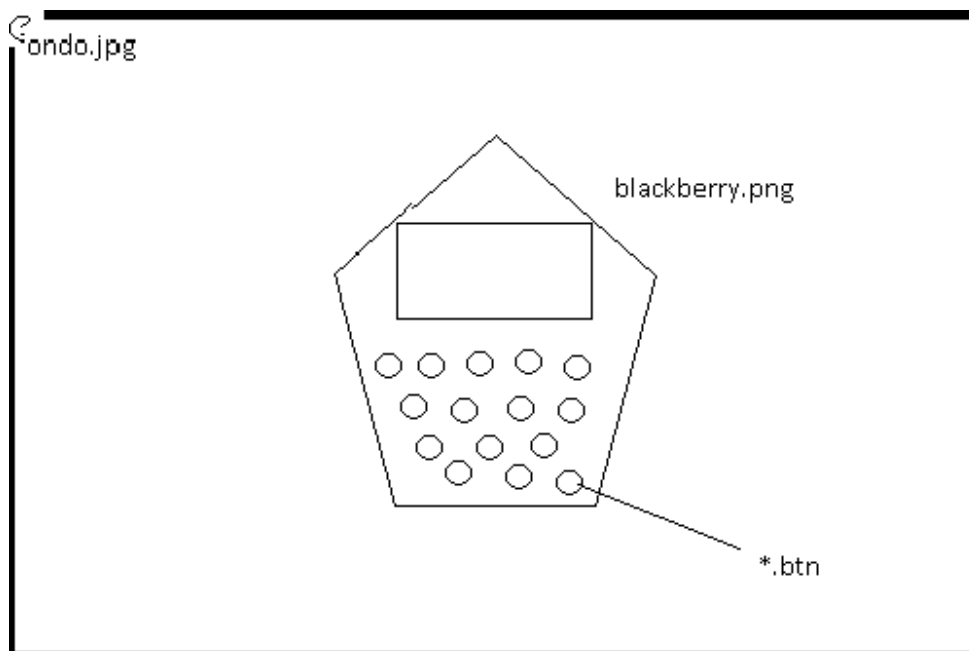


Figura 28. Glosario

II.1.3.1.2.5. Sincronización Multimedia.

Pantalla 1 Selección de Idioma

Pantalla 1 Selección de Idioma

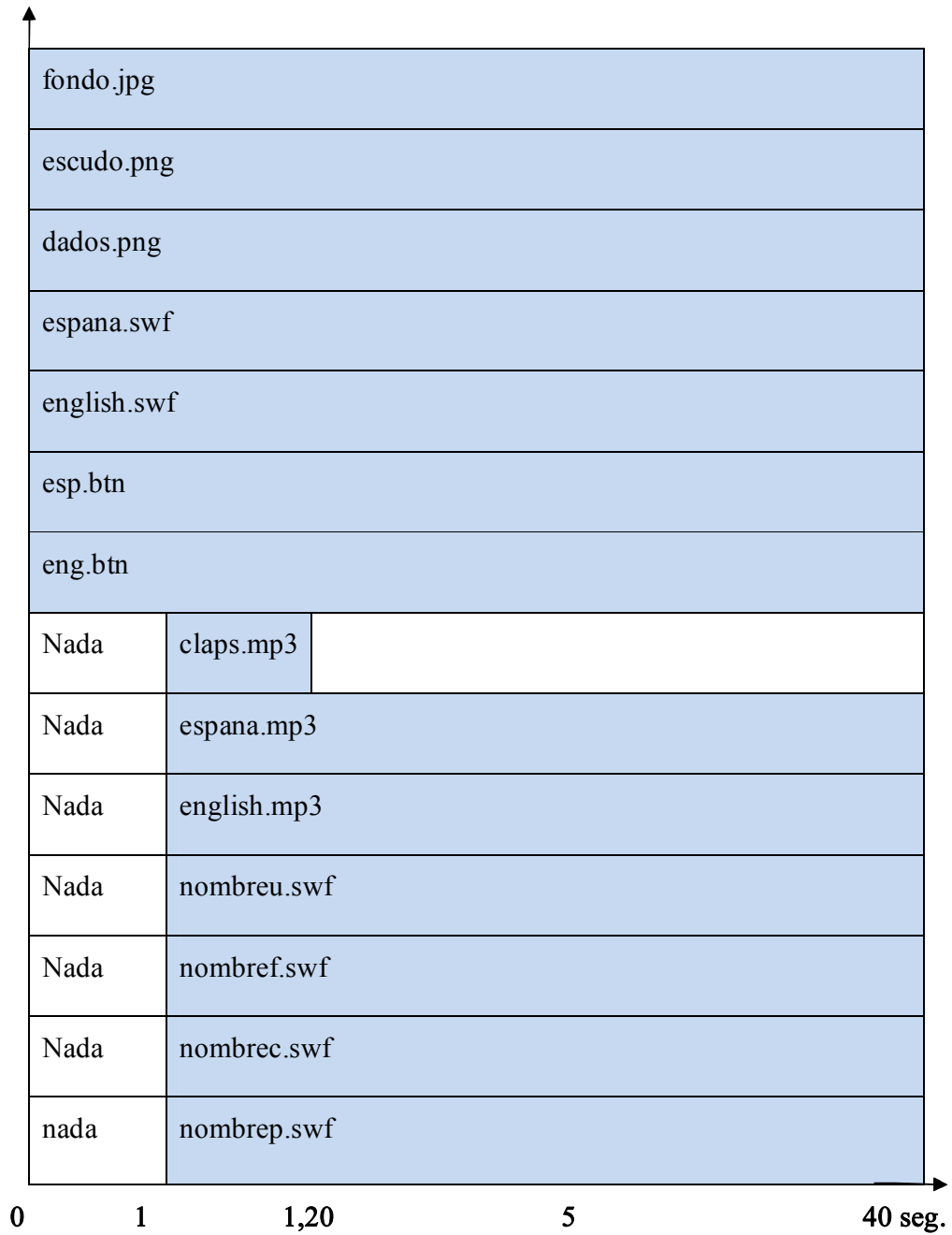


Figura 29. Sincronización Multimedia Pantalla 1: Selección de Idioma

Pantalla 2 Menú Temas.



fondo.jpg
escudo.png
namep.swf
mano.png
manorobot.png
manohumana.png
intro.btn
uno.btn
dos.btn
tres.btn
cuatro.btn
cinco.btn
seis.btn
siete.btn
ocho.btn
nueve.btn
diez.btn

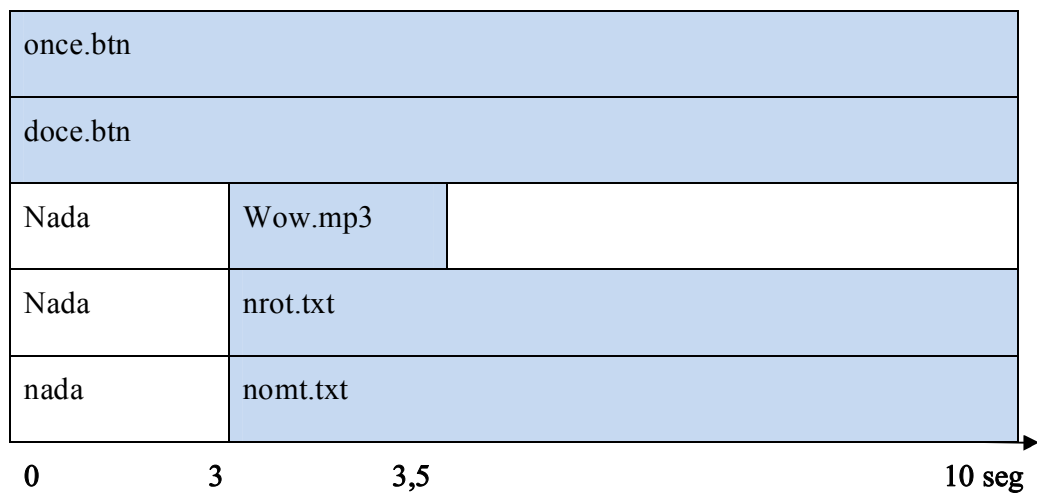
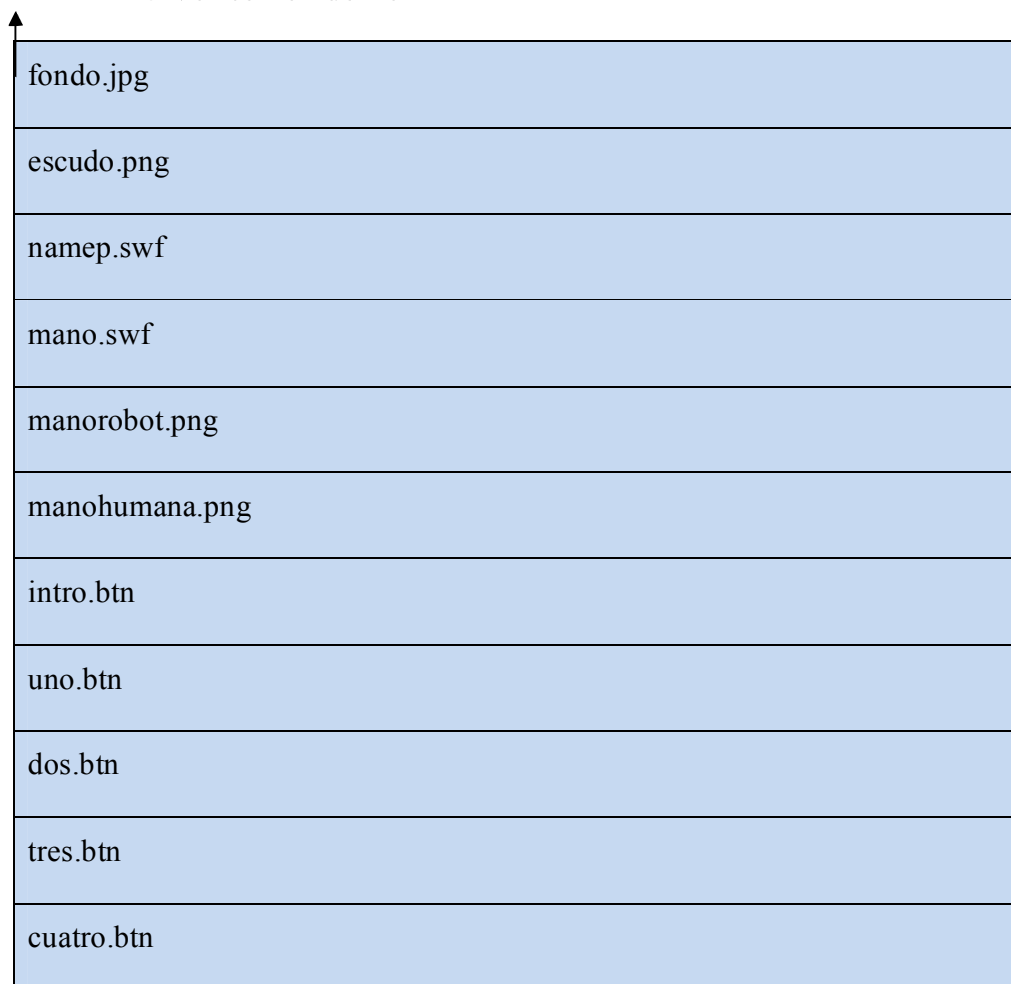


Figura 30. Sincronización Multimedia Pantalla 2: Menú Temas.

Pantalla 3 Ver contenido Tema



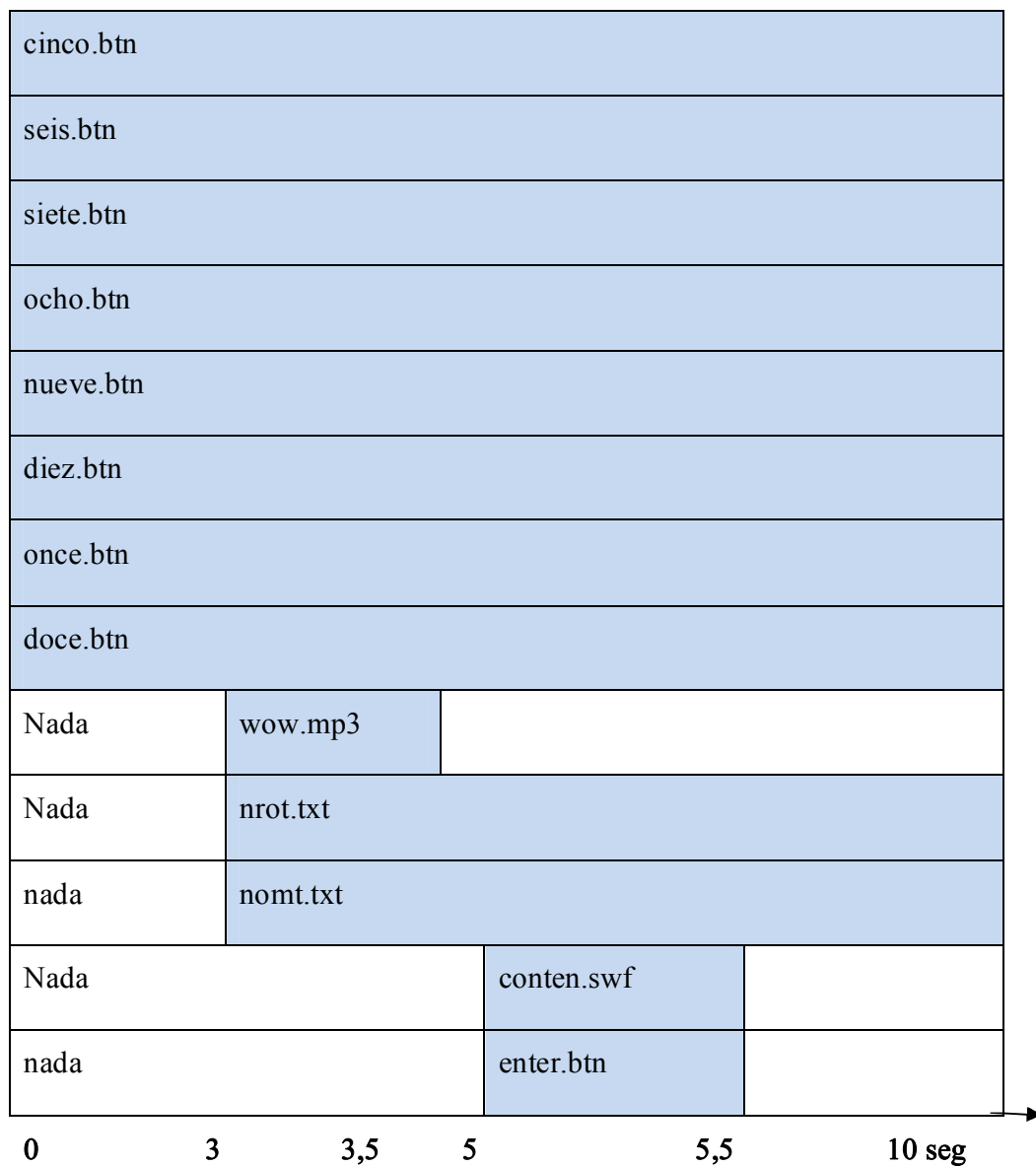


Figura 31. Sincronización Multimedia Pantalla 3: Ver contenido tema

Pantalla 4 Principal

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn

naipes.btn		
hoja.btn		
cubo.btn		
lápiz.btn		
psp.btn		
hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	

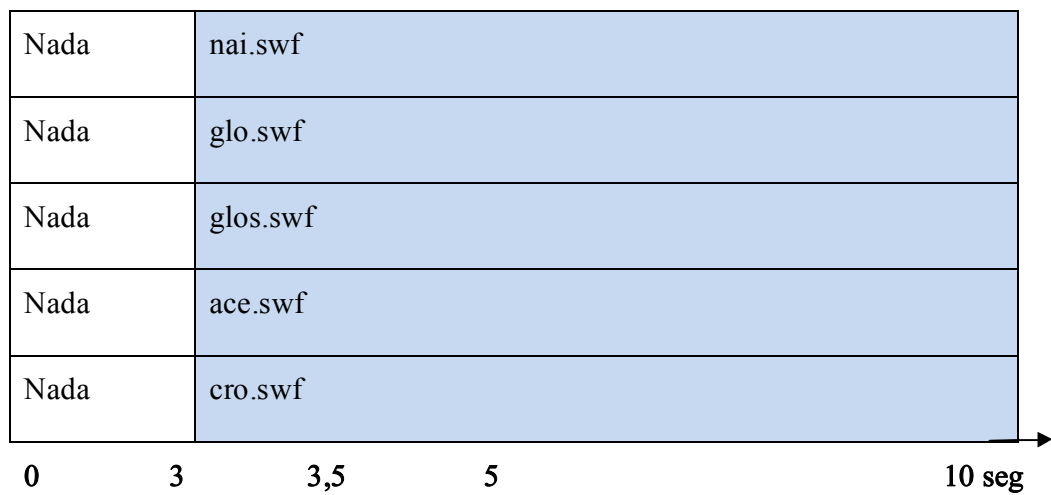


Figura 32. Sincronización Multimedia Pantalla 4: Principal

Pantalla 5 Contenido Teórico

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn
hoja.btn
cubo.btn
lápiz.btn
psp.btn
hojaeva.btn
globo.btn
acerca.btn

libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	
Nada	glo.swf	
Nada	glos.swf	
Nada	ace.swf	
Nada	cro.swf	
Nada		loadteo.swf
Nada		obj.swf
Nada		tsig.btn

Nada	tant.btn
Nada	tult.btn
Nada	tpri.btn
Nada	tsig.swf
Nada	tant.swf
Nada	tult.swf
Nada	tpri.swf

0 3 3,5 5 10 seg

Figura 33. Sincronización Multimedia Pantalla 5: Contenido Teórico

Pantalla 6 Animaciones

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn
hoja.btn
cubo.btn
lápiz.btn
psp.btn
hojaeva.btn

globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	
Nada	glo.swf	
Nada	glos.swf	
Nada	ace.swf	
Nada	cro.swf	
Nada		loadani.swf →

Nada	asig.btn	
Nada	aant.btn	
Nada	ault.btn	
Nada	apri.btn	
Nada	asig.swf	
Nada	aant.swf	
Nada	ault.swf	
Nada	apri.swf	

Figura 34. Sincronización Multimedia Pantalla 6: Animaciones

Pantalla 7 Ejercicios Resueltos.

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn
hoja.btn
cubo.btn
lápiz.btn
psp.btn

hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	
Nada	glo.swf	
Nada	glos.swf	
Nada	ace.swf	
Nada	cro.swf	

Nada	loadeje.swf
Nada	esig.btn
Nada	eant.btn
Nada	eult.btn
Nada	epri.btn
Nada	esig.swf
Nada	eant.swf
Nada	eult.swf
Nada	epri.swf

Figura 35. Sincronización Multimedia Pantalla 7: Ejercicios Resueltos.

Pantalla 8 Ver Videos

fondo.jpg
titulo.swf
tv.png
esc.png
con.png
video.png

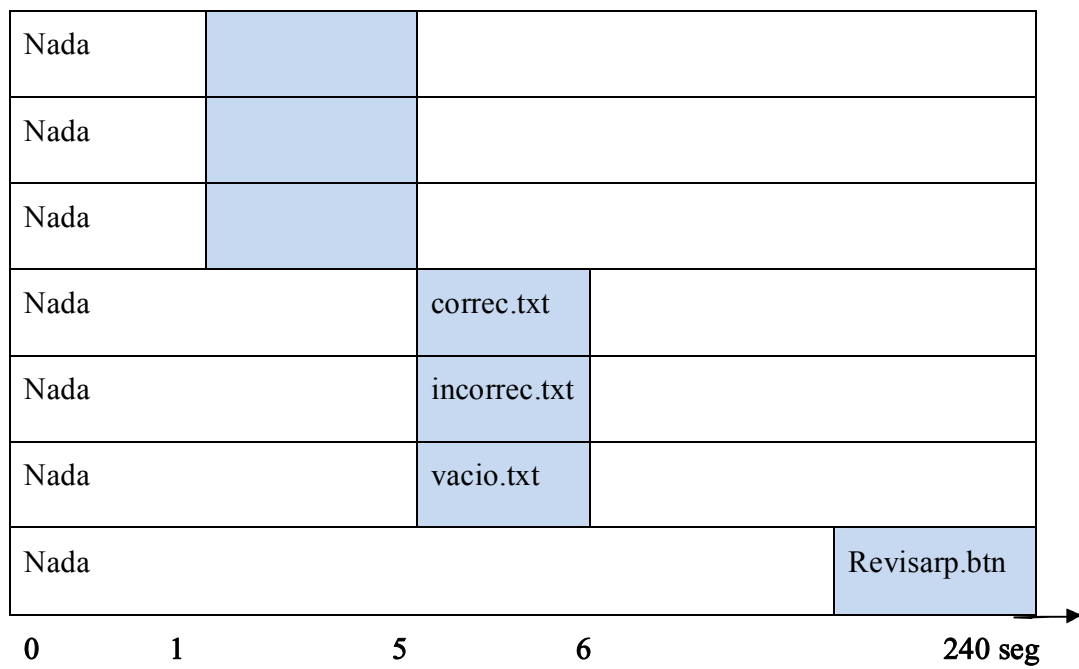


Figura 37. Sincronización Multimedia Pantalla 9: Evaluación.

