

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1. TITULO

EVA-“Programación I”

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

Reynoso	Gómez	María Alejandra	1897462
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
Ingeniería Informática		Ciencias y Tecnología	
Carrera		Facultad:	
Telef. Domicilio	60252535	alejandrareynosogomez@gmail.com	Firma
	Celular	Correo electrónico	

Tabla N° 1. Director de Proyecto

I.1.5.2.PARTICIPANTES EQUIPO DE TRABAJO

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Director	María Alejandra Reynoso Gómez	Ing. Informática	1897462	
Asesor	Lic. Efraín Torrejón	Lic. en Ingeniería Informática	1337531	
Asesor	Ing. Silvana Paz	Ingeniera en Informática	1860481	
Asesor	Lic. Deysi Arancibia	Lic. en Ingeniería Informática	-----	

Tabla N° 2. Participantes de Proyecto

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 N° 3. Equipo de trabajo

I.1.6. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN.

Responsable	Actividades
Director María Alejandra Reynoso Gómez	- 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 N° 4. Actividades previstas

I.1.7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

I.1.7.1.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 Programación I como ayuda didáctica para los docentes y estudiantes en la facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misaél 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 Misaél 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, Sound Forge, Sony Vegas, Flash MX, 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.1.7.2.DESCRIPCIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Habitualmente las aulas del programa de Ingeniería de Informática están repletas de estudiantes universitarios, ésto imposibilita que el docente pueda realizar un seguimiento pormenorizado del aprendizaje del estudiante universitario, y es entonces que la enseñanza del área de estudio tienda a complicarse, esta situación tiene también como origen el mínimo aprovechamiento del uso de las TIC's.

A todo esto, existe la voluntad académica de las autoridades del programa de Ingeniería de Informática para realizar cambios estructurales incorporando aun más las TIC's en el proceso enseñanza y aprendizaje y así reforzar el conocimiento

adquirido de las distintas áreas de estudio que se cursa en el programa de Informática.

Debido a las mejoras que se desea realizar en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje elaboramos la virtualización de la materia Programación I en la carrera de Ingeniería Informática.

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.

Por la falta de la virtualización y mejoras en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, se hace necesario el uso de las tecnologías que se disponen en el medio, por esta razón se procura elaborar el proyecto que pretende mejorar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

I.1.8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

I.1.8.1.OBJETIVO GENERAL

- ✓ Asignatura Programación I - (INF 111) de la carrera Ingeniería Informática Virtualizada.

I.1.8.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Sistema Multimedia asociado a la materia Programación I - (INF 111) desarrollado.
- ✓ Texto guía de la Materia Programación I - (INF 111) elaborado.
- ✓ Contenido de la materia Programación I - (INF 111) adaptado al Moodle.

I.1.9. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA MULTIMEDIA.

I.1.9.1.METODOLOGÍA DE GUIONES CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES:

I. Fase de planificación.

1. Recopilación de Información.

2. Definición de la Estructura.
3. Definición de la metáfora.
4. Definición del contenido.
5. Especificación de requerimientos.

II. Fase de 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 informe final.

I.1.10. RESULTADOS ESPERADOS

- ✓ Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un conjunto de sistemas multimedia asociado a la materia Programación I (INF 111) de la Carrera de Ingeniería Informática.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un Texto Guía para la materia Programación I (INF 111) de la Carrera de Ingeniería Informática que cumple los requerimientos planteados por los expertos de la materia.

- ✓ Al finalizar el proyecto se ha almacenado el contenido de la materia Programación I (INF 111) en la plataforma Moodle cubriendo al menos un 80% del contenido oficial.

I.1.10.1. TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

- ✓ Virtualización de la materia Programación I (INF 111).
- ✓ La publicación de materia Programación I (INF 111). 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 Ing. Informática.