Pantalla 10 Descargas

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn
hoja.btn
cubo.btn
lápiz.btn
psp.btn
hojaeva.btn

globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	
Nada	glo.swf	
Nada	glos.swf	
Nada	ace.swf	
Nada	cro.swf	
Nada		loaddes.swf

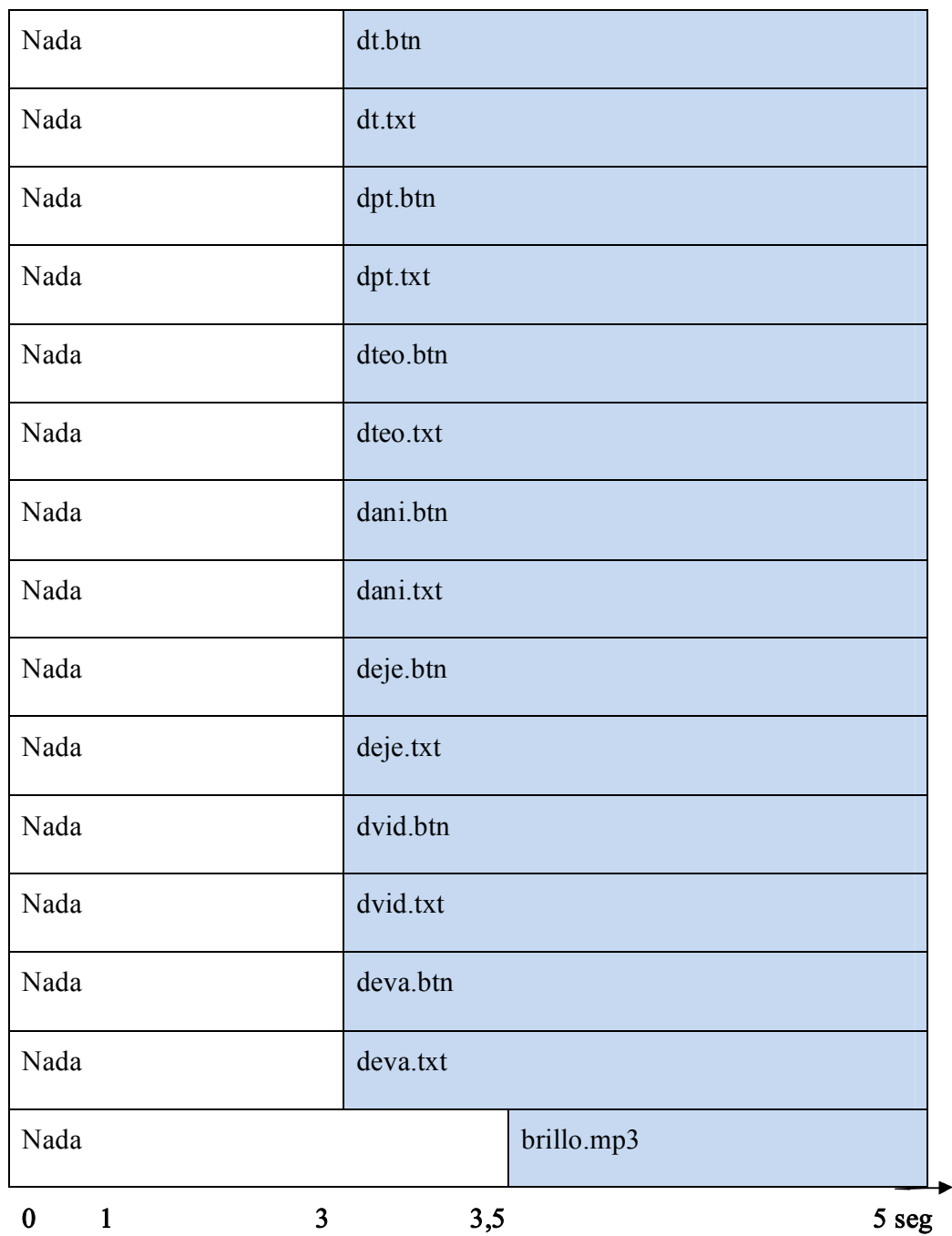


Figura 38. Sincronización Multimedia Pantalla 10: Descargas.

Pantalla 11 Descargar Todo Curso.



Metáfora		
nombreu.btn		
nombrep.btn		
naipes.btn		
hoja.btn		
cubo.btn		
lápiz.btn		
psp.btn		
hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	

Nada	res.swf
Nada	eva.swf
Nada	des.swf
Nada	nai.swf
Nada	glo.swf
Nada	glos.swf
Nada	ace.swf
Nada	cro.swf
Nada	loaddes.swf
Nada	fondod.jpg
Nada	titpan.txt
Nada	dtr.btn
Nada	dtr.txt
Nada	dtz.btn
Nada	dtz.txt
Nada	dr.btn
Nada	dr.txt
Nada	dz.btn

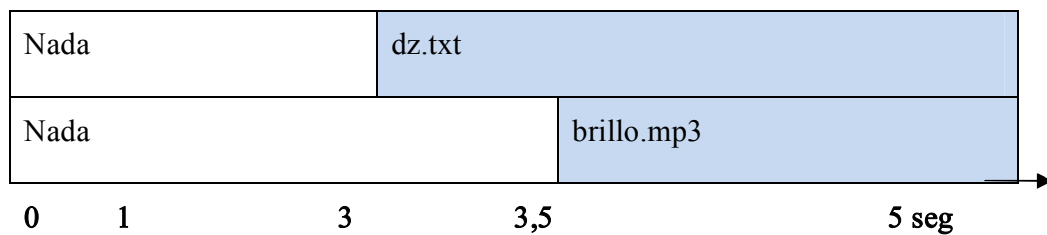


Figura 39. Sincronización Multimedia Pantalla 11: Descargar Todo Curso.

Pantalla 12 Descargar por Temas

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn
hoja.btn
cubo.btn
lápiz.btn
psp.btn
hojaeva.btn
globo.btn
acerca.btn
libro.btn
blackb.btn
crono.btn

Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	
Nada	glo.swf	
Nada	glos.swf	
Nada	ace.swf	
Nada	cro.swf	
Nada		loaddes.swf
Nada		fondod.jpg
Nada		titpan.txt
Nada		intro.btn
Nada		t1.btn
Nada		t2.btn

Nada	t3.btn
Nada	t4.btn
Nada	t5.btn
Nada	t6.btn
Nada	t7.btn
Nada	t8.btn
Nada	t9.btn
Nada	t10.btn
Nada	t11.btn
Nada	t12.btn
Nada	rar.btn
Nada	rar.txt
Nada	zip.btn
Nada	zip.txt
Nada	wrar.btn
Nada	wrar.txt
Nada	wzip.btn
Nada	Wzip.txt

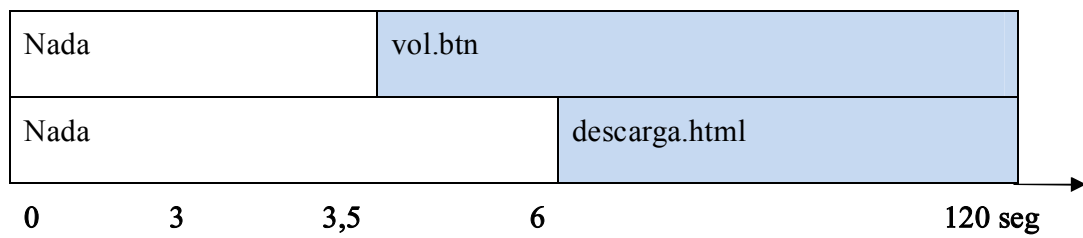


Figura 40. Sincronización Multimedia Pantalla 12: Descargar por Temas.

Pantalla 13 Descargar Teoría

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn
hoja.btn
cubo.btn
lápiz.btn
psp.btn
hojaeva.btn
globo.btn
acerca.btn
libro.btn
blackb.btn
crono.btn

Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	
Nada	glo.swf	
Nada	glos.swf	
Nada	ace.swf	
Nada	cro.swf	
Nada		loaddes.swf
Nada		fondod.jpg
Nada		titpan.txt
Nada		intro.btn
Nada		t1.btn
Nada		t2.btn

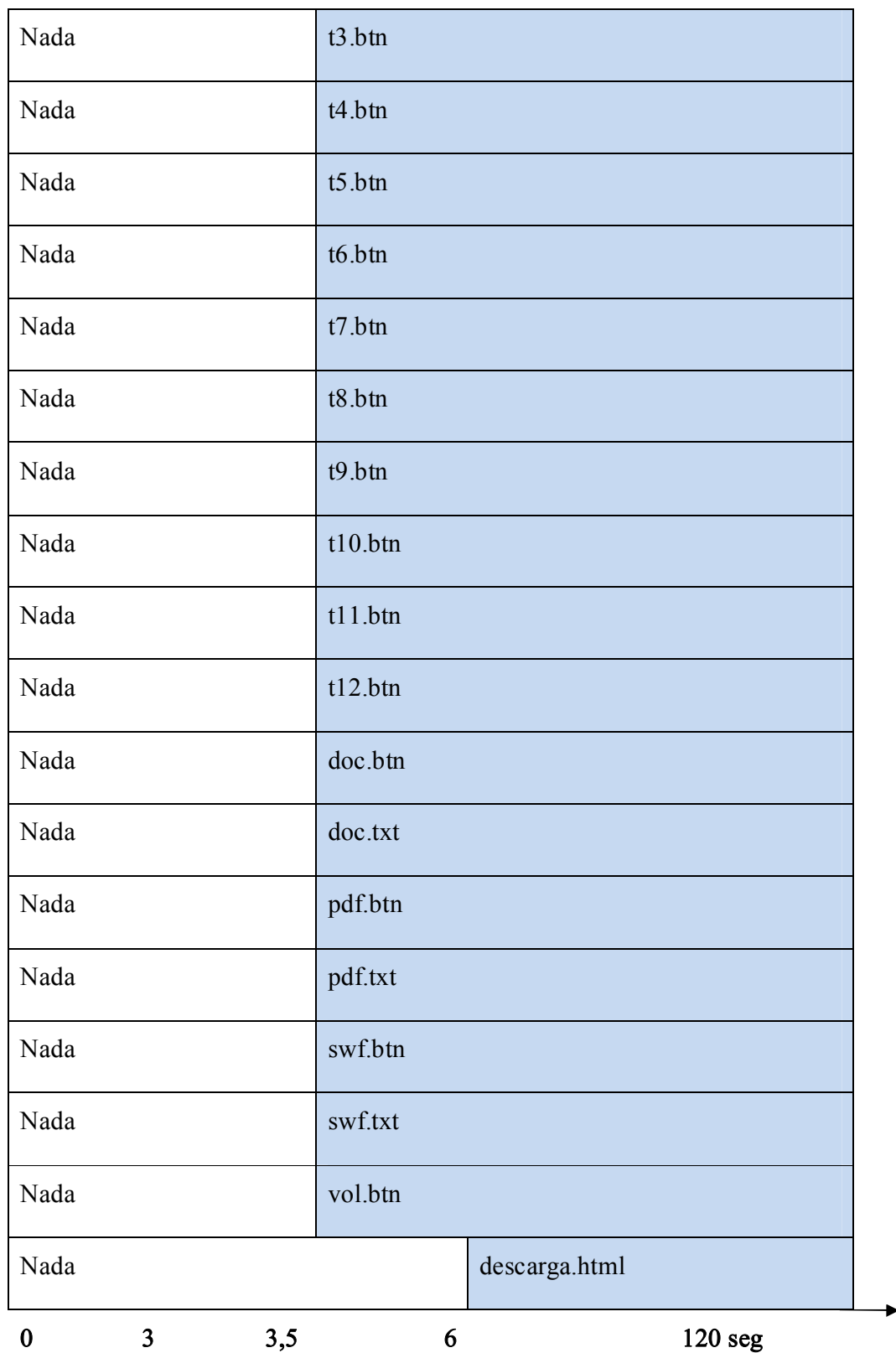


Figura 41. Sincronización Multimedia Pantalla 13: Descargar Teoría.

Pantalla 14 Descargar Animaciones

Metáfora		
nombreu.btn		
nombrep.btn		
naipes.btn		
hoja.btn		
cubo.btn		
lápiz.btn		
psp.btn		
hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	

Nada	eje.swf
Nada	res.swf
Nada	eva.swf
Nada	des.swf
Nada	nai.swf
Nada	glo.swf
Nada	glos.swf
Nada	ace.swf
Nada	cro.swf
Nada	loaddes.swf
Nada	fondod.jpg
Nada	titpan.txt
Nada	intro.btn
Nada	t1.btn
Nada	t2.btn
Nada	t3.btn
Nada	t4.btn
Nada	t5.btn

Nada	t6.btn
Nada	t7.btn
Nada	t8.btn
Nada	t9.btn
Nada	t10.btn
Nada	t11.btn
Nada	t12.btn
Nada	rar.btn
Nada	rar.txt
Nada	zip.btn
Nada	zip.txt
Nada	wrar.btn
Nada	wrar.txt
Nada	wzip.btn
Nada	wzip.txt
Nada	vol.btn
Nada	descarga.html

0 3 3,5 6 120 seg

Figura 42. Sincronización Multimedia Pantalla 14: Descargar Animaciones.

Pantalla 15 Descargar Ejercicios Resueltos

Metáfora		
nombreu.btn		
nombrep.btn		
naipes.btn		
hoja.btn		
cubo.btn		
lápiz.btn		
psp.btn		
hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	

Nada	eje.swf
Nada	res.swf
Nada	eva.swf
Nada	des.swf
Nada	nai.swf
Nada	glo.swf
Nada	glos.swf
Nada	ace.swf
Nada	cro.swf
Nada	loaddes.swf
Nada	fondod.jpg
Nada	titpan.txt
Nada	intro.btn
Nada	t1.btn
Nada	t2.btn
Nada	t3.btn
Nada	t4.btn
Nada	t5.btn

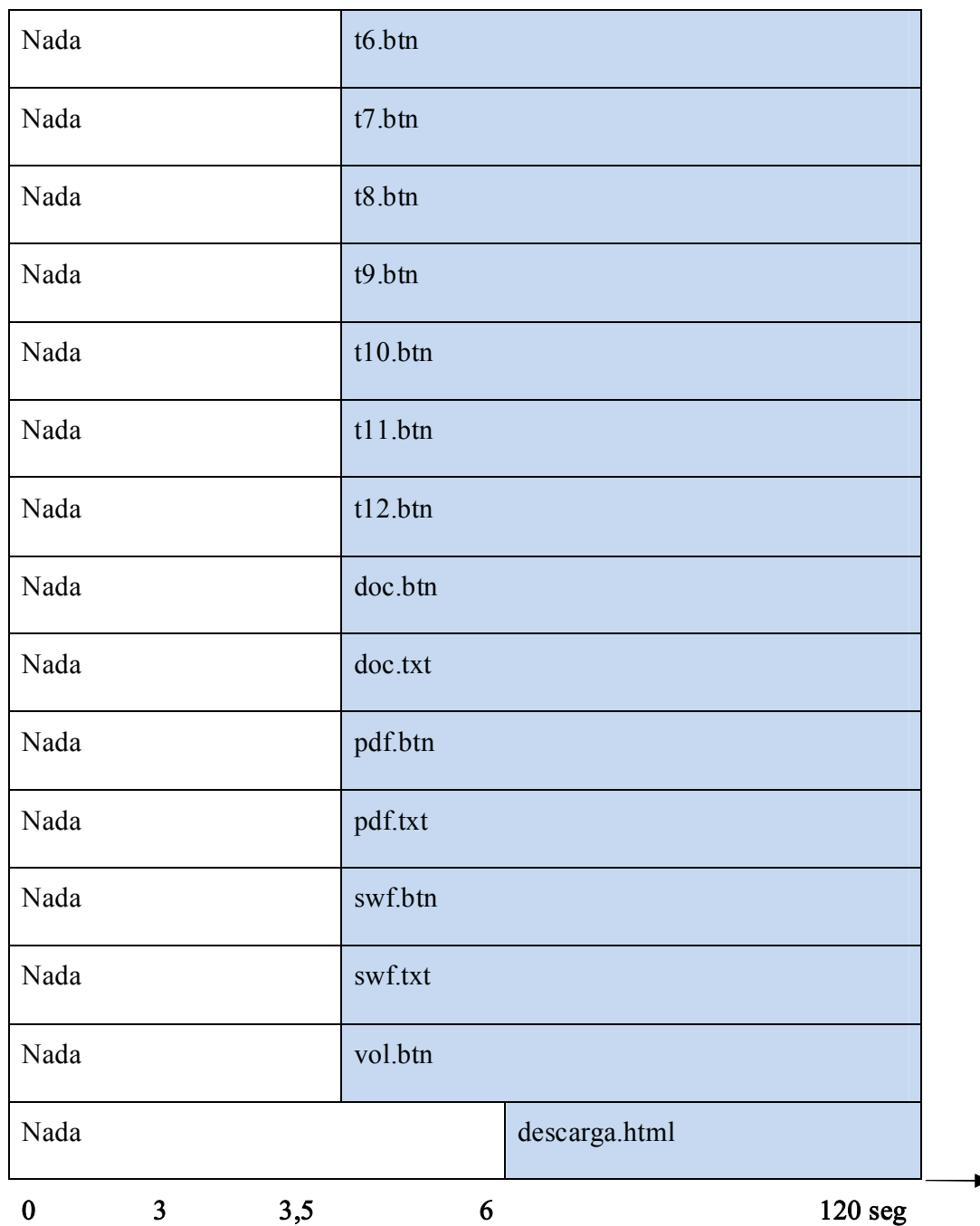


Figura 43. Sincronización Multimedia Pantalla 15: Descargar Ejercicios Resueltos.

Pantalla 16 Descargar Videos.



Metáfora		
nombreu.btn		
nombrep.btn		
naipes.btn		
hoja.btn		
cubo.btn		
lápiz.btn		
psp.btn		
hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	

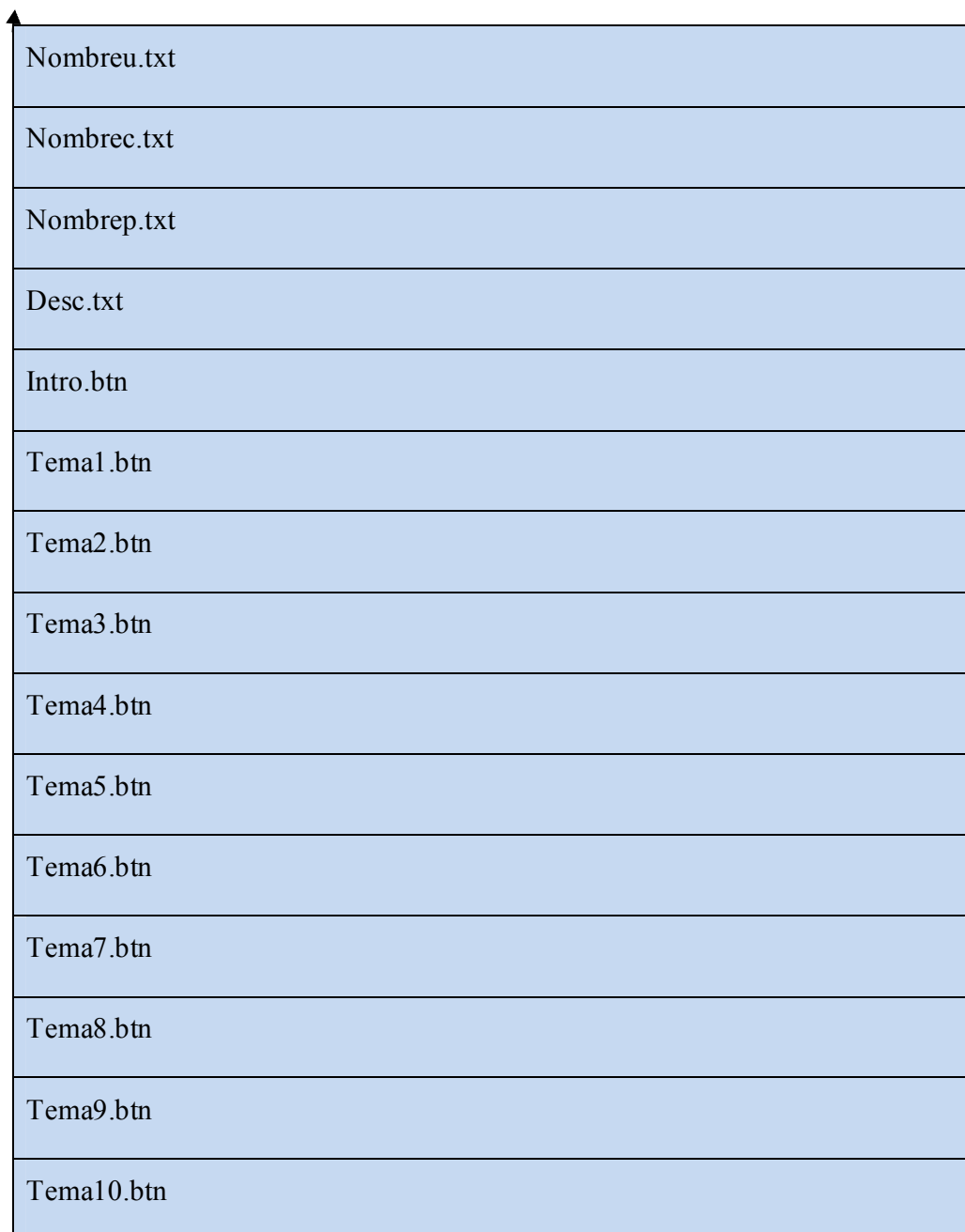
Nada	res.swf
Nada	eva.swf
Nada	des.swf
Nada	nai.swf
Nada	glo.swf
Nada	glos.swf
Nada	ace.swf
Nada	cro.swf
Nada	loaddes.swf
Nada	fondod.jpg
Nada	titpan.txt
Nada	intro.btn
Nada	t1.btn
Nada	t2.btn
Nada	t3.btn
Nada	t4.btn
Nada	t5.btn
Nada	t6.btn

Nada	t7.btn
Nada	t8.btn
Nada	t9.btn
Nada	t10.btn
Nada	t11.btn
Nada	t12.btn
Nada	rar.btn
Nada	rar.txt
Nada	zip.btn
Nada	zip.txt
Nada	wrar.btn
Nada	wrar.txt
Nada	wzip.btn
Nada	wzip.txt
Nada	km.btn
Nada	km.txt
Nada	vol.btn
Nada	descarga.html

0 3 3,5 6 120 seg

Figura 44. Sincronización Multimedia Pantalla 16: Descargar Videos.

Pantalla 17 Descargar Evaluaciones



A horizontal timeline diagram with a vertical arrow on the left pointing upwards. The timeline is divided into 14 equal-width rectangular segments, each containing a filename. The segments are stacked vertically, starting from the top. The filenames are: Nombreu.txt, Nombrec.txt, Nombrep.txt, Desc.txt, Intro.btn, Tema1 .btn, Tema2.btn, Tema3 .btn, Tema4.btn, Tema5.btn, Tema6.btn, Tema7 .btn, Tema8.btn, Tema9.btn, and Tema10.btn.

Nombreu.txt
Nombrec.txt
Nombrep.txt
Desc.txt
Intro.btn
Tema1 .btn
Tema2.btn
Tema3 .btn
Tema4.btn
Tema5.btn
Tema6.btn
Tema7 .btn
Tema8.btn
Tema9.btn
Tema10.btn

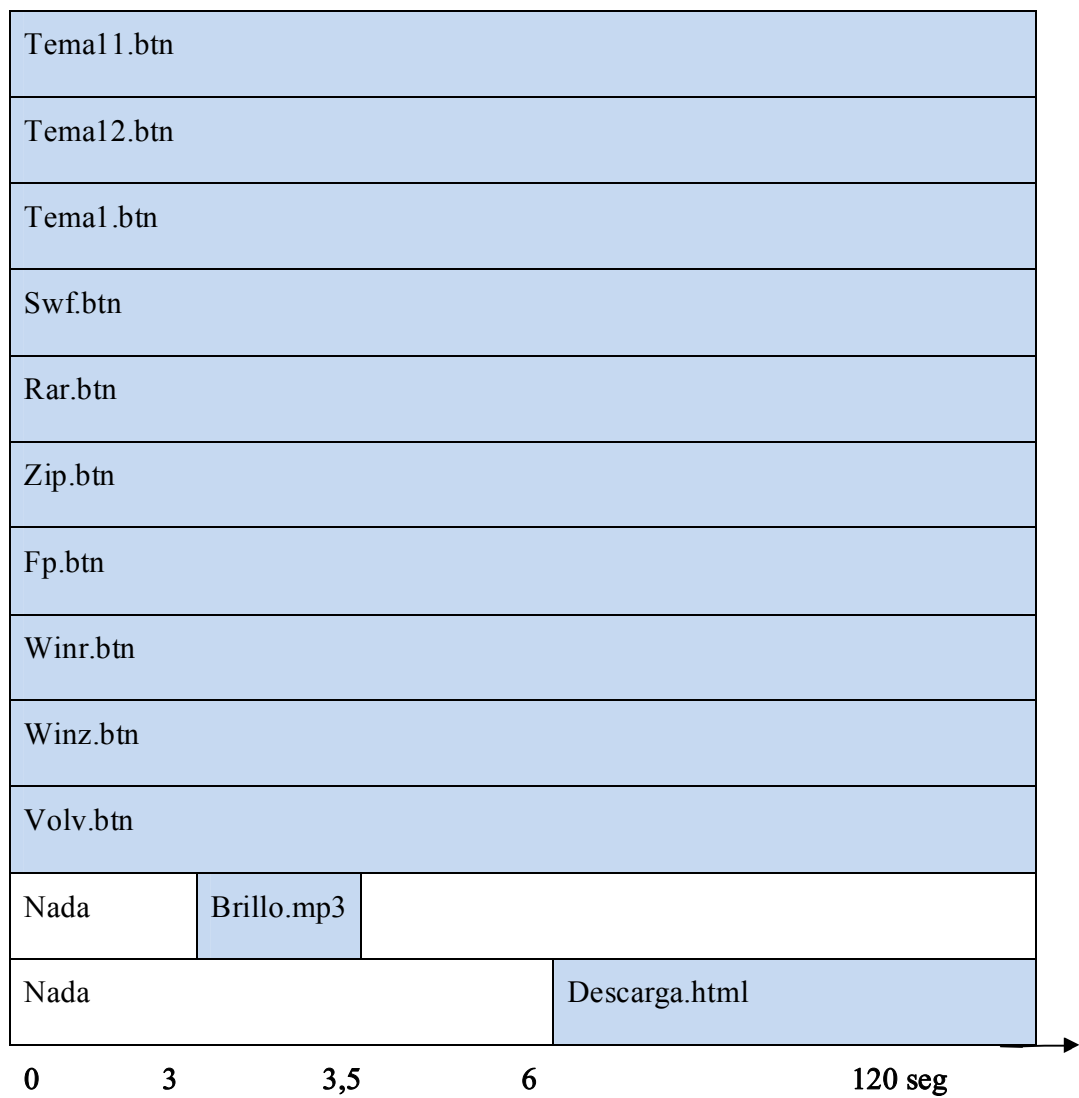


Figura 45. Sincronización Multimedia Pantalla 17: Descargar Evaluaciones.

Pantalla 18. Glosario de Símbolos

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn

hoja.btn		
cubo.btn		
lápiz.btn		
psp.btn		
hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	

Nada	glo.swf	
Nada	glos.swf	
Nada	ace.swf	
Nada	cro.swf	
Nada	loadglos.btn	
Nada	titg.txt	
Nada	s1.btn	
Nada	...	
Nada	sn.btn	
Nada	names.txt	
0	3	3,5
		6
		14 seg.

Figura 46. Sincronización Multimedia Pantalla 18: Glosario de Símbolos.

Pantalla 19. Acerca de..

Metáfora
nombreu.btn
nombrep.btn
naipes.btn
hoja.btn

cubo.btn		
lápiz.btn		
psp.btn		
hojaeva.btn		
globo.btn		
acerca.btn		
libro.btn		
blackb.btn		
crono.btn		
Nada	Brillo.mp3	
Nada	teo.swf	
Nada	ani.swf	
Nada	eje.swf	
Nada	res.swf	
Nada	eva.swf	
Nada	des.swf	
Nada	nai.swf	
Nada	glo.swf	

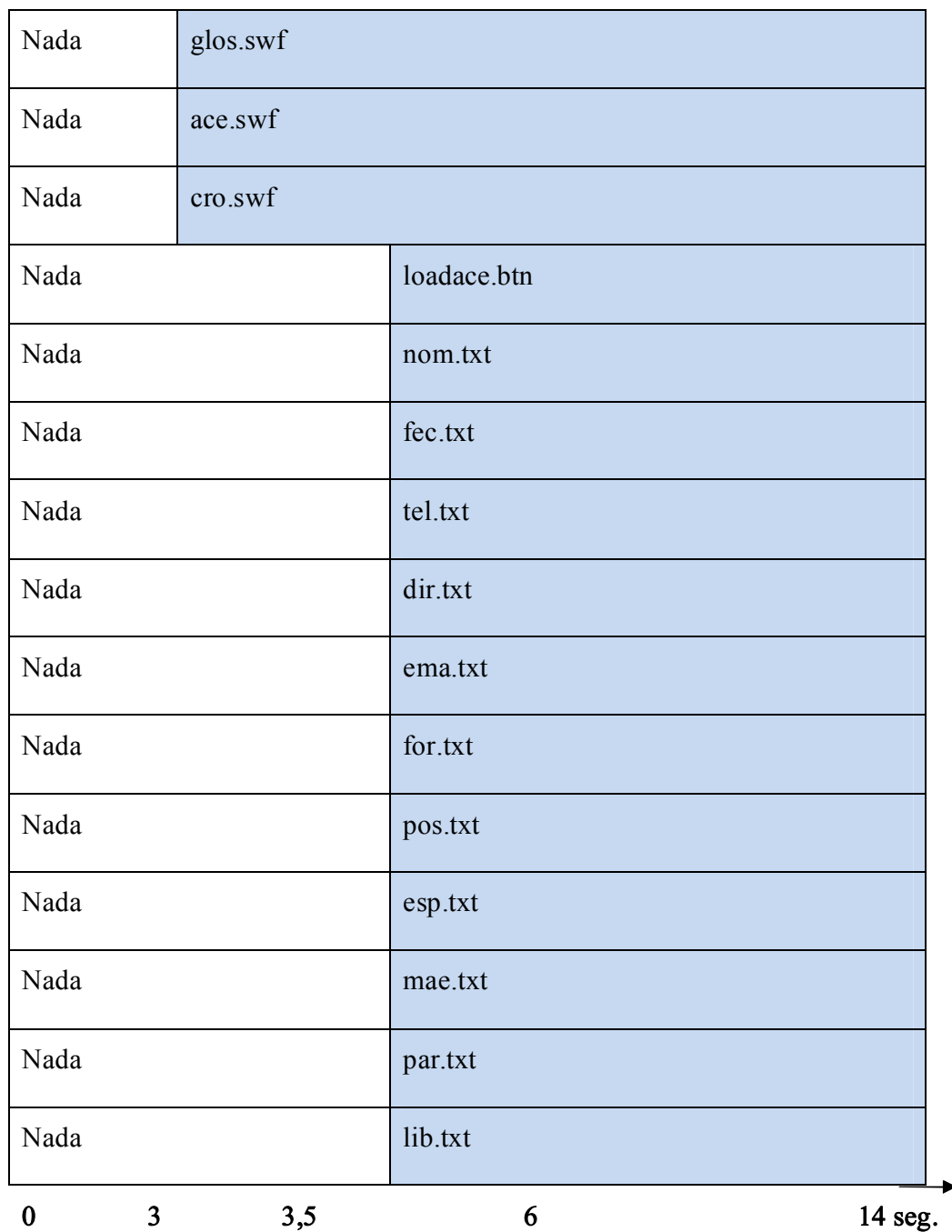


Figura. Sincronización Multimedia Pantalla 19: Acerca de

II.1.3.1.2.6. Pantallas del Sistema.

Pantalla 1: Selección de Idioma

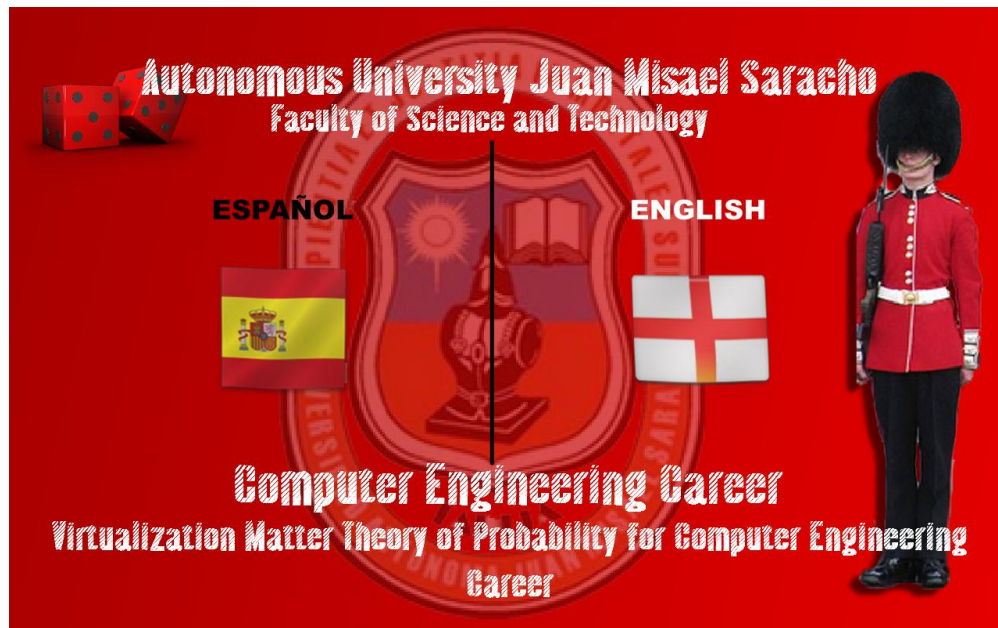


Figura 47. Pantalla 1: Selección de Idioma.

Pantalla 2: Menú Temas



Figura 48. Pantalla 2: Menú Temas.

Pantalla 3: Ver contenido tema



Figura 49. Pantalla 3: Ver contenido tema

Pantalla 4: Principal

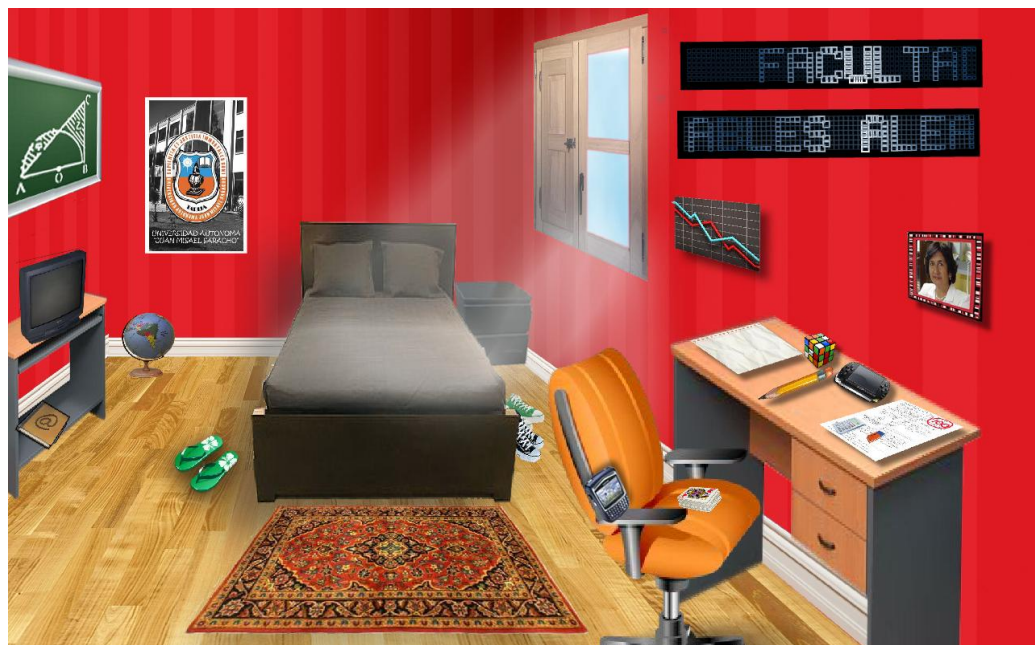


Figura 50. Pantalla 4: Principal

Pantalla 5: Contenido Teórico

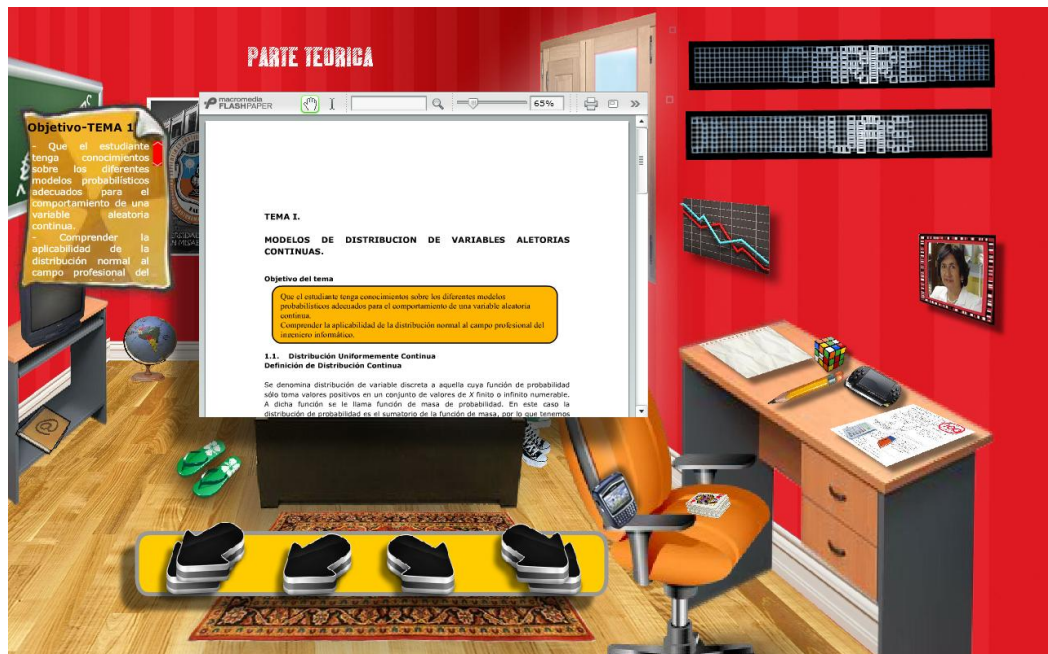


Figura 51. Pantalla 5: Contenido Teórico

Pantalla 6: Animaciones



Figura 52. Pantalla 6: Animaciones

Pantalla 7: Ejercicios Resueltos

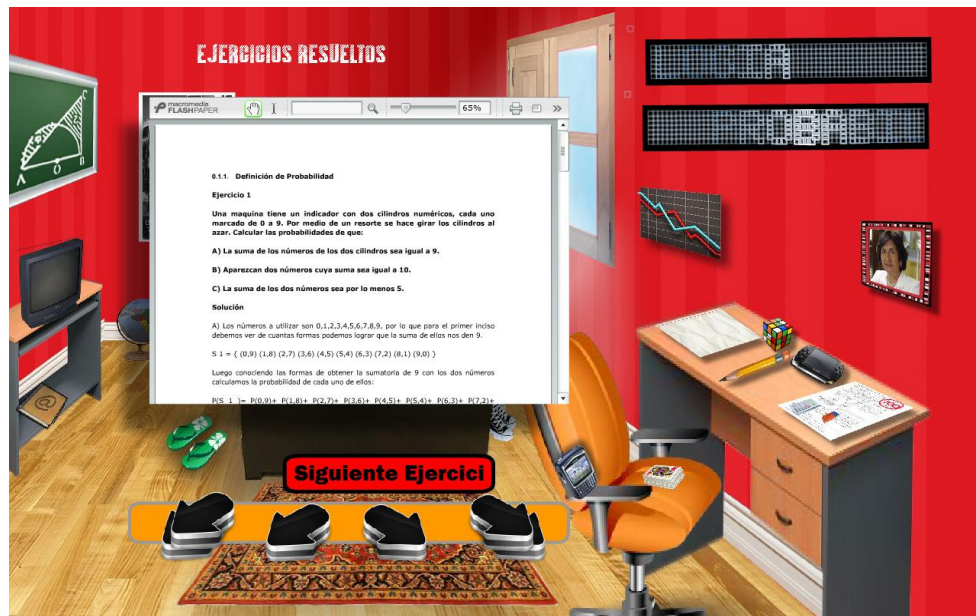


Figura 53. Pantalla 7: Ejercicios Resueltos

Pantalla 8: Ver Videos

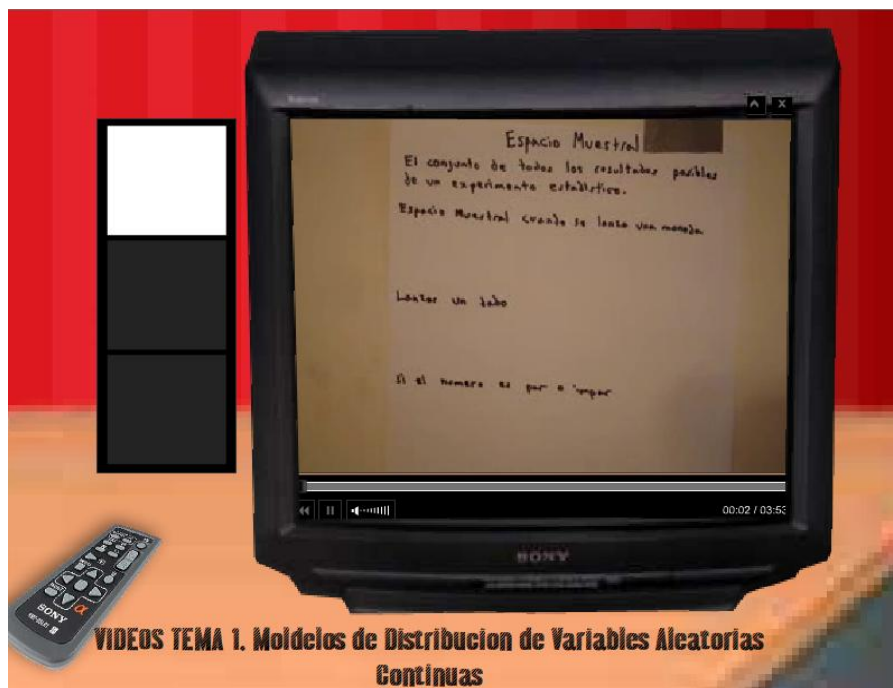


Figura 54. Pantalla 8: Ver Videos

Pantalla 9: Evaluación

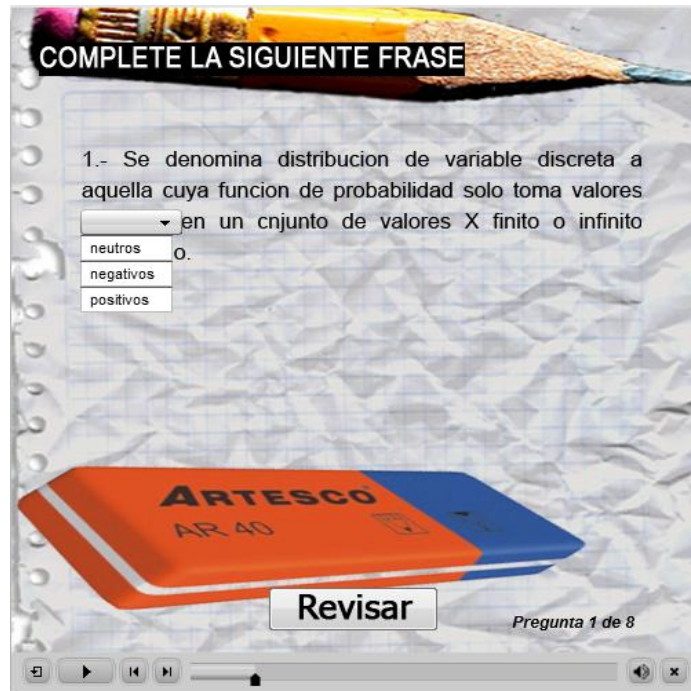


Figura 55. Pantalla 9: Evaluación

Pantalla 10: Descargas.



Figura 56. Pantalla 10: Descargas

Pantalla 11: Descargar Todo Curso



Figura 57. Pantalla 11: Descargar Todo Curso

Pantalla 12: Descargar por Temas.



Figura 58. Pantalla 12: Descargar por Temas.

Pantalla 13: Descargar Teoría



Figura 59. Pantalla 13: Descargar Teoría

Pantalla 14: Descargar Animaciones



Figura 60. Pantalla 14: Descargar Animaciones

Pantalla 15: Descargar Ejercicios Resueltos



Figura 61. Pantalla 15: Descargar Ejercicios Resueltos.

Pantalla 16: Descargar Videos



Figura 62. Pantalla 16: Descargar Videos

Pantalla 17: Descargar Evaluaciones



Figura 63. Pantalla 17: Descargar Evaluaciones

Pantalla 18: Glosario de Símbolos



Figura 64. Pantalla 18: Glosario de Símbolos

Pantalla 19: Acerca de..



Figura 65. Pantalla 19: Acerca de..

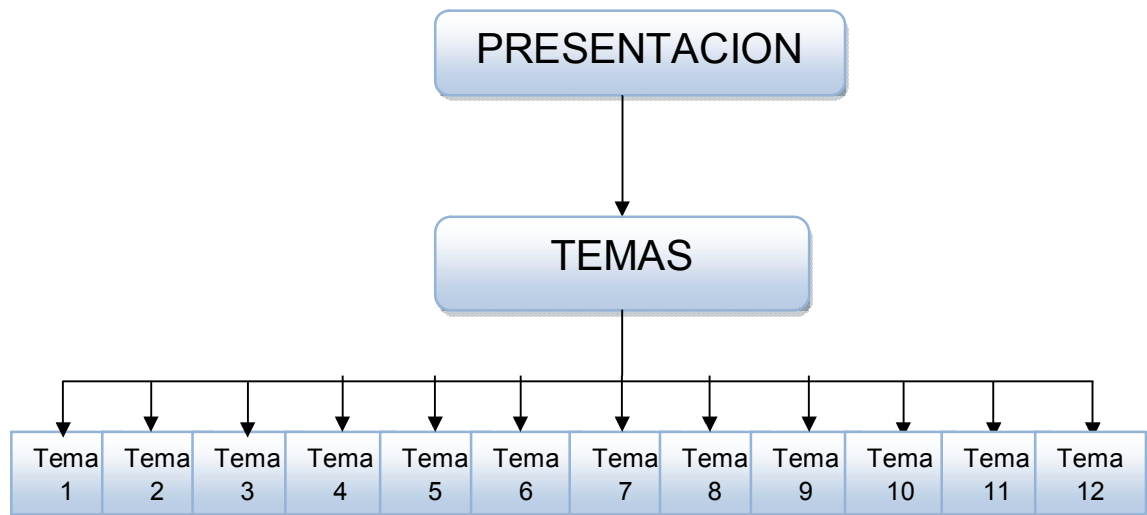
Pantalla 20: Glosario.



Figura 66. Pantalla 20: Glosario.

II.1.3.1.2.7. Diseño Funcional (Mapa de Navegación).

MAPA NAVEGACIONAL



TEMA DE AVANCE DE LA MATERIA “TEORIA DE LAS PROBABILIDADES”.

INTRODUCCION A LA TEORIA DE LAS PROBABILIDADES.

TEMA1. MODELOS DE DISTRIBUCION DE VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS.

TEMA 2. VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES

TEMA 3. DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD BIVARIANTE.

TEMA 4. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD MULTIVARIANTES.

TEMA 5. DISTRIBUCION NORMAL MULTIVARIANTE.

TEMA 6. MUESTREO Y DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO.

TEMA 7. ESTIMACION PUNTUAL.

TEMA 8. TEORIA DE LAS ESTIMACION POR INTERVALOS.

TEMA 9. VERICACION DE HIPOTESIS.

TEMA 10. VERIFICACION DE LA BONDAD DE AJUSTE.

TEMA 11. REGRESION LINEAL DE DOS VARIABLES.

TEMA 12. MODELOS NO PARAMETRICOS.

II.1.3.1.2.8. Elección De Las Herramientas Necesarias 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 Flash, Adobe Audition, Adobe Photoshop. Flash Catalyst.

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.

En este sistema se considera: Adobe Photoshop, Camtasia, Adobe Audition y otros.

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.

La herramientas autor para el desarrollo del proyecto es: Adobe Flash que está básicamente orientadas al tiempo, entre sus características se encuentran:

- ♦ 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.

Motores de búsqueda

Soporte de medias, una de las primeras características a mirar es la capacidad de soportar distintos tipos y formatos de medias.

Entre los motores de búsqueda que soportan este sistema media están: Mozilla Firefox e Internet Explorer.

II.1.3.1.2.9. Conclusiones.

Una vez finalizado el primer componente se concluye que su desarrollo contribuirá de manera notable en la virtualización de la materia de Teoría de las Probabilidades y el mejoramiento del PEA debido a su dinámica y accesibilidad que permitirán al usuario asumir un rol activo e integrador en su aprendizaje.

II.2. Componente 2: “Texto asociado a la Materia Teoría de las Probabilidades 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 esta 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 trasportar.

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 y un verdadero deleite para los ojos.
- Las fotografías e ilustraciones muchas veces hermosas o dramáticamente testimoniales.
- Fomenta la lectura y la hace más amena, pos 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 toda 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. Tipos de edición.

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

II.2.1.2.1. La edición y las nuevas tecnologías.

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

- En un primer momento, las nuevas tecnologías fueron (y siguen siendo) empleadas en el proceso de edición impresa, para tareas como la escritura, la corrección, la maquetación o la ilustración.
- Posteriormente, las nuevas tecnologías se convirtieron no en una herramienta, sino en un medio de difusión en sí mismas, con la aparición de las ediciones en formato digital (en CD-ROM, Ebook y sobre todo internet). En esta primera etapa, las ediciones digitales trataron de imitar a las ediciones en papel, lo mismo que, en su día, los libros impresos trataron de imitar a los manuscritos.
- Por último, las nuevas tecnologías han comenzado a liberarse de la sombra de la edición en papel, y se han comenzado a explorar las nuevas posibilidades que ofrecen los nuevos medios: ediciones hipertextuales, ediciones múltiples alineadas, aplicación de herramientas de análisis lingüístico...

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

II.2.1.3. Organización de un Texto.

II.2.1.3.1. Partes del libro:

No todos los libros la tienen, pero es relativamente frecuente.

- Cubierta
- Lomo. Es el filo o canto que cubre la costura o pegamento del libro, donde se imprimen los datos de título, número o tomo de una colección, el autor, logotipo de la editorial, etc.
- Guardas.
- Páginas de cortesía. Las que preceden a la portadilla. Se llaman así porque cuando un libro se regala o tiene una dedicatoria manuscrita, se escribe en esas páginas, generalmente en la primera. En la práctica se utiliza la primera de ellas para indicar el precio del libro, poner una etiqueta de la librería, etc.
- Anteportada o Portadilla
- Contraportada. Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpresiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- Portada
- Cuerpo de la Obra
- Hojas
- Página. Cada una de las hojas con anverso y reverso numerados.
- Prólogo o introducción. Es el texto previo al cuerpo literario de la obra. El prólogo puede estar escrito por el autor, editor o por una tercera persona de reconocida solvencia en el tema que ocupa a la obra. El prólogo puede denominarse prefacio o introducción. En la introducción se puede exponer brevemente el motivo por cual se ha escrito el libro, la manera en el que fue escrito o se suelen exponer las ideologías del autor así como también en el contexto en que fue escrito.
- Índice. Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- Presentación
- Capítulo

- Bibliografía
- 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.

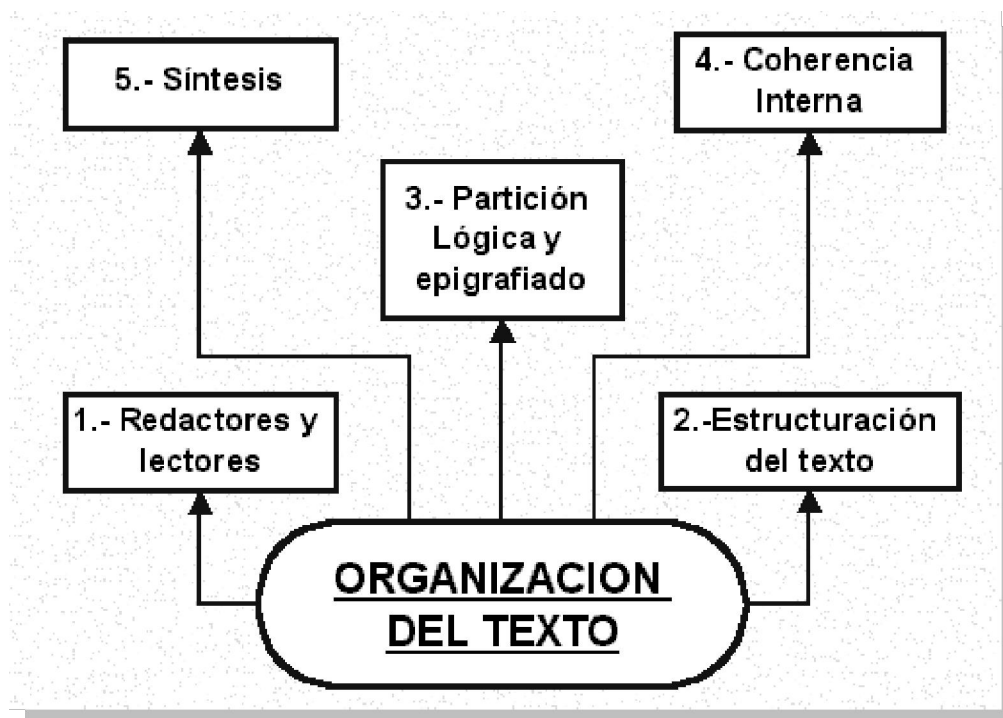


Figura 67. Organización del Texto

II.2.1.3.2. Estructura de un Texto.

La estructura del texto desempeña un papel fundamental en la comprensión y recuerdo del mismo. La investigación ha demostrado que su estructura y organización influyen tanto en la cantidad como en la clase de conocimiento adquirido en la

lectura. El texto mejor organizado es mejor recordado. Cuando mejor organizado esté, tanto más probable es que la representación del mismo en la memoria esté altamente integrada. Esta clase de representaciones permiten que el lector considere de manera simultánea hechos relacionados, lo cual es una condición necesaria para el funcionamiento de los procesos cognoscitivos de orden superior; consisten en la formulación de inferencias, la elaboración de resúmenes y la toma de decisiones.

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

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

Como criterio para hacer es división se debe tomar el de que es necesario constituir series de párrafos con contenidos unitarios significativos que tengan un nivel similar de especificidad. La ordenación de los contenidos debe tomar en cuenta las relaciones de antecedentes y consecuentes entre todos ellos.

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

Los títulos consistentes en nombres aislados o hileras cortas de nombres pueden confundir a los lectores.

Así en una investigación se encontró que los lectores fueron incapaces de predecir la información que seguía, y no pudieron aparear los títulos con los textos. Cuando los títulos fueron reescritos de tal forma que fueran más informativos, mejoró significativamente la ejecución de los lectores en ambas tareas. Además, los

encabezados compuestos por aseveraciones o preguntas ayudaron a los estudiantes a recordar la información de textos familiares y no familiares.

La elaboración de un título adecuado tiene como condición la estructuración de un contenido homogéneo, es decir, que responda a un propósito o pregunta determinada. No se debe incluir información extraña al mismo.

La lectura del conjunto de títulos de un capítulo o sección debe proporcionar una idea clara de la organización y secuencia de las ideas principales del mismo.

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

Esta presentación debe tomar en cuenta los conocimientos previos e intereses del lector.

Los propósitos pueden expresarse mediante una serie de aseveraciones o preguntas que serán contestadas en la propia sección.

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

Otro medio de proveer información acerca de la estructura es el uso repetido y consistente de una estructura particular. Aunque esto tiende a ser evitado por razones de estilo, sus ventajas sobrepasan claramente a sus desventajas.

Sugerencias para organizar la información explicativa de carácter científico

La prosa explicativa de carácter científico consta básicamente de dos partes: a) una relación funcional o regla que expresa la relación entre dos o más variables

(componentes o eventos), y b) la explicación de los mecanismos que fundamentan dicha relación.

Las tres reglas más comunes son las siguientes:

- a) Relaciones cuantitativas formales que especifican relaciones cuantitativas entre variables mediante ecuaciones o fórmulas. Por ejemplo, la ley de Ohms que se representa por la ecuación $V = RI$, donde V es el voltaje, R es la resistencia e/ I la intensidad de la corriente
- b) Relaciones cuantitativas informales que expresan relaciones cuantitativas en forma verbal únicamente, sin fórmula. Por ejemplo, la brillantez de una fotografía es tanto mayor cuanto más grande es la abertura del obturador. En un radar, el tiempo requerido para recibir un pulso es proporcional a la distancia del objeto donde se refleja.
- c) Funciones no cuantitativas en las que se expresa solamente la conexión o dependencia causal entre hechos o eventos. Por ejemplo, la industrialización ha incrementado la contaminación en las grandes ciudades.

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

- 1. Organice el texto alrededor de las ideas principales y marque la información con subtítulos. Por ejemplo las secciones de un pasaje sobre el radar podrían nombrarse: Definición, Regla o Principio, Artefactos.
- 2. Incluya la explicación que fundamenta la regla y elabore un modelo concreto donde se presenten los principales componentes explicativos. Por ejemplo en el pasaje del radar se puede dibujar un diagrama que muestre el transmisor que envía el impulso, el objeto que lo refleja, el receptor que lo capta y la pantalla que convierte el tiempo en distancia.

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

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.2.1.3.3. Estrategias de Producción de Textos.

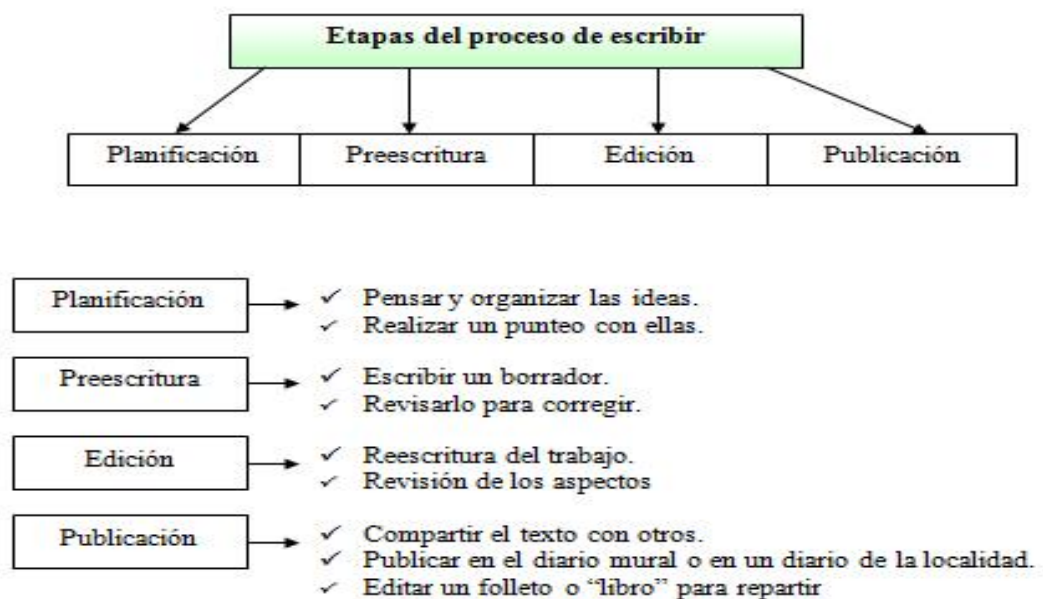


Figura 68. Etapas del Proceso de Escribir

II.2.1.4. Descripción de la asignatura y el programa docente.

Organización Modular de la Asignatura Teoría de las Probabilidades (MAT-212)

PROGRAMA: Ingeniería Informática

MATERIA: Teoría de las Probabilidades

Sigla: MAT-212

Ubicación en Plan de Estudio: Tercer Semestre

Horas Totales: 108

Horas teóricas: 30

Horas Prácticas: 78

Horas Semanales: 4

Nro. De clases por semana: 2

Fundamentación De La Materia.

La materia Teoría de las Probabilidades está dirigida a los alumnos de Tercer Semestre que tiene como materia prerrequisito a la materia Estadística Descriptiva.

Esta materia es esencial para apoyar al cumplimiento de los objetivos del perfil especialmente en:

Objetivos Generales De La Materia

El objetivo de la materia Teoría de las Probabilidades es que el estudiante de la carrera de Ingeniería Informática cuente con los conocimientos estadísticos básicos que le permitan desarrollar de manera apropiada un proceso de análisis, diseño y aplicación de software especializado. Los conceptos básicos de Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial coadyuvarán a que el futuro profesional informático analice y llegue a conclusiones válidas acerca del fenómeno o hecho observado.

La estadística brinda al estudiante la herramienta por medio de la cual puede cumplir con las actividades básicas de la profesión, como: relacionar y aplicar tecnologías adecuadas a sistemas informáticos y otras actividades de simulación.

Contenidos Del Programa

0.1.PROBABILIDADES.

- 0.1.1. Definición de Probabilidades.
- 0.1.2. Eventos y Espacio Muestral.
- 0.1.3. Axiomas de Probabilidades y Propiedades.
- 0.1.4. Reglas para calcular la probabilidad de un evento.

0.2.DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS.

- 0.2.1. Variables Aleatorias.
- 0.2.2. Distribución Binomial.
- 0.2.3. Distribución de Poisson.
- 0.2.4. Distribución Multinomial.
- 0.2.5. Media y varianza de una distribución.

1. MODELOS DE DISTRIBUCION DE VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS.

1.1 Distribución uniformemente continua.

1.1.1 Definición y propiedades.

1.1.2 Valor esperado y varianza.

1.2 Distribución Exponencial.

1.2.1 Definición y propiedades.

1.2.2 Valor esperado y varianza.

1.3 Distribución Normal y unidimensional.

1.3.1 Definición y propiedades.

1.3.2 Aplicaciones.

1.4 La distribución normal estándar.

1.4.1 Uso de Tablas.

1.5 Aproximación de la distribución normal a la distribución binomial y de Poisson.

1.6 Distribuciones derivadas de la distribución normal.

1.6.1 Distribución “t”.

1.6.2 Distribución “Ji-dos”.

1.6.3 Distribución “F”.

2. VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES.

2.1 Definición de variables aleatorias bidimensionales.

2.2 Distribución de probabilidad conjunta.

2.3 Distribuciones marginales.

2.4 Variables aleatorias independientes.

2.5 Distribución de probabilidad condicional.

2.5.1 Esperanza y varianza.

2.6 Esperanza condicional.

2.7 Covarianza y coeficiente de correlación.

2.8 Aplicaciones.

3. DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD BIVARIANTE.

- 3.1 Definición.
- 3.2 Interpretación de los parámetros.
- 3.3 Distribuciones marginales.
- 3.4 Distribuciones condicionales.
- 3.5 Propiedades de las distribuciones normal bivalente.
- 3.6 Enfoque matricial.

4. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD MULTIVARIANTE.

- 4.1 Definición de variable n-dimensional.
- 4.2 Distribución de probabilidad conjunta.
- 4.3 Distribuciones marginales.
- 4.4 Independencia estadística.
- 4.5 Distribuciones condicionales.
- 4.6 Definición de matriz aleatoria.
- 4.7 Propiedades.
- 4.8 Matriz de varianzas y covarianzas de un vector aleatorio.
- 4.9 Coeficiente de correlación múltiple.

5. DISTRIBUCION NORMAL MULTIVARIANTE.

- 5.1 Función de densidad de probabilidad de una variable aleatoria normal multivalente.
- 5.2 Interpretación de los parámetros.
- 5.3 Distribución de una combinación lineal de variables normales.
- 5.4 Independencia de dos subconjuntos de una variable aleatoria multivalente.
- 5.5 Distribución marginal.
- 5.6 Distribuciones condicionales.
- 5.7 El coeficiente de correlación múltiple.

6. MUESTREO Y DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO.

- 6.1 Población y muestra.
- 6.2 Los dos problemas fundamentales de la inferencia estadística.
- 6.3 Concepto de muestra aleatoria.

- 6.4 Principales valores muestrales.
- 6.5 Distribución de la media muestral en poblaciones normales y no normales.
- 6.6 El teorema central de límite.
- 6.7 Distribución de la diferencia de dos medias muestrales.
- 6.8 Distribución de la proporción muestral en muestras grandes.
- 6.9 Distribuciones de la diferencia de dos proporciones muestrales.
- 6.10 Distribución de la varianza muestral.

7. ESTIMACION PUNTUAL.

- 7.1 Propiedades de los estimadores.
 - 7.1.1 Insensibilidad.
 - 7.1.2 Consistencia y eficiencia.
 - 7.1.3 Eficiencia relativa.
- 7.2 Eficiencia Relativa.
- 7.3 Estimaciones insesgadas.
- 7.4 Estimaciones insesgadas de la media.
- 7.5 Estimaciones insesgadas de la varianza.
 - 7.5.1 En base a una sola variable.
 - 7.5.2 En base a varias muestras.
- 7.6 Estimaciones máximo-verosímiles.
- 7.7 Función de verosimilitud.
- 7.8 Cálculo de estimadores máximo-verosímiles.

8. ESTIMACION POR INTERVALOS

- 8.1 Intervalos de confianza para la media poblacional.
 - 8.1.1 Caso de muestras grandes.
 - 8.1.2 Caso de muestras pequeñas.
- 8.2 Intervalo de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales
 - 8.2.1 caso de muestras grandes.
 - 8.2.2 Caso de muestras pequeñas.
- 8.3 Intervalo de confianza para proporciones.
 - 8.3.1 caso de muestras grandes (distribución normal).

8.3.2 Caso de muestras pequeñas (distribución binomial).

8.4 Intervalo de confianza para la diferencia de dos proporciones.

8.5 Intervalo de confianza para la varianza de una población normal.

9. VERIFICACION DE HIPOTESIS ESTADISTICAS.

9.1 Definiciones.

9.2 Clases de hipótesis.

9.3 Verificación de una hipótesis.

9.3.1 Región crítica.

9.3.2 Dos tipos de errores.

9.3.3 Nivel de significación.

9.3.4 Test óptimos.

9.4 Función de potencia.

9.4.1 Test óptimos para hipótesis.

9.5 Equivalencia entre verificaciones de hipótesis y los intervalos de confianza.

9.6 Intervalos equivalentes según el tipo de hipótesis alternativa.

9.6.1 Valor de probabilidad de una y dos colas.

9.7 Verificación de hipótesis.

9.7.1 Casos de muestras grandes.

9.7.2 Casos de muestras pequeñas.

9.8 Verificación de Hipótesis.

9.8.1 Casos de muestras grandes.

9.8.2 Casos de muestras pequeñas.

9.9 Verificación de hipótesis para la diferencia de dos medias.

9.9.1 Casos de muestras grandes.

9.9.2 Casos de muestras pequeñas.

9.10 Verificación de hipótesis para la diferencia de dos proporciones.

9.11 Verificación de hipótesis para la varianza de una población normal.

10. VERIFICACION DE LA BONDAD DE AJUSTE.

- 10.1 Verificación de hipótesis sobre los parámetros de una distribución multinomial.
- 10.2 El test Chi-dos.
 - 10.2.1 Limitaciones del test Chi-dos.
 - 10.2.2 Generalidades del test Chi-dos.
- 10.3 Verificación de ajuste de una función de frecuencia a una distribución.
- 10.4 Verificación de la independencia de dos variables.
- 10.5 Tablas de contingencia.

11. REGRESION LINEAL DE DOS VARIABLES.

- 11.1 Relación entre dos variables.
- 11.2 Modelos lineal de dos variables.
 - 11.2.1 Supuestos básicos del modelo.
- 11.3 Estimación de los parámetros (método de mínimos cuadrados).
- 11.4 Inferencias sobre los parámetros del modelo.
 - 11.4.1 Predicción.
 - 11.4.2 Análisis de correlación.
 - 11.4.3 Coeficiente de correlación poblacional y muestral.
- 11.5 Inferencia sobre el coeficiente de correlación poblacional.

12. MODELOS NO PARAMETRICOS.

- 12.1 Prueba de Chi-cuadrado (bondad de ajuste, independencia de variables).
- 12.2 Tablas de contingencia.
- 12.3 Corrección de Yates e Índice de contingencia.
- 12.4 Prueba de Krustall-Wallis.
- 12.5 Prueba de Signo.
- 12.6 Prueba de Komogorov-Smimow.
- 12.7 Prueba de simetría Gupla.
- 12.8 Prueba de series.
- 12.9 Prueba de Kendall.
- 12.10 Prueba de Wilcoxon.

12.11 Prueba de Shapiro Eilk, Man Witney y Friedman.

Métodos De Enseñanza

Para la parte teórica de los diferentes temas se darán clases expositivas y en la práctica se trabajará con guías de laboratorio preparadas con anterioridad por el docente de la asignatura.

En las clases en aula los métodos a utilizar son:

- Análisis individual y grupal.
- Métodos de discusión grupal.
- Diferentes métodos y técnicas de trabajo creativo en grupo.

Medios De Enseñanza

Los instrumentos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura serán de acuerdo a los recursos con los que cuenta la carrera.

- Pizarra acrílica, marcadores, almohadilla
- Laboratorio de Computación.
- Uso de DataDisplay para la proyección de algunos contenidos.
- Guías de laboratorio para la parte práctica de la asignatura.
- Navegación en la red Internet con fines de análisis, evaluación e investigación.

Sistema De Evaluación

Evaluación continúa:

De acuerdo a las actividades a realizar en cada tema se procederá a evaluar tomando en cuenta la participación del alumno en la actividad.

- En las prácticas individuales se tomará en cuenta para evaluar, la defensa escrita de prácticos, ya que los ejercicios fuera del aula pueden o no ser hechos por los alumnos.
- En las actividades grupales se procederá a evaluar la forma en de desarrollo de la tarea asignada considerando aspectos como: en qué forma aportó el alumno para la resolución, como se trabajó en el equipo y principalmente si las tareas son correctas.

Se hace notar que existen de acuerdo al sistema de evaluación exámenes parciales, estos se evaluarán en forma escrita.

Evaluación Final

El examen final es una prueba escrita de todos los temas avanzados. Y de demostración de conocimientos en prácticas de laboratorio.

PREPARACIÓN METODOLÓGICA DE CADA UNIDAD TEMÁTICA

UNIDAD TEMÁTICA No. : 0.1

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: PROBABILIDADES

OBJETIVO: Que el estudiante tenga conocimiento de los conceptos básicos de la probabilidad tanto en casos continuos como en casos discretos.

Comprender la aplicabilidad de la probabilidad al campo profesional del ingeniero informático.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
		90''	1. Definición de Probabilidad.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		
		90''	2. Eventos y Espacio Muestral.	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación profesional.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

		90''	3. Axiomas de Probabilidad y propiedades.		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	
		90''	4. Reglas para calcular la probabilidad de un evento.		Guías Prácticas		
			5. Esperanza Matemática.		Guías Prácticas	Coevaluación de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 0.2

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS.

OBJETIVO: Que el estudiante tenga conocimiento de los conceptos básicos de las diferentes distribuciones discretas, los diferentes métodos así también como saber interpretar los resultados.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
		90''	1. Variables Aleatorias.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		

		90''	2. Distribución Binomial	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación profesional.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
		90''	3. Distribución de Poisson.		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	
		90''	4. Distribución Multinomial.		Guías Prácticas		
			5. Media y varianza de una distribución.		Guías Prácticas	Cooevaluacion de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 1

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: MODELOS DE DISTRIBUCION DE VARIABLES ALETORIAS CONTINUAS.

OBJETIVO: Que el estudiante tenga conocimientos sobre los diferentes modelos probabilísticos adecuados para el comportamiento de una variable aleatoria continua.

Comprender la aplicabilidad de la distribución normal al campo profesional del ingeniero informático.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
1	1	90''	1. Distribución uniformemente continua: Propiedades, valor esperado, varianza.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		
	2	90''	2. Distribución exponencial, propiedades, valor esperado, varianza.	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

				profesional.			
2	3	90''	3. Distribución normal unidimensional, propiedades, aplicaciones. 4. La distribución normal estándar, uso de Tablas.		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	
	4	90''	5. Aproximación de la distribución normal a la distribución binomial y de Poisson.		Guías Prácticas		
	5	90''	6. Distribución derivadas “t” distribución “Ji-dos” distribución F.		Guías Prácticas	Coevaluacion de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 2

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES

OBJETIVO: Identificar los tipos de variables y construir las respectivas distribuciones de Frecuencias.

Ilustrar la información a través de los conceptos adecuados.

Identificar los tipos de distribuciones de probabilidad.

Determinar el tipo de relación de las variables.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
3	6	90''	1. Definición de las variables aleatorias bidimensionales. 2. Distribución de probabilidad conjunta. 3. Distribuciones marginales.	Clase expositiva por partes del docente, con la fundamentación teoría. Clase práctica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
4	7	90''	4. Variables aleatorias independientes.	Método participativo.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

	8	90''	5. Distribución de probabilidad condicional. 6. Esperanza y varianza. 7. Esperanza Condicional.		Guías Practicas.	Control sobre el trabajo de definición e identificación de variables.	
	9	90''	8. Covarianza y coeficientes de correlación. 9. Aplicaciones.		Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 3

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD BIVARIANTE

OBJETIVO: Que el estudiante identifique las distribuciones en función de varias variables.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
5	10	90''	1. Definición de variable n-dimensional. 2. Distribución de probabilidad conjunta.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica,		Evaluación de la participación de los estudiantes.	

			3. Distribuciones marginales.				
6	11	90''	4. Distribuciones condicionales. 5. Propiedades de la distribución normal bivalente.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
	12	90''	6. Enfoque matricial. Ejercicios de aplicación.	Método participativo.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 4

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD MULTIVARIANTES.

OBJETIVO: Que el estudiante tenga una base solida sobre el concepto y aplicación de las distribuciones “n” dimensionales.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
6	13	90''	1. Definición de variable n-dimensional. 2. Distribución de probabilidad conjunta. 3. Distribuciones	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica,		Evaluación de la participación de los estudiantes.	

			marginales. 4. Independencia estadística. 5. Distribuciones condicionales.				
	14	90''	6. Definición de matriz aleatoria. 7. Propiedades.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
7	15	90''	8. Matriz de varianzas y covarianzas de un vector aleatorio. 9. Coeficiencia de correlación múltiple.	Método participativo.			

UNIDAD TEMÁTICA No. : 5

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCION NORMAL MULTIVARIANTE.

OBJETIVO: Que el estudiante identifique diferentes modelos probabilísticos, que sean adecuados al comportamiento de las variables.

Determinar la aplicación del Teorema de límite central para distribuciones no normales.

Ver la aplicación de las distribuciones tanto para diferencia se medidas como de proporciones.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
8	16	90''	1. Función de densidad de probabilidad de una variable aleatoria normal multivariante.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		
			2. Interpretación de los parámetros.	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación profesional.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			3. Distribución de una combinación lineal de variables normales.		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	

			4. Independencia de dos subconjuntos de una variable aleatoria multivariante.		Guías Prácticas		
			5. Distribución Marginal.		Guías Prácticas	Cooevaluacion de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 6

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: MUESTREO Y DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO.

OBJETIVO: Que el estudiante identifique diferentes modelos probabilísticos, que sean adecuados al comportamiento de las variables.

Determinar la aplicación del Teorema de límite central para distribuciones no normales.

Ver la aplicación de las distribuciones tanto para diferencia se medidas como de proporciones.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
--------	-------	------------	-----------------------------	---------------------	---------------	------------	----------------------

9	17	90''	1. Población y muestra. 2. Los dos problemas fundamentales de la inferencia estadística.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica,		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
	18	90''	3. Concepto de muestra aleatoria. 4. Principales valores muestrales.		Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			5. Distribución de la media muestral en poblaciones normales y no normales.	Clase práctica.			
10	19	90''	6. El teorema central de límite. 7. Distribución de la diferencia de dos medias muestrales. 8. Distribución de la proporción muestral en las muestras grandes. 9. Distribución de la diferencia de dos proporciones muestrales.	Clase práctica.	Guías Practicas.	Control sobre el trabajo practico.	

			10. Distribución de la varianza muestral.				
--	--	--	--	--	--	--	--

UNIDAD TEMÁTICA No. : 7

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: ESTIMACION PUNTUAL.

OBJETIVO: Que el estudiante aplique la estimación de parámetros en base a los datos muestrales.

Identifique y diferencie las propiedades de los estimadores puntuales.

Aplique los estimadores de máxima verosimilitud.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
11	20	90''	1. Propiedades de los estimadores. Inssegamiento. Consistencia y eficiencia. Eficiencia relativa.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
	21	90''	2. Estimaciones inssegadas.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
	22	90''	3. Estimaciones inssegadas de la	Etap materializada.	Guías	Control sobre el trabajo practico.	

			media. 4. Estimaciones insesgadas de la varianza en base a una sola muestra. 5. En base a varias muestras.		Prácticas.		
12	23	90''	6. Estimaciones máximo-verosímiles. 7. Función de verosimilitud. 8. Calculo de estimadores máximo-verosímiles.	Etapa verbal y mental.	Guías Prácticas.	Control sobre el trabajo practico.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 8

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: TEORIA DE LA ESTIMACION POR INTERVALOS

OBJETIVO: Realizar la estimación de parámetros por intervalos de clase, en base a los datos muestrales.

Construir intervalos de confianza para las medias y para proporciones.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN.	TEMAS DE AVANCE	MEDIOS DE	TAREA	EVALUACION	ESQUEMA
--------	-------	------	-----------------	-----------	-------	------------	---------

		CLASE	PLANIFICADO	ENSEÑANZA	DOCENTE		DE LA SESION
12	24	90''	1. Intervalos de confianza para la media poblacional.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
	25	90''	2. Caso de muestras grandes.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
	26	90''	3. Caso de muestras pequeñas.	Clase practica	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	
13	27	90''	4. Intervalo de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales.	Clase practica	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	
	28	90''	5. Caso de muestras grandes. 6. Caso de muestras pequeñas. 7. Intervalo de confianza para proporciones. 8. Caso de muestras grandes (distribución normal).	Clase practica	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	

			9. Caso de muestras pequeñas (distribución binomial). 10. Intervalo de confianza para la diferencia de dos proporciones. 11. Intervalo de confianza para la varianza de una población normal.				
--	--	--	---	--	--	--	--

UNIDAD TEMÁTICA No. : 9

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: VERIFICACION DE HIPOTESIS

OBJETIVO: Que el estudiante realice el planeamiento de hipótesis.

Aplique para la determinación de la bondad del ajuste de las curvas.

Ajuste de datos en base a modelos probabilísticos analizando la bondad del ajuste.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
--------	-------	------------	-----------------------------	---------------------	---------------	------------	----------------------

14	29	90''	1. Definiciones 2. Clases de hipótesis	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
	30	90''	3. Verificación de una hipótesis. Región crítica. Dos tipos de errores. Nivel de significación. Test óptimos.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
15	31	90''	4. Función de potencia. Test optimo para hipótesis simples.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			5. Equivalencia entre verificación de hipótesis y los intervalos de confianza.	Clase práctica.	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	
			6. Intervalos equivalentes según el tipo de hipótesis alternativa. Valor de probabilidad de	Clase práctica.	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	

			una y dos colas. 7. Verificación de hipótesis para la media poblacional. Caso de muestras grandes. Caso de muestras pequeñas. Verificación de hipótesis. Caso de muestras grandes. Caso de muestras pequeñas. Verificación de hipótesis para la diferencia de dos medias. Caso de muestras grandes. Caso de muestras pequeñas.				
			Verificación de hipótesis para la diferencia de dos medias. Caso de muestras grandes. Caso de muestras	Clase práctica.	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	

			pequeñas. Verificación de hipótesis para la diferencia de dos proporciones. Verificación de hipótesis para la varianza de una población normal.				
--	--	--	---	--	--	--	--

UNIDAD TEMÁTICA No. : 10

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: VERIFICACION DE LA BONDAD DE AJUSTE

OBJETIVO: Que el estudiante conozca los diferentes modelos de regresión, lineal y cuadráticos.

Identificar y determinar la independencia de las variables y/o nivel de correlación existente entre las mismas.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
16	32	90''	1. Verificación de hipótesis sobre los parámetros de una distribución multinomial.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación y nivel de asimilación de los estudiantes.	

			2. El test Chi-dos. Limitación del test	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			Limitación del test Chi-dos. Generalidades del test Chi-dos. Verificación de ajuste de una función de frecuencia a una distribución empírica.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			3. Verificación de la independencia de dos variables. Tablas de contingencias.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 11

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: REGRESION LINEAL EN DOS VARIABLES

OBJETIVO: Que el estudiante conozca los diferentes modelos de regresión, lineal y cuadráticos.

Identificar y determinar la independencia de las variables y/o nivel de correlación existente entre las mismas.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
17	33	90''	1. Relación entre dos variables. 2. Modelos lineal de dos variables.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación y nivel de asimilación de los estudiantes.	
			Supuestos básicos del modelo.	Clase práctica.			
			3. Estimación de los parámetros (método de mínimos cuadrados).	Clase práctica.			
			4. Inferencias sobre los parámetros del modelo. Predicción.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			Predicción. Análisis de correlación. Coeficiente de correlación	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

			poblacional y muestral. 5. Inferencia sobre coeficiente de correlación poblacional.				
--	--	--	---	--	--	--	--

UNIDAD TEMÁTICA No. : 12

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: MODELOS NO PARAMETRICOS

OBJETIVO: Que el estudiante conozca los diferentes métodos de las pruebas de bondad de ajuste.

Aplique un modelo probabilístico y determine la bondad del ajuste realizado.

Aplicar las pruebas de Smirnow y Kolmogorov, fundamentalmente.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
18	34	90''	1. Prueba Chi-cuadrado (bondad de ajuste, independencia de variables).	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación		Evaluación de la participación y nivel de asimilación de	

				teórica.		los estudiantes.	
35	90''	2. Tablas de contingencia.	Clase práctica.				
		3. Correlación de Yates e índice de contingencia.	Clase práctica.				
		4. Prueba de Krustall-Wallis. 5. Prueba del Signo.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.		
	36	90''	6. Prueba de Kolmogorov-Smirnow. 7. Prueba de simetría grupal. 8. Prueba de las series. 9. Prueba de Kedndall. 10. Prueba de Wilcoxon. Prueba de Shapiro Eilk, Man Witney y Friedman.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

CRONOGRAMA

Materia: Teoria de las Probabilidades MAT-212.

	TOTAL DE SEMANAS POR SEMESTRE																	
TEMAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Tema 1	—																	
Tema 2			—															
Tema 3					—													
Tema 4						—												
Tema 5								—										
Tema 6									—									
Tema 7											—							
Tema 8												—						

[illegible]

INDICACIONES METODOLOGICAS PARA LA INSTRUMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El desarrollo de cada uno de los temas incluye un introducción teórica y un ejemplo de aplicación de la temática realizada por el docente con la participación de los estudiantes y la resolución de problemas por parte de los estudiantes mediante la utilización de métodos participativos.

En cada actividad se tendrá en cuenta la contribución de los participantes en la ejecución de la tarea colectiva, no solo en cantidad sino también en la calidad de la misma.

II.2.2. Propuesta de Componente “Texto asociado a la Materia Teoría de las Probabilidades”.

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 Teoría de las Probabilidades 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 Teoría de las Probabilidades 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.

La organización del texto de la materia de Teoría de las Probabilidades es de la siguiente forma:

II.2.2.2.1.1. Partes del libro.

- **Portada.** Es la presentación del Libro en que se encuentra el Nombre de la Universidad, el Nombre del Proyecto , Nombre de la Materia ,el autor y recopilador del texto y el año.
- **Contraportada.** Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpresiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- **Índice.** Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- **Página.** Cada una de las hojas con anverso y reverso numerados.
- **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, de manera tal que forme una organización jerárquica.
2. Para mejorar la comprensión de información explicativa, se organizara el texto alrededor de las ideas principales usando ejemplos familiares y analogías.
3. Al final de cada capítulo estarán los ejemplos resueltos y los propuestos.

II.2.2.2.1.3. Contenido del Texto.

El texto de la Materia de Teoría de las Probabilidades contendrá las bases fundamentales de la teoría y los ejemplos necesarios para mejorar las aplicaciones

prácticas, para una completa amplitud de los temas a tratar, por ser esta materia con mucha practica.

Objetivo del Texto

El texto de la materia Teoría de las Probabilidades responde al objetivo de la materia teniendo una completa recopilación de las bases fundamentales que son importantes para un mejor aprovechamiento de la materia.

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 Teoría de las Probabilidades 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 Teoría de las Probabilidades 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 redundante material que no se encuentra actualizado, poco didáctico, que existe para el desarrollo de la materia Teoría de las Probabilidades llegamos a la conclusión de que es necesario elaborar un texto que apoye el proceso enseñanza aprendizaje este texto debe tener un contenido que no sea difícil de asimilar ya que al estudiante le debe agradar el texto y no verlo como otro libro mas, de esta manera se pretende ayudar y/o apoyar en el rendimiento académico de los estudiantes.

II.3. COMPONENTE 3: “La materia de Teoría de las Probabilidades, adaptada a la plataforma Moodle”.

II.3.1. Marco Teórico.

II.3.1.1. Descripción de la asignatura y programa docente.

Organización Modular de la Asignatura Teoría de las Probabilidades (MAT-212)

PROGRAMA: Ingeniería Informática

MATERIA: Teoría de las Probabilidades

Sigla: MAT-212

Ubicación en Plan de Estudio: Tercer Semestre

Horas Totales: 108 Horas teóricas: 30 Horas Prácticas: 78

Horas Semanales: 4

Nro. De clases por semana: 2

Fundamentación De La Materia.

La materia Teoría de las Probabilidades está dirigida a los alumnos de Tercer Semestre que tiene como materia prerrequisito a la materia Estadística Descriptiva.

Esta materia es esencial para apoyar al cumplimiento de los objetivos del perfil especialmente en:

Objetivos Generales De La Materia

El objetivo de la materia Teoría de las Probabilidades es que el estudiante de la carrera de Ingeniería Informática cuente con los conocimientos estadísticos básicos que le permitan desarrollar de manera apropiada un proceso de análisis, diseño y aplicación de software especializado. Los conceptos básicos de Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial coadyuvaran a que el futuro profesional informático analice y llegue a conclusiones validas acerca del fenómeno o hecho observado.

La estadística brinda al estudiante la herramienta por medio de la cual puede cumplir con las actividades básicas de la profesión, como: relacionar y aplicar tecnologías adecuadas a sistemas informáticos y otras actividades de simulación.

Contenidos Del Programa

1. MODELOS DE DISTRIBUCION DE VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS.

- 1.1.Distribución uniformemente continua.
 - 1.1.1. Definición y propiedades.
 - 1.1.2. Valor esperado y varianza.
- 1.2.Distribución Exponencial.
 - 1.2.1. Definición y propiedades.
 - 1.2.2. Valor esperado y varianza.
- 1.3.Distribución Normal y unidimensional.
 - 1.3.1. Definición y propiedades.
 - 1.3.2. Aplicaciones.
- 1.4.La distribución normal estándar.
 - 1.4.1. Uso de Tablas.
- 1.5.Aproximación de la distribución normal a la distribución binomial y de Poisson.
- 1.6.Distribuciones derivadas de la distribución normal.
 - 1.6.1. Distribución “t”.
 - 1.6.2. Distribución “Ji-dos”.
 - 1.6.3. Distribución “F”.

2. VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES.

- 2.1.Definición de variables aleatorias bidimensionales.
- 2.2.Distribución de probabilidad conjunta.
- 2.3.Distribuciones marginales.

- 2.4. Variables aleatorias independientes.
- 2.5. Distribución de probabilidad condicional.
 - 2.5.1. Esperanza y varianza.
- 2.6. Esperanza condicional.
- 2.7. Covarianza y coeficiente de correlación.
- 2.8. Aplicaciones.

3. DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD BIVARIANTE.

- 3.1. Definición.
- 3.2. Interpretación de los parámetros.
- 3.3. Distribuciones marginales.
- 3.4. Distribuciones condicionales.
- 3.5. Propiedades de las distribuciones normal bivalente.
- 3.6. Enfoque matricial.

4. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD MULTIVARIANTE.

- 4.1. Definición de variable n-dimensional.
- 4.2. Distribución de probabilidad conjunta.
- 4.3. Distribuciones marginales.
- 4.4. Independencia estadística.
- 4.5. Distribuciones condicionales.
- 4.6. Definición de matriz aleatoria.
- 4.7. Propiedades.
- 4.8. Matriz de varianzas y covarianzas de un vector aleatorio.
- 4.9. Coeficiente de correlación múltiple.

5. DISTRIBUCION NORMAL MULTIVARIANTE.

- 5.1. Función de densidad de probabilidad de una variable aleatoria normal multivalente.
- 5.2. Interpretación de los parámetros.
- 5.3. Distribución de una combinación lineal de variables normales.
- 5.4. Independencia de dos subconjuntos de una variable aleatoria multivalente.

5.5.Distribución marginal.

5.6.Distribuciones condicionales.

5.7.El coeficiente de correlación múltiple.

6. MUESTREO Y DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO.

6.1.Población y muestra.

6.2.Los dos problemas fundamentales de la inferencia estadística.

6.3.Concepto de muestra aleatoria.

6.4.Principales valores muestrales.

6.5.Distribución de la media muestral en poblaciones normales y no normales.

6.6.El teorema central de límite.

6.7.Distribución de la diferencia de dos medias muestrales.

6.8.Distribución de la proporción muestral en muestras grandes.

6.9.Distribuciones de la diferencia de dos proporciones muestrales.

6.10. Distribución de la varianza muestral.

7. ESTIMACION PUNTUAL.

7.1.Propiedades de los estimadores.

7.1.1. Inssegamiento.

7.1.2. Consistencia y eficiencia.

7.1.3. Eficiencia relativa.

7.2.Eficiencia Relativa.

7.3.Estimaciones insesgadas.

7.4.Estimaciones insesgadas de la media.

7.5.Estimaciones insesgadas dela varianza.

7.5.1. En base a una sola variable.

7.5.2. En base a varias muestras.

7.6.Estimaciones máximo-verosímiles.

7.7.Función de verosimilitud.

7.8.Calculo de estimadores máximo-verosímiles.

8. ESTIMACION POR INTERVALOS

8.1.Intervalos de confianza para la media poblacional.

- 8.1.1. Caso de muestras grandes.
 - 8.1.2. Caso de muestras pequeñas.
- 8.2. Intervalo de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales
 - 8.2.1. caso de muestras grandes.
 - 8.2.2. Caso de muestras pequeñas.
- 8.3. Intervalo de confianza para proporciones.
 - 8.3.1. caso de muestras grandes (distribución normal).
 - 8.3.2. Caso de muestras pequeñas (distribución binomial).
- 8.4. Intervalo de confianza para la diferencia de dos proporciones.
- 8.5. Intervalo de confianza para la varianza de una población normal.

9. VERIFICACION DE HIPOTESIS ESTADISTICAS.

- 9.1. Definiciones.
- 9.2. Clases de hipótesis.
- 9.3. Verificación de una hipótesis.
 - 9.3.1. Región crítica.
 - 9.3.2. Dos tipos de errores.
 - 9.3.3. Nivel de significación.
 - 9.3.4. Test óptimos.
- 9.4. Función de potencia.
 - 9.4.1. Test óptimos para hipótesis.
- 9.5. Equivalencia entre verificaciones de hipótesis y los intervalos de confianza.
- 9.6. Intervalos equivalentes según el tipo de hipótesis alternativa.
 - 9.6.1. Valor de probabilidad de una y dos colas.
- 9.7. Verificación de hipótesis.
 - 9.7.1. Casos de muestras grandes.
 - 9.7.2. Casos de muestras pequeñas.
- 9.8. Verificación de Hipótesis.
 - 9.8.1. Casos de muestras grandes.
 - 9.8.2. Casos de muestras pequeñas.

9.9.Verificación de hipótesis para la diferencia de dos medias.

9.9.1. Casos de muestras grandes.

9.9.2. Casos de muestras pequeñas.

9.10. Verificación de hipótesis para la diferencia de dos proporciones.

9.11. Verificación de hipótesis para la varianza de una población normal.

10. VERIFICACION DE LA BONDAD DE AJUSTE.

10.1. Verificación de hipótesis sobre los parámetros de una distribución multinomial.

10.2. El test Chi-dos.

10.2.1. Limitaciones del test Chi-dos.

10.2.2. Generalidades del test Chi-dos.

10.3. Verificación de ajuste de una función de frecuencia a una distribución.

10.4. Verificación de la independencia de dos variables.

10.5. Tablas de contingencia.

11. REGRESION LINEAL DE DOS VARIABLES.

11.1. Relación entre dos variables.

11.2. Modelos lineal de dos variables.

11.2.1. Supuestos básicos del modelo.

11.3. Estimación de los parámetros (método de mínimos cuadrados).

11.4. Inferencias sobre los parámetros del modelo.

11.4.1. Predicción.

11.4.2. Análisis de correlación.

11.4.3. Coeficiente de correlación poblacional y muestral.

11.5. Inferencia sobre el coeficiente de correlación poblacional.

12. MODELOS NO PARAMETRICOS.

12.1. Prueba de Chi-cuadrado (bondad de ajuste, independencia de variables).

12.2. Tablas de contingencia.

12.3. Corrección de Yates e Índice de contingencia.

12.4. Prueba de Krustall-Wallis.

- 12.5. Prueba de Signo.
- 12.6. Prueba de Komogorov-Smimow.
- 12.7. Prueba de simetría Gupla.
- 12.8. Prueba de series.
- 12.9. Prueba de Kendall.
- 12.10. Prueba de Wilcoxon.
- 12.11. Prueba de Shapiro Eilk, Man Witney y Friedman.

Métodos De Enseñanza

Para la parte teórica de los diferentes temas se darán clases expositivas y en la práctica se trabajará con guías de laboratorio preparadas con anterioridad por el docente de la asignatura.

En las clases en aula los métodos a utilizar son:

- Análisis individual y grupal.
- Métodos de discusión grupal.
- Diferentes métodos y técnicas de trabajo creativo en grupo.

Medios De Enseñanza

Los instrumentos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura serán de acuerdo a los recursos con los que cuenta la carrera.

- Pizarra acrílica, marcadores, almohadilla
- Laboratorio de Computación.
- Uso de DataDisplay para la proyección de algunos contenidos.
- Guías de laboratorio para la parte práctica de la asignatura.
- Navegación en la red Internet con fines de análisis, evaluación e investigación.

Sistema De Evaluación

Evaluación continúa:

De acuerdo a las actividades a realizar en cada tema se procederá a evaluar tomando en cuenta la participación del alumno en la actividad.

- En las prácticas individuales se tomará en cuenta para evaluar, la defensa escrita de prácticos, ya que los ejercicios fuera del aula pueden o no ser hechos por los alumnos.
- En las actividades grupales se procederá a evaluar la forma en de desarrollo de la tarea asignada considerando aspectos como: en qué forma aportó el alumno para la resolución, como se trabajó en el equipo y principalmente si las tareas son correctas.

Se hace notar que existen de acuerdo al sistema de evaluación exámenes parciales, estos se evaluarán en forma escrita.

Evaluación Final

El examen final es una prueba escrita de todos los temas avanzados. Y de demostración de conocimientos en prácticas de laboratorio.

II.3.1.2. 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 ultimo 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. Que es la plataforma E-learning?

La plataforma de e-learning, campus virtual o Learning Management System (LMS) es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas.

Este sistema permite la creación de "aulas virtuales"; en ellas se produce la interacción entre tutores y alumnos, y entre los mismos alumnos; como también la realización de evaluaciones, el intercambio de archivos, la participación en foros, chats, y una amplia gama de herramientas adicionales.

Según el análisis de Khan (2001), un escenario de *e-learning* debe considerar ocho aspectos o ejes vertebradores 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 una computadora, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas.

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 esta 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 numero 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 ultimo 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 multiidioma:** 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.

- ✓ ***Amplía 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 tests y evaluaciones que realice, como de los tiempos y accesos al material formativo.
- ✓ Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material online, foros de discusión, charlas, videoconferencia; programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios.

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 puede ver de la siguiente manera:

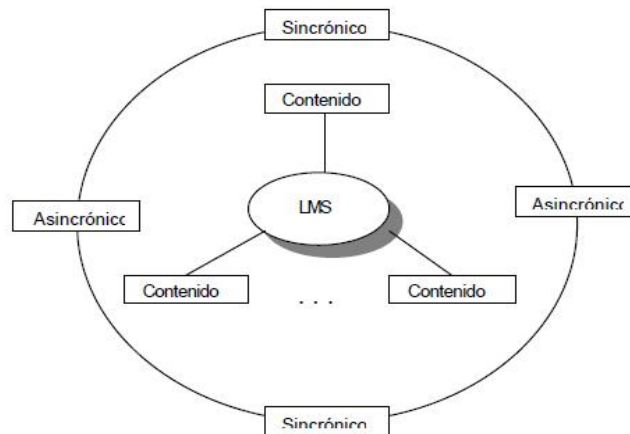


Figura 71. Sistema de Comunicación Sincrónica y Asincrónicas

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.

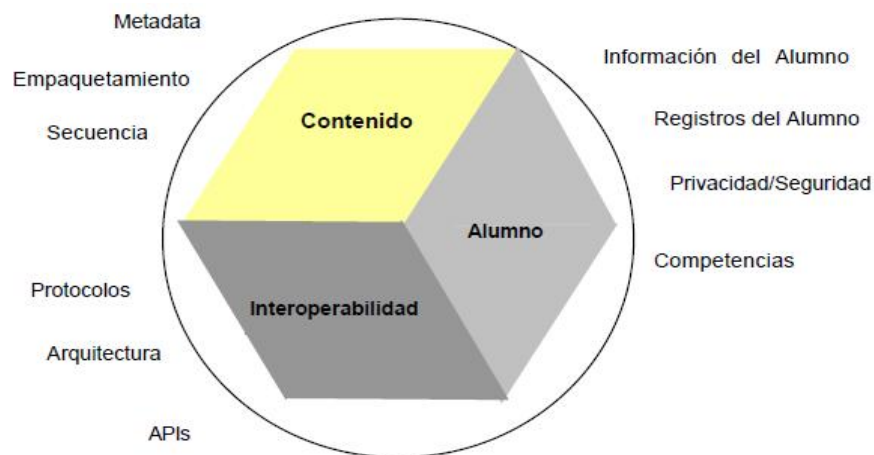


Figura 69. LMS

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 del MOODLE.

II.3.1.3.1. Historia.

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

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

La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta julio de 2008, la base de

usuarios registrados incluye más 21 millones, distribuidos en 46 000 sitios en todo el mundo y está traducido a más de 75 idiomas.

II.3.1.3.2. Entornos Virtuales de aprendizaje.

II.3.1.3.2.1. ¿Que es Moodle?

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

De una manera más coloquial, podemos decir que Moodle es una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, es decir, espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado).

II.3.1.3.2.2. Significado de Moodle y sus orígenes.

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

La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), lo que resulta fundamentalmente útil para los desarrolladores y teóricos de la educación. También es un verbo anglosajón que describe el proceso

ocioso de dar vueltas sobre algo, haciendo las cosas como se vienen a la mente...una actividad amena que muchas veces conllevan al proceso de comprensión y, finalmente, a la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o docente podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso *on-line*.

La primera versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular que han ido incorporando nuevos recursos, actividades y mejoras demandadas por la comunidad de usuarios Moodle.

En la actualidad, Moodle está traducido a 75 idiomas e incluye más de 27.000 sitios registrados en todo el mundo.

II.3.1.3.3. 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.

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

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

II.3.1.3.4. Recursos Moodle.

- **Gestión de Contenido**

Para gestionar los contenidos lo podemos usar para presentar al alumnado los apuntes de nuestro curso que podemos complementar con otros materiales como imágenes, gráficas o videos y también tendremos la oportunidad de entrar en otras páginas web relacionadas con el tema,...

Tiene un editor html “WYSIWYG” incluido. Lo que nos permite a los usuarios, bien como alumnos o como profesores, además de escribir texto como tradicionalmente hacíamos en nuestros apuntes o trabajos, incluir o enlazar (link) las más variadas fuentes y recursos 2.0, como multiples blogs, web-quest, imágenes, videos o documentos, que harán mucho más rico y variado el contenido. No es necesario ya saber programar en html para poder insertar (embed) estos objetos de aprendizaje en nuestra página.

- **Comunicación**

Para **comunicarnos** con nuestros alumnos, moodle dispone de varias opciones siendo la más utilizada la de los foros, por medio de los cuales podemos gestionar la tutorías de manera individual o grupal, aspecto este fundamental con la implantación de los ECTS.

Personalmente realizo tutorías virtuales con los alumnos que no pueden acudir sugiriéndoles que tengan una computadora conectada a Moodle y contacten conmigo por medio del teléfono, aspecto este que agradecen enormemente.). La plataforma moodle facilita el aprendizaje cooperativo a través de estos foros en los que los propios alumnos dan respuesta a las preguntas y dudas generales planteadas por otros alumnos de su grupo

- **Evaluación**

Por último la **evaluación** de nuestros alumnos para la que disponemos de múltiples opciones en función de nuestro grado de implantación de las pedagogías más activas, de este modo podemos enviar tareas que estén en relación a las capacidades o

competencias que tengan que acreditar los alumnos. También es factible preparar cuestionarios específicos por temas autoevaluables y con feed-back inmediato al alumno de sus resultados, lo que sería muy indicado para la eliminación parcial de bloques de 8 Iker Ros materia.

Estructura de la Plataforma Moodle

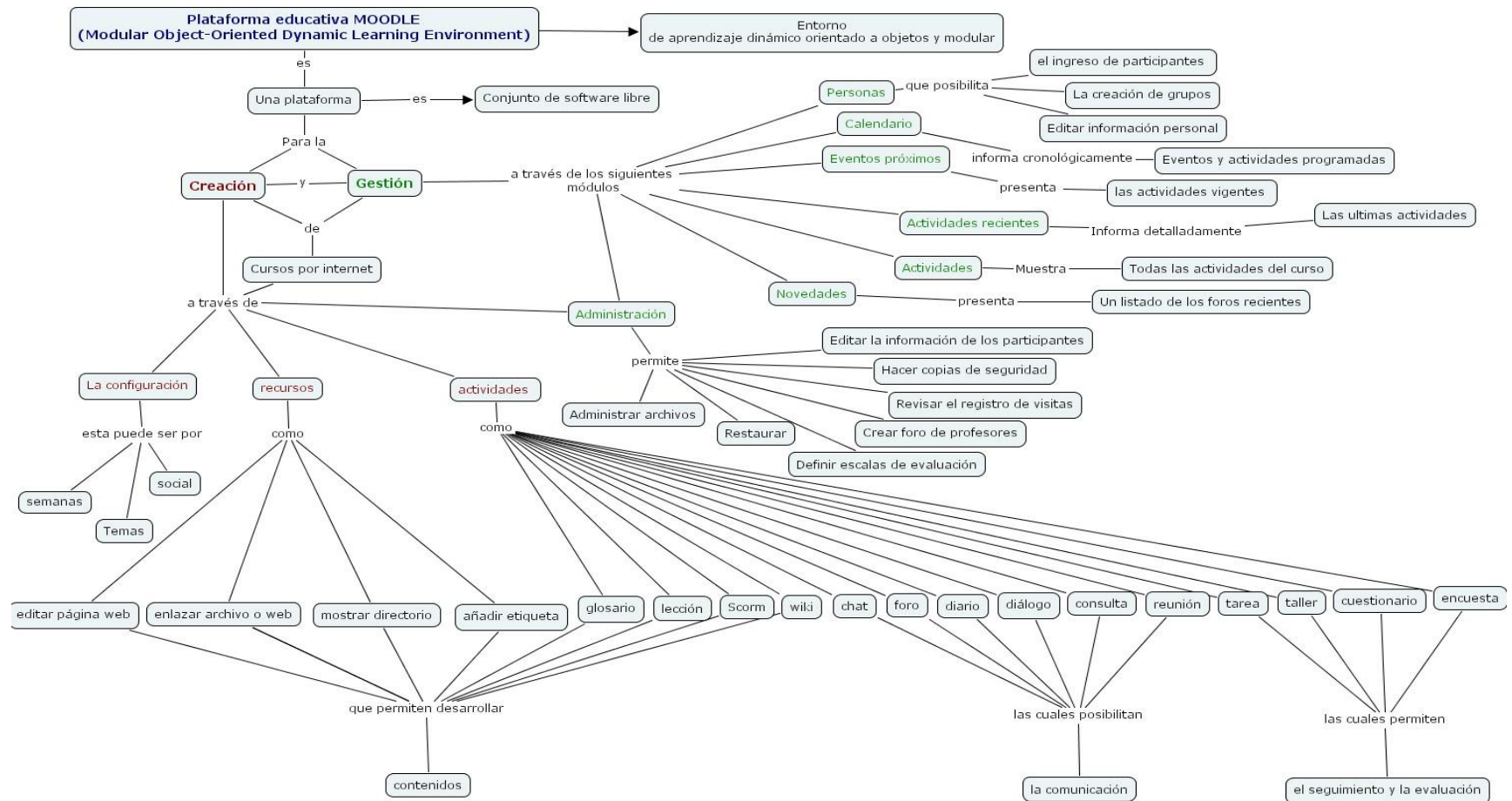


Figura 70. Estructura de la Plataforma Moodle

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 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.3.1.3.7. Organización De Los Contenidos.

El estudio de las posibilidades de Moodle como herramienta educativa, lo haremos tomando como referencia el esquema de Rafael Casado Ortiz sobre los modelos de tecnologías aplicadas a la formación a distancia.

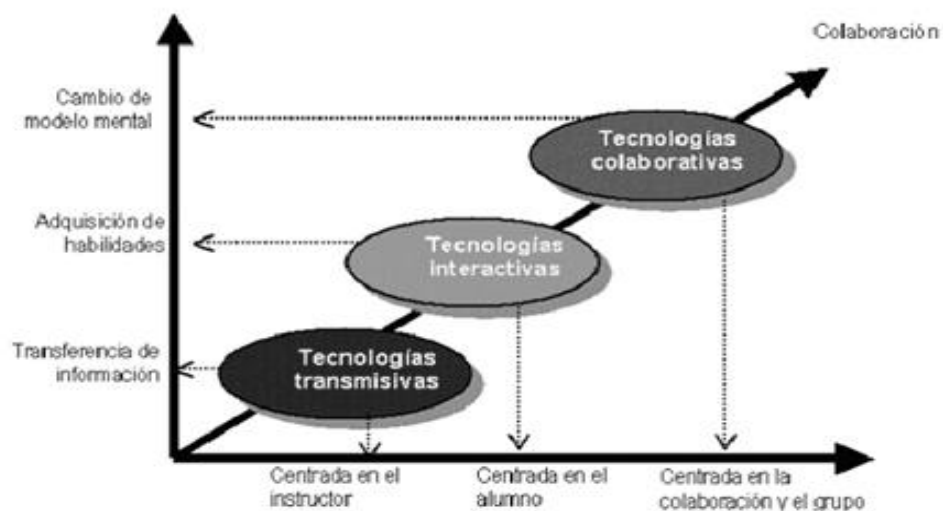


Figura 71. Visualizar Recurso

II.3.1.3.8. Requerimientos De Sistema.

Moodle está desarrollado principalmente en GNU/Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocida como plataforma LAMP), aunque es probado regularmente con PostgreSQL y en los sistemas operativos Windows, MacOS y Netware.

Los requerimientos de Moodle son los siguientes:

- **Un servidor web.** La mayoría de los usuarios usan Apache, pero Moodle debe funcionar bien en cualquier servidor web que soporte PHP, como el IIS (Internet Information Server) de las plataformas Windows.
- Una instalación de **PHP en funcionamiento (versión 4.3.0 o posterior)**. PHP 5 está soportado a partir de Moodle 1.4.
- **Una base de datos: MySQL o PostgreSQL**, MySQL 4.1.16 es la versión mínima para trabajar con Moodle 1.6.

La mayoría de los servicios de alojamiento web (hosting) soportan todo esto por defecto.

Requerimientos adicionales:

- **Librería GD** y librería **FreeType 2** para poder construir los gráficos de los registros de Moodle.
- **mbstring** - es requerido para manipular cadenas de caracteres multi-byte (iconv también es recomendable para Moodle 1.6).
- La **extensión mysql** si va a utilizar la base de datos MySQL. En algunas distribuciones de Linux (principalmente RedHat) se trata de un paquete opcional.
- La **extensión pgsql** si va a utilizar una base de datos PostgreSQL.
- La **extensión zlib** es necesaria si va a utilizar las funcionalidades zip/unzip.
- Otras extensiones PHP podrían ser necesarias dependiendo de las funcionalidades opcionales de Moodle que vayan a ser utilizadas, especialmente las relacionadas con autenticación y matriculación (p. ej. la extensión LDAP).

II.3.1.3.9. Ventajas.

Una de las características más atractivas de Moodle, que también aparece en otros gestores de contenido educativo, es la posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

Además las Universidades, podrán poner su Moodle local y así poder crear sus plataformas para cursos específicos en la misma universidad y dando la dirección respecto a Moodle, se moverá en su mismo idioma y podrán abrirse los cursos a los alumnos que se encuentren en cualquier parte del planeta: <http://moodle.org/>

Desempeño. Falta mejorar su interfaz de una manera más sencilla. Hay desventajas asociados a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle, cuales sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación.

Libertad. Moodle no se encuentra atado a ninguna plataforma (Windows, Linux, Mac) específica, brindando total libertad para escoger la que se ajuste a sus necesidades tanto en el presente como en el futuro. El no estar atado a un proveedor de hardware, software o servicios le permitirá contar siempre con un abanico de opciones. La libertad que brinda Moodle también se aplica al hecho de tener de contar con los archivos fuente y poder modificarlo a su discreción, sin que ello implique un costo o una negociación con empresa alguna.

Reducción de costos. Siempre que se compra o adquiere un sistema, sea de cualquier tipo, es necesario desembolsar una cantidad de dinero en el pago por las licencias de usuario. Esto no sucede con Moodle, porque es gratuito y no se requiere pagar ninguna licencia para su uso o implementación dentro de una institución. De esta forma estamos ahorrando una cantidad inicial de la inversión de cualquier sistema. Los costos posteriores de mantenimiento se ven reducidos gracias a la escalabilidad del sistema, que permite mantener la operatividad tanto para una cantidad reducida como para una gran cantidad usuarios sin tener realizar modificaciones dentro del sistema.

Integración. Moodle es un sistema abierto lo que significa que es posible integrarlo con otros sistemas, tanto para acciones:

- Genéricas. Puede comunicar Moodle con su sistema particular de autenticación y validar a los alumnos contra esa base de datos. Es posible integrarlo con sistemas de pago para el cobro de las inscripciones a los cursos virtuales, etc.
- Específicas. Puede integrar su sistema de registros académicos con Moodle, para la recepción de las calificaciones provenientes de los exámenes en línea, agilizando así los procesos de generación de actas por parte de los profesores, esto es de vital importancia en las universidades.

Estos son solo unos ejemplos existen muchos otros que puede ir descubriendo durante su uso.

Gestión del Conocimiento. Permite el almacenamiento y recuperación de conocimiento producto de las actividades e interrelaciones alumno - profesor, alumno. Este beneficio es claramente visible durante su aplicación en la capacitación de personal dentro de instituciones o empresas.

Diseño Modular. Moodle agrupa sus funciones o características de a nivel de módulos. Estos módulos son independientes, configurables, además de poder ser habilitados o deshabilitados según sea conveniente. Como habíamos mencionado Moodle permite añadir nuevas funcionalidades, para ello solo necesitamos instalar y activar el modulo que satisfaga nuestras necesidades.

II.3.1.3.10. 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.3.2. Metodología de Requerimientos e-licitación.

II.3.2.1. Introducción.

En el estudio de problemas para este proyecto, se pudo identificar que actualmente en la UAJMS, hay dificultades en el área de educación que imposibilitan o perjudican el buen avance y constante mejora del Proceso Enseñanza Aprendizaje, dichas dificultades, se ven reflejados principalmente en la escasa motivación en la

implementación y uso de las TIC en el medio, se incurre en clases poco explicativas con demasiado contenido teórico y recursos didácticos insuficientes, sumando a esto en algunos casos, no se cuenta con material de apoyo actualizado o este no se encuentra disponible en forma permanente para los estudiantes, etc.

El presente sistema a desarrollar contemplara las siguientes características:

- Interfaz Amigable.
- Estructura de Contenidos.
- Animaciones Graficas, Videos, Audio.
- Contenidos Pedagógicos.
- Contenidos Actualizables.
- Ejemplos Didácticos e Interactivos.
- Creación y Restablecimiento de Resguardos estandarizados
- Gestión de Recursos
 - Editar pagina Web
 - Enlazar archivo o web
 - Mostrar directorio
 - Añadir etiquetas
- Gestión de Actividades
 - Lección y glosario
 - Chat y Foro
 - Consulta
 - Tarea
 - Cuestionario

– Encuesta

II.3.2.2. Participantes del Proyecto.

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Director	Marcelo Michel R.	Ing. Informática	5818618	

Nombre: Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”		
Dirección: Calle España / Barrio El Tejar		Teléf. Oficina: 66-40265
Grupos	Descripción	Nivel
Docentes Lic Arminda Casso.	El Encargado de Cargar los Contenidos al Multimedia	Administradores de Materia
Alumnos	Visualizan e interactúan con el multimedia.	Usuarios finales del sistema

Tabla 22. Participantes del Proyecto

II.3.2.3. Descripción del Sistema Actual.

El Sistema actual que se implementa en la U.A.J.M.S está basado en el enfoque Histórico Cultural el cual tiene un carácter epistemológico y un fundamento psicológico que centra su interés en el desarrollo de la personalidad del educando, partiendo de un determinado referencial teórico sobre la personalidad y su formación y tomando como marco teórico referencial y metodológico el materialismo dialéctico e histórico.

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

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

II.3.2.4. Objetivos del Sistema.

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

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

OBJ-03	Gestionar Recursos
Descripción	El Sistema deberá permitir al docente desarrollar contenidos de la

	materia como: Enlazar archivo o Web, Añadir etiqueta y otros.
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

Tabla 23. Objetivos del Sistema

II.3.2.5. Catálogo de Requisitos del Sistema.

II.3.2.5.1. Requisitos de Almacenamiento de Información.

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

RI-02	Información Sobre Personas
Objetivos asociados	OBJ-01
Requisitos asociados	-
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a las personas participantes del curso.
Datos específicos	Grupos relacionados Fechas de inicialización y finalización del Curso Rol del participante Estadísticas de rendimiento Nombre y apellidos Fecha de nacimiento Sexo Nacionalidad Teléfonos Código postal Correo electrónico Lengua Nativa
Intervalo temporal	Presente
Estabilidad	Media
Comentarios	Ninguno

RI-03	Información Sobre Recursos
Objetivos asociados	OBJ-03
Requisitos asociados	RI-01
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a los archivos multimedia referentes a los contenidos de la materia.
Datos específicos	Nombre del Recurso Tipo de archivo: Video, Audio, Imagen, Animación, etc. Relación con el contenido teórico Extensión del archivo. Descripción del recurso
Intervalo temporal	Presente
Estabilidad	Media
Comentarios	ninguno

Tabla 24. Catalogo de Requisitos del Sistema

II.3.2.5.2. Requisitos Funcionales.

II.3.2.5.2.1. Diagrama de Casos de Uso.

CU-01 Diagrama de Casos de Uso Docente:

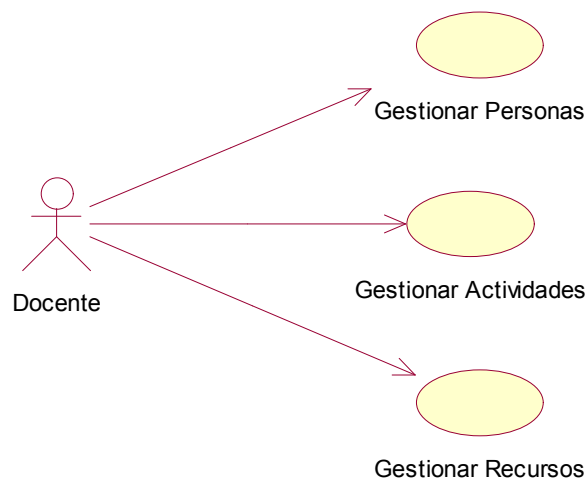


Figura 72. Diagrama de Caso de Uso Docente

CU-02 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas:

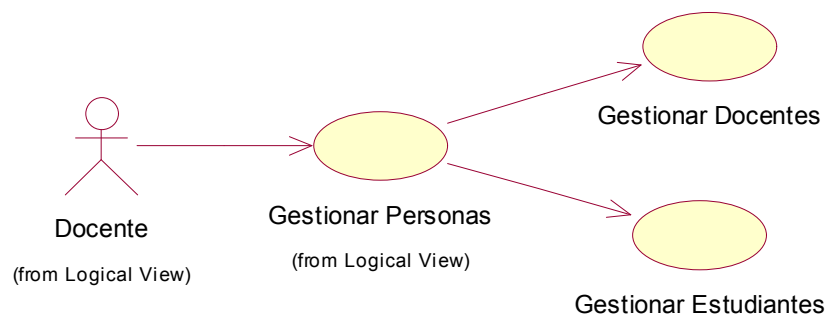


Figura 73. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Personas

CU-03 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades:

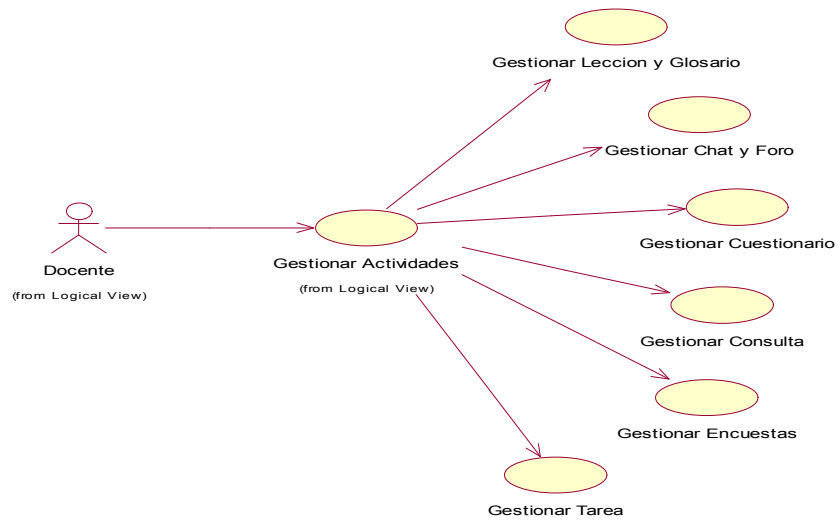


Figura 74. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Actividades

CU-04 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos:

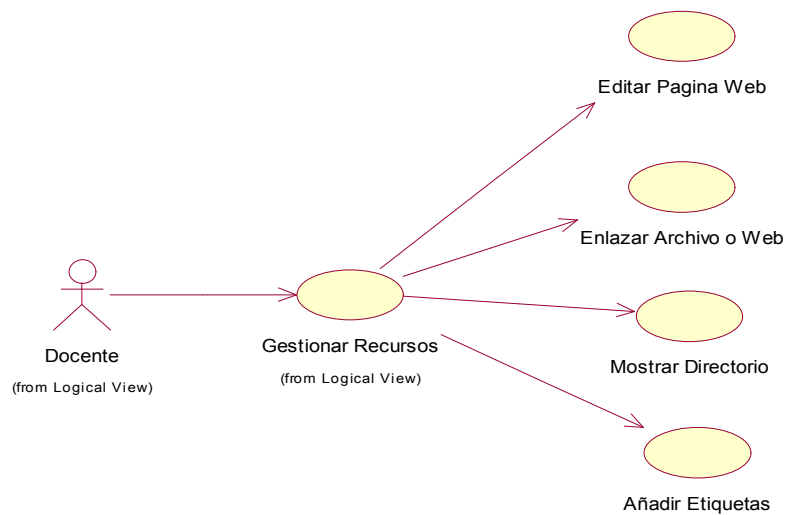


Figura 75. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Recursos

CU-05 Diagrama de Casos de Uso Alumno:

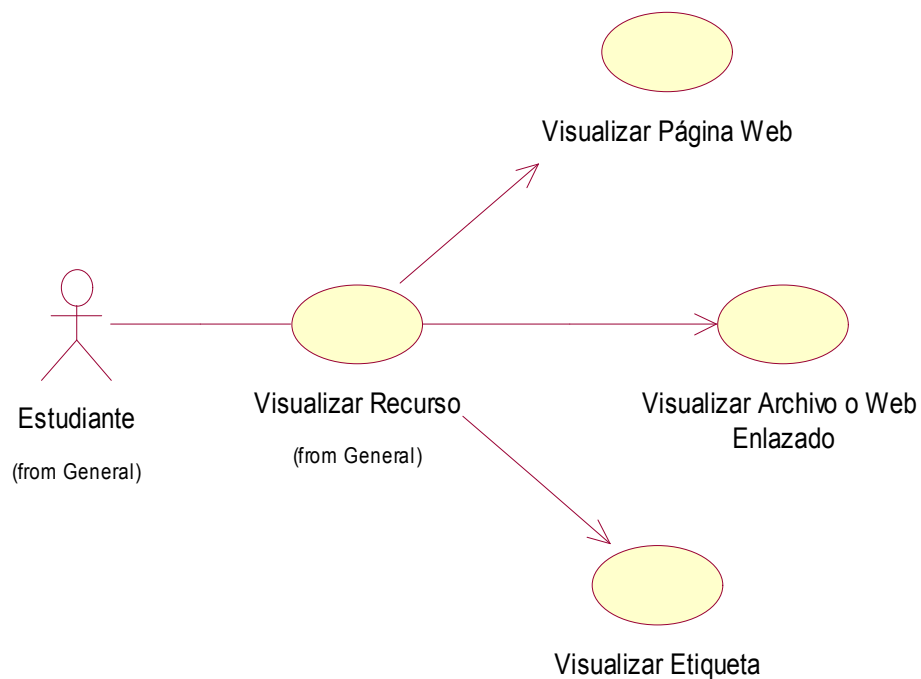


Figura 78. Diagrama de Caso de Uso Visualizar Recurso

II.3.2.5.2.2. Definición de Actores.

ACT-01	Docentes
Comentarios	Ninguno

ACT-02	Alumnos
Comentarios	Ninguno

II.3.2.5.2.3. Casos de Uso del Sistema.

RF-01	Gestionar Personas
Objetivos asociados	• OBJ-01 Gestionar Personas.
Requisitos asociados	• RI-02 Información Sobre Personas.

Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-02 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Personas) cuando docente quiera gestionar el registro de personas y sus grupos correspondientes.	
Precondición	No existe un registro de las personas que se desea registrar en el sistema, o no cuentan con un registro apropiado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona la opción de registro de persona.
	2	El sistema solicita al docente el tipo de persona a registrar.
	3	El sistema solicita los datos de la persona a registrar.
	4	El sistema solicita algunas preferencias adicionales para la personalizar el registro de la persona.
	5	El sistema mostrará al docente una lista de personas ya registradas y separadas en grupos según el grupo al que correspondan.
Postcondición	Se crea un registro apropiado para la persona que se registró.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al docente de editar y eliminar registros de personas ya registradas.
Frecuencia	Cada vez que se requiera.	

esperada	
Comentarios	Ninguno

RF-02	Gestionar Actividades	
Objetivos asociados	• OBJ-01 Gestionar Personas. • OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar Recursos.	
Requisitos asociados	• RI-02 Información Sobre Recursos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-03 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Actividades) cuando docente quiera gestionar una actividad.	
Precondición	No se realizo la actividad que se quiere realizar.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona una actividad a realizar (Lección, Cuestionario, Foro, etc.) para la iniciación de la misma.
	2	El sistema solicita la actividad que se desarrollará.
	3	Se visualizara el contenido de la actividad solicitada.
	4	El sistema solicita los datos de la actividad (Tipo, descripción, fechas, etc.)
	5	El sistema mostrará al docente la actividad ya

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

RF-03	Gestionar Recurso	
Objetivos asociados	• OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar Recursos.	
Requisitos asociados	• RI-02 Información Sobre Recursos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-04 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Recurso) cuando un docente desea gestionar un recurso.	
Precondición	No se registro el recurso a implementar.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona la opción registrar recurso.
	2	El sistema solicita el tipo de recurso a registrar
	3	El sistema solicita la dirección del recurso a registrar así como una descripción del recurso de manera

		individual y con respecto a la actividad que complementa.
	4	El sistema mostrará al docente el recurso ya registrada.
Postcondición	El recurso se encuentra disponible para su aplicación.	
Excepciones	Paso	Acción
	3	En caso de archivo el sistema dotara de un formulario apropiado para su registro.
Frecuencia esperada	Una vez / actividad.	

RF-04	Desarrollar Actividad
Objetivos asociados	• OBJ-01 Gestionar Personas. • OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar Recursos.
Requisitos asociados	• RI-01 Información Sobre Actividades. • RI-02 Información Sobre Recursos.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-06 Diagramas de Casos de Uso Desarrollar Actividades) cuando un alumno quiera desarrollar una actividad.

Precondición	El docente aprueba el desarrollo de la actividad.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema proporcionara al alumno una lista de actividades a desarrollar.
	2	El sistema solicita que se seleccione la actividad que se desarrollará.
	3	Se visualizara el contenido de la actividad solicitada.
	4	El alumno deberá desarrollar la actividad adecuadamente según el tipo de actividad que se le presente.
	5	El sistema mostrara al alumno las estadísticas de la actividad al terminar el desarrollo de la misma.
	6	El sistema mostrara una lista ya actualizada de las actividades existentes.
Postcondición	Actualización de las estadísticas académicas del alumno.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	En caso de que la actividad desarrollada se una Lección, Foro o Chat se salta al paso 6 y termina el caso de uso.
Frecuencia esperada	Tres veces / temas que se desarrollará.	
Comentarios	Ninguno	

RF-05	Visualizar Recurso	
Objetivos asociados	• OBJ-03 Gestionar Recursos.	
Requisitos asociados	• RI-02 Información Sobre Recursos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-07 Diagramas de Casos de Uso Visualizar Recursos) cuando alumno quiera visualizar un recurso	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El alumno selecciona un recurso a visualizar (Enlace o Archivo).
	2	El sistema provee al usuario del enlace para la visualización del recurso solicitado.
Postcondición	El tema desarrollado pasa a un estado de “ <i>Desarrollado</i> ”	
Excepciones	Paso	Acción
	2	El sistema dará la opción de guardar el contenido del recurso si este se trata de un archivo que no pueda se visualizado por el sistema de soporte.
Frecuencia esperada	Una vez / Actividad - Lección	

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

II.3.2.5.3. Requisitos No Funcionales.

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

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

RNF-03	Interfaz Amigable
---------------	--------------------------

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

II.3.2.6. Matriz de Rastreabilidad Objetivos/Requisitos.

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

RNF-03			
--------	--	--	--

II.3.3. Propuesta de Componente “Adaptación a la Plataforma Moodle”.

II.3.3.1. Problema.

La escasa motivación en la implementación y uso de las TIC en el carrera de Ingeniería Informática hacen que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea deficiente debido a que las clases no son completamente concisas, con demasiado contenido teórico, recursos didácticos insuficientes, el material de apoyo se encuentra desactualizado, no existen recursos web que contemplen todo el contenido de la materia en particular y la planificación de las distintas asignaturas no se encuentran disponibles en forma permanente para los estudiantes. Por otra parte al no realizarse un control exhaustivo del avance de la materia conlleva perjuicios en su desarrollo.

II.3.3.2. Plan de Clases.

UNIDAD TEMÁTICA No. : 0.1

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: PROBABILIDADES

OBJETIVO: Que el estudiante tenga conocimiento de los conceptos básicos de la probabilidad tanto en casos continuos como en casos discretos.

Comprender la aplicabilidad de la probabilidad al campo profesional del ingeniero informático.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
		90''	6. Definición de Probabilidad.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		
		90''	7. Eventos y Espacio Muestral.	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación profesional.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

		90''	8. Axiomas de Probabilidad y propiedades.		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	
		90''	9. Reglas para calcular la probabilidad de un evento.		Guías Prácticas		
			10. Esperanza Matemática.		Guías Prácticas	Coevaluación de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 0.2

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS.

OBJETIVO: Que el estudiante tenga conocimiento de los conceptos básicos de las diferentes distribuciones discretas, los diferentes métodos así también como saber interpretar los resultados.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
		90''	6. Variables Aleatorias.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		

		90''	7. Distribución Binomial	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación profesional.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
		90''	8. Distribución de Poisson.		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	
		90''	9. Distribución Multinomial.		Guías Prácticas		
			10. Media y varianza de una distribución.		Guías Prácticas	Cooevaluacion de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 1

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: MODELOS DE DISTRIBUCION DE VARIABLES ALETORIAS CONTINUAS.

OBJETIVO: Que el estudiante tenga conocimientos sobre los diferentes modelos probabilísticos adecuados para el comportamiento de una variable aleatoria continua.

Comprender la aplicabilidad de la distribución normal al campo profesional del ingeniero informático.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
1	1	90''	7. Distribución uniformemente continua: Propiedades, valor esperado, varianza.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		
	2	90''	8. Distribución exponencial, propiedades, valor esperado, varianza.	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

				profesional.			
2	3	90''	9. Distribución normal unidimensional, propiedades, aplicaciones. 10. La distribución normal estándar, uso de Tablas.		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	
	4	90''	11. Aproximación de la distribución normal a la distribución binomial y de Poisson.		Guías Prácticas		
	5	90''	12. Distribución derivadas "t" distribución "Ji-dos" distribución F.		Guías Prácticas	Coevaluacion de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 2

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES

OBJETIVO: Identificar los tipos de variables y construir las respectivas distribuciones de Frecuencias.

Ilustrar la información a través de los conceptos adecuados.

Identificar los tipos de distribuciones de probabilidad.

Determinar el tipo de relación de las variables.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
3	6	90''	10. Definición de las variables aleatorias bidimensionales. 11. Distribución de probabilidad conjunta. 12. Distribuciones marginales.	Clase expositiva por partes del docente, con la fundamentación teoría. Clase práctica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
4	7	90''	13. Variables aleatorias independientes.	Método participativo.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

	8	90''	14. Distribución de probabilidad condicional. 15. Esperanza y varianza. 16. Esperanza Condicional.		Guías Practicas.	Control sobre el trabajo de definición e identificación de variables.	
	9	90''	17. Covarianza y coeficientes de correlación. 18. Aplicaciones.		Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 3

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD BIVARIANTE

OBJETIVO: Que el estudiante identifique las distribuciones en función de varias variables.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
5	10	90''	7. Definición de variable n-dimensional. 8. Distribución de probabilidad conjunta.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica,		Evaluación de la participación de los estudiantes.	

			9. Distribuciones marginales.				
6	11	90''	10. Distribuciones condicionales. 11. Propiedades de la distribución normal bivalente.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
	12	90''	12. Enfoque matricial. Ejercicios de aplicación.	Método participativo.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 4

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD MULTIVARIANTES.

OBJETIVO: Que el estudiante tenga una base sólida sobre el concepto y aplicación de las distribuciones “n” dimensionales.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
6	13	90''	10. Definición de variable n-dimensional. 11. Distribución de probabilidad conjunta. 12. Distribuciones	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica,		Evaluación de la participación de los estudiantes.	

			marginales. 13. Independencia estadística. 14. Distribuciones condicionales.				
	14	90''	15. Definición de matriz aleatoria. 16. Propiedades.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
7	15	90''	17. Matriz de varianzas y covarianzas de un vector aleatorio. 18. Coeficiencia de correlación múltiple.	Método participativo.			

UNIDAD TEMÁTICA No. : 5

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: DISTRIBUCION NORMAL MULTIVARIANTE.

OBJETIVO: Que el estudiante identifique diferentes modelos probabilísticos, que sean adecuados al comportamiento de las variables.

Determinar la aplicación del Teorema de límite central para distribuciones no normales.

Ver la aplicación de las distribuciones tanto para diferencia se medidas como de proporciones.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
8	16	90''	6. Función de densidad de probabilidad de una variable aleatoria normal multivariante.	Socialización del contenido temático.	Guías Prácticas		
			7. Interpretación de los parámetros.	Método participativo de todos los estudiantes en la identificación del aporte de la asignatura a la formación profesional.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			8. Distribución de una combinación lineal de variables		Guías Prácticas	Evaluación y control sobre el uso y manejo de las tablas.	

			normales.				
			9. Independencia de dos subconjuntos de una variable aleatoria multivariante.		Guías Prácticas		
			10. Distribución Marginal.		Guías Prácticas	Coevaluacion de trabajos de grupo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 6

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: MUESTREO Y DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO.

OBJETIVO: Que el estudiante identifique diferentes modelos probabilísticos, que sean adecuados al comportamiento de las variables.

Determinar la aplicación del Teorema de límite central para distribuciones no normales.

Ver la aplicación de las distribuciones tanto para diferencia se medidas como de proporciones.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN.	TEMAS DE AVANCE	MEDIOS DE	TAREA	EVALUACION	ESQUEMA
--------	-------	------	-----------------	-----------	-------	------------	---------

		CLASE	PLANIFICADO	ENSEÑANZA	DOCENTE		DE LA SESION
9	17	90''	11. Población y muestra. 12. Los dos problemas fundamentales de la inferencia estadística.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica,		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
			13. Concepto de muestra aleatoria. 14. Principales valores muestrales.		Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
	18	90''	15. Distribución de la media muestral en poblaciones normales y no normales.	Clase práctica.			
10	19	90''	16. El teorema central de límite. 17. Distribución de la diferencia de dos medias muestrales. 18. Distribución de la proporción muestral en las muestras grandes. 19. Distribución de la diferencia de dos	Clase práctica.	Guías Practicas.	Control sobre el trabajo practico.	

			proporciones muestrales. 20. Distribución de la varianza muestral.				
--	--	--	---	--	--	--	--

UNIDAD TEMÁTICA No. : 7

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: ESTIMACION PUNTUAL.

OBJETIVO: Que el estudiante aplique la estimación de parámetros en base a los datos muestrales.

Identifique y diferencie las propiedades de los estimadores puntuales.

Aplique los estimadores de máxima verosimilitud.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
11	20	90''	9. Propiedades de los estimadores. Insensamiento. Consistencia y eficiencia. Eficiencia relativa.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
	21	90''	10. Estimaciones	Clase práctica.	Trabajo	Control en los	

			insesgadas.		grupal	grupos de trabajo.	
	22	90''	11. Estimaciones insesgadas de la media. 12. Estimaciones insesgadas de la varianza en base a una sola muestra. 13. En base a varias muestras.	Etapla materializada.	Guías Prácticas.	Control sobre el trabajo practico.	
12	23	90''	14. Estimaciones máximo-verosímiles. 15. Función de verosimilitud. 16. Calculo de estimadores máximo-verosímiles.	Etapla verbal y mental.	Guías Prácticas.	Control sobre el trabajo practico.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 8

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: TEORIA DE LA ESTIMACION POR INTERVALOS

OBJETIVO: Realizar la estimación de parámetros por intervalos de clase, en base a los datos muestrales.

Construir intervalos de confianza para las medias y para proporciones.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
12	24	90''	12. Intervalos de confianza para la media poblacional.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
	25	90''	13. Caso de muestras grandes.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
	26	90''	14. Caso de muestras pequeñas.	Clase practica	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	
13	27	90''	15. Intervalo de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales.	Clase practica	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	
	28	90''	16. Caso de muestras grandes. 17. Caso de muestras pequeñas. 18. Intervalo de confianza para proporciones. 19. Caso de muestras	Clase practica	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	

			grandes (distribución normal).				
			20. Caso de muestras pequeñas (distribución binomial).				
			21. Intervalo de confianza para la diferencia de dos proporciones.				
			22. Intervalo de confianza para la varianza de una población normal.				

UNIDAD TEMÁTICA No. : 9

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: VERIFICACION DE HIPOTESIS

OBJETIVO: Que el estudiante realice el planeamiento de hipótesis.

Aplique para la determinación de la bondad del ajuste de las curvas.

Ajuste de datos en base a modelos probabilísticos analizando la bondad del ajuste.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
14	29	90''	8. Definiciones 9. Clases de hipótesis	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación de los estudiantes.	
	30	90''	10. Verificación de una hipótesis. Región crítica. Dos tipos de errores. Nivel de significación. Test óptimos.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
15	31	90''	11. Función de potencia. Test optimo para hipótesis simples.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			12. Equivalencia entre verificación de hipótesis y los intervalos de confianza.	Clase práctica.	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	
			13. Intervalos equivalentes según el tipo de hipótesis	Clase práctica.	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	

			alternativa. Valor de probabilidad de una y dos colas. 14. Verificación de hipótesis para la media poblacional. Caso de muestras grandes. Caso de muestras pequeñas. Verificación de hipótesis. Caso de muestras grandes. Caso de muestras pequeñas. Verificación de hipótesis para la diferencia de dos medias. Caso de muestras grandes. Caso de muestras pequeñas.				
			Verificación de hipótesis para la diferencia de dos medias.	Clase práctica.	Guías Prácticas.	Control sobre trabajo practico.	

			Caso de muestras grandes. Caso de muestras pequeñas. Verificación de hipótesis para la diferencia de dos proporciones. Verificación de hipótesis para la varianza de una población normal.				
--	--	--	---	--	--	--	--

UNIDAD TEMÁTICA No. : 10

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: VERIFICACION DE LA BONDAD DE AJUSTE

OBJETIVO: Que el estudiante conozca los diferentes modelos de regresión, lineal y cuadráticos.

Identificar y determinar la independencia de las variables y/o nivel de correlación existente entre las mismas.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
16	32	90''	4. Verificación de hipótesis sobre los parámetros de una	Clase expositiva por parte del		Evaluación de la participación y nivel de	

			distribución multinomial.	docente, con la fundamentación teórica.		asimilación de los estudiantes.	
			5. El test Chi-dos. Limitación del test	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			Limitación del test Chi-dos. Generalidades del test Chi-dos. Verificación de ajuste de una función de frecuencia a una distribución empírica.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			6. Verificación de la independencia de dos variables. Tablas de contingencias.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

UNIDAD TEMÁTICA No. : 11

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: REGRESION LINEAL EN DOS VARIABLES

OBJETIVO: Que el estudiante conozca los diferentes modelos de regresión, lineal y cuadráticos.

Identificar y determinar la independencia de las variables y/o nivel de correlación existente entre las mismas.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
17	33	90''	6. Relación entre dos variables. 7. Modelos lineal de dos variables.	Clase expositiva por parte del docente, con la fundamentación teórica.		Evaluación de la participación y nivel de asimilación de los estudiantes.	
			Supuestos básicos del modelo.	Clase práctica.			
			8. Estimación de los parámetros (método de mínimos cuadrados).	Clase práctica.			
			9. Inferencias sobre los parámetros del modelo. Predicción.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
			Predicción. Análisis de	Clase práctica.	Trabajo	Control en los grupos	

			correlación. Coeficiente de correlación poblacional y muestral. 10. Inferencia sobre coeficiente de correlación poblacional.		grupal	de trabajo.	
--	--	--	--	--	--------	-------------	--

UNIDAD TEMÁTICA No. : 12

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA: MODELOS NO PARAMETRICOS

OBJETIVO: Que el estudiante conozca los diferentes métodos de las pruebas de bondad de ajuste.

Aplique un modelo probabilístico y determine la bondad del ajuste realizado.

Aplicar las pruebas de Smirnow y Kolmogorov, fundamentalmente.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

SEMANA	CLASE	MIN. CLASE	TEMAS DE AVANCE PLANIFICADO	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACION	ESQUEMA DE LA SESION
18	34	90''	11. Prueba Chi-cuadrado (bondad	Clase expositiva por		Evaluación de la participación y	

			de ajuste, independencia de variables).	parte del docente, con la fundamentación teórica.		nivel de asimilación de los estudiantes.	
	35	90''	12. Tablas de contingencia.	Clase práctica.			
			13. Correlación de Yates e índice de contingencia.	Clase práctica.			
			14. Prueba de Krustall-Wallis. 15. Prueba del Signo.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	
	36	90''	16. Prueba de Kolmogorov-Smirnow. 17. Prueba de simetría grupal. 18. Prueba de las series. 19. Prueba de Kedndall. 20. Prueba de Wilcoxon. Prueba de Shapiro Eilk, Man Witney y Friedman.	Clase práctica.	Trabajo grupal	Control en los grupos de trabajo.	

II.3.3.3. Solución.

Habiendo determinado la problemática se concluye que la solución es adaptar el contenido de la materia Física I 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 (alumnado y profesorado).

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:

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. La computadora 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 Teoría de las Probabilidades 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.3.3.4. Impacto del Proyecto.

La adaptación del contenido temático de la materia Teoría de las Probabilidades 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 Informática se verá mejorado.

II.3.3.5. Publico Objetivo.

La adaptación del contenido de la materia Teoría de las Probabilidades a la plataforma Moodle afectara de modo directo a los estudiantes y docentes de la carrera de Ingeniería Informática.

II.3.3.6. Beneficios Directos.

Se contara con los contenidos de la materia de Teoría de las Probabilidades 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 informática.

II.3.3.7. Conclusiones.

Se concluye que el desarrollo de este componente contribuirá de una forma notable en la virtualización de la materia de Teoría de las Probabilidades y el mejoramiento del PEA a través del uso de la plataforma web Moodle.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

III.1. Conclusiones.

El propósito general planteado en el presente proyecto es de que la materia Teoría de las Probabilidades de la carrera de Ingeniería Informática sea virtualizada para fortalecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, a través de la incorporación de un nuevo canal de ayuda que vendría a ser un Multimedia Educativo, en el cual se presenta contenidos, animaciones, actividades de la materia mediante la plataforma Moodle, de una manera más amigable y atrayente para el usuario.

El proyecto dirigido para la materia de Teoría de las Probabilidades, permite que los docentes faciliten su tarea y brinden un mayor apoyo y orientación significativa al estudiante en el PEA a través de la aplicación de sus componentes:

De esta manera en el desarrollo del trabajo de investigación que ha dado lugar a la elaboración y alcance de los objetivos inicialmente planteados en cuanto a:

- Sistema multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades.
- Texto guía de la materia Teoría de las Probabilidades.
- El contenido de la materia adaptado al Moodle.

La presentación de un producto multimedia será una herramienta de gran ayuda tanto para el estudiante como para el docente, este tipo de herramientas tienen características muy particulares que lo convierten en una gran ayuda para que se lleve a cabo el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

El propósito se cumplió porque cada componente del proyecto se lo realizó en su totalidad.

En el componente 1 se elaboró un CD multimedia que es un apoyo significativo tanto para el docente como para los estudiantes, permitiendo de esta manera hacer uso de un material didáctico-educativo donde el acceso será de manera dinámica al contenido de la materia como ser: videos, glosario de términos, animaciones, actividades, bibliografía y biografías.

En el componente 2 se elaboro un texto guía de la materia el cual es un apoyo muy importante para el avance de la materia, el texto cuenta con el contenido temático en su totalidad, como ser ejercicios propuestos y así también ejercicios resueltos para que el estudiante pueda tener una guía al momento de resolver los problemas planteados en la materia.

En el componente 3 al cual se lo puede considerar la parte mas fuerte del proyecto por que se adapto todo el contenido del CD multimedia a la plataforma Moodle, permitiendo de esta manera que el estudiante pueda seguir el contenido de la materia mediante el uso de internet.

Se pudo observar que en la actualidad el uso de herramientas como Moodle va en constante crecimiento, ayudando y facilitando la adquisición de nuevos conocimientos que favorecen en gran medida a los estudiantes.

En este punto es importante destacar que el uso de textos guías permiten estandarizar contenidos y facilitar su actualización, así como también la adaptación sobre una plataforma de aprendizaje (Moodle) es una herramienta que permite acceder a cursos a distancia y porque no hacer uso de el en la universidad “Juan Misael Saracho”.

La utilización de la metodología de guiones nos permitió formar el sistema partiendo de un relato como va a ser el de cómo va interactuar el sistema.

Los multimedia educativos, basados en una metodología de guiones y en la estructura planificada y diseñada de acuerdo al contexto en el cual será utilizada constituyen un apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

III.2. Recomendaciones.

Se recomienda a la U.A.J.M.S implementar el siguiente proyecto para utilizar los componentes:

- Sistema Multimedia asociado a la materia Teoría de las Probabilidades.
- Texto guía de la Materia Teoría de las Probabilidades.

- Contenido de la materia Teoría de las Probabilidades adaptado a la plataforma Moodle.

Implementar los sistemas multimedia ya que constituyen una herramienta que respalda el PEA y son muy necesarios en estos tiempos por que la tecnología así lo requiere.

Implementar el texto Guía de la materia de Teoría de las Probabilidades de forma que se pueda estandarizar y dinamizar contenidos a partir de la combinación de elementos teóricos y prácticos.

Adaptar todos los recursos disponibles que hagan referencia a la materia Teoría de las Probabilidades a Moodle y poner en funcionamiento un servidor para poder implementar los cursos mediante Internet.

Que el material que se elaboro este al alcance de todos los alumnos de la carrera.

Los estudiantes que en lo posterior pretendan realizar proyectos donde se utilice la herramienta Moodle, agregar un componente al proyecto que sería el de la capacitación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

EVA.- (Entorno Virtual de Aprendizaje) Nombre del Sistema Multimedia a desarrollar.

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

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

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

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

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

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

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

Interactividad.- Permite una interacción a modo de diálogo entre la computadora y el usuario.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

TIC's.- (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Software.- Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer

posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema.

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

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

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

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