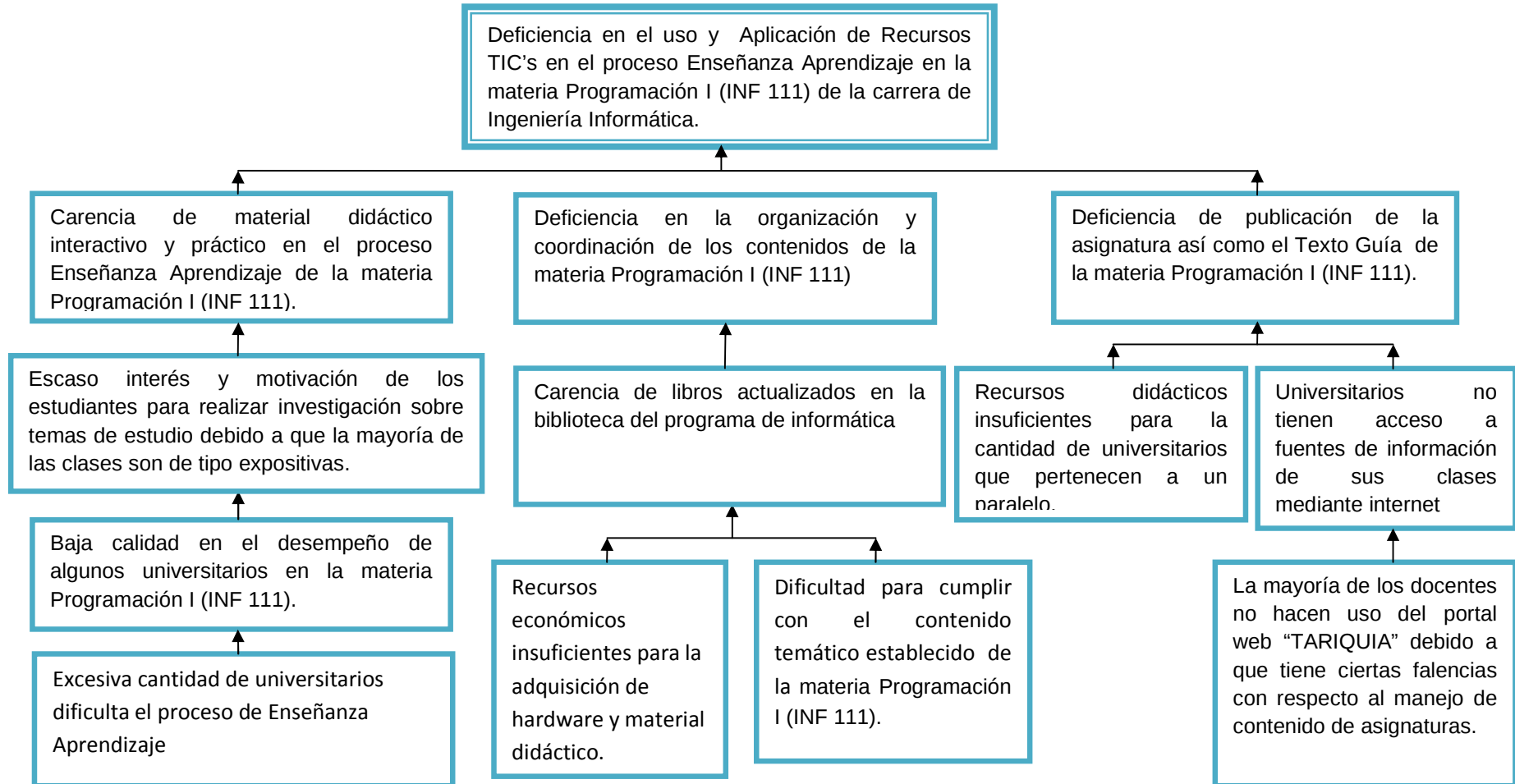
I.1.11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	Actividad	N° días	M1 Abril	M2 Mayo	M3 Junio	M4 julio	M5 Agosto	M6 Septiembre	M7 Octubre	M8 Noviembre
1	Sistema Multimedia asociado a la materia Programación I - INF 111.									
	Planificación	55	X	X						
	Diseño y Prototipo	107			X	X	X	X		
	Instrumentación	63				X	X	X		
2	Texto guía de la Materia Programación I - INF 111.									
	Recopilación y organización de los contenidos de la materia de Programación I - INF 111.	15		X	X					
	Diagramado e Impresión	15								X
3	El Contenido de la materia Programación I - INF 111 adaptado a la plataforma Moodle.									
	Estudio de la plataforma Moodle	45	X	X						
	Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.	220	X	X	X	X	X	X	X	X
	Registro en el Moodle.	45						X	X	X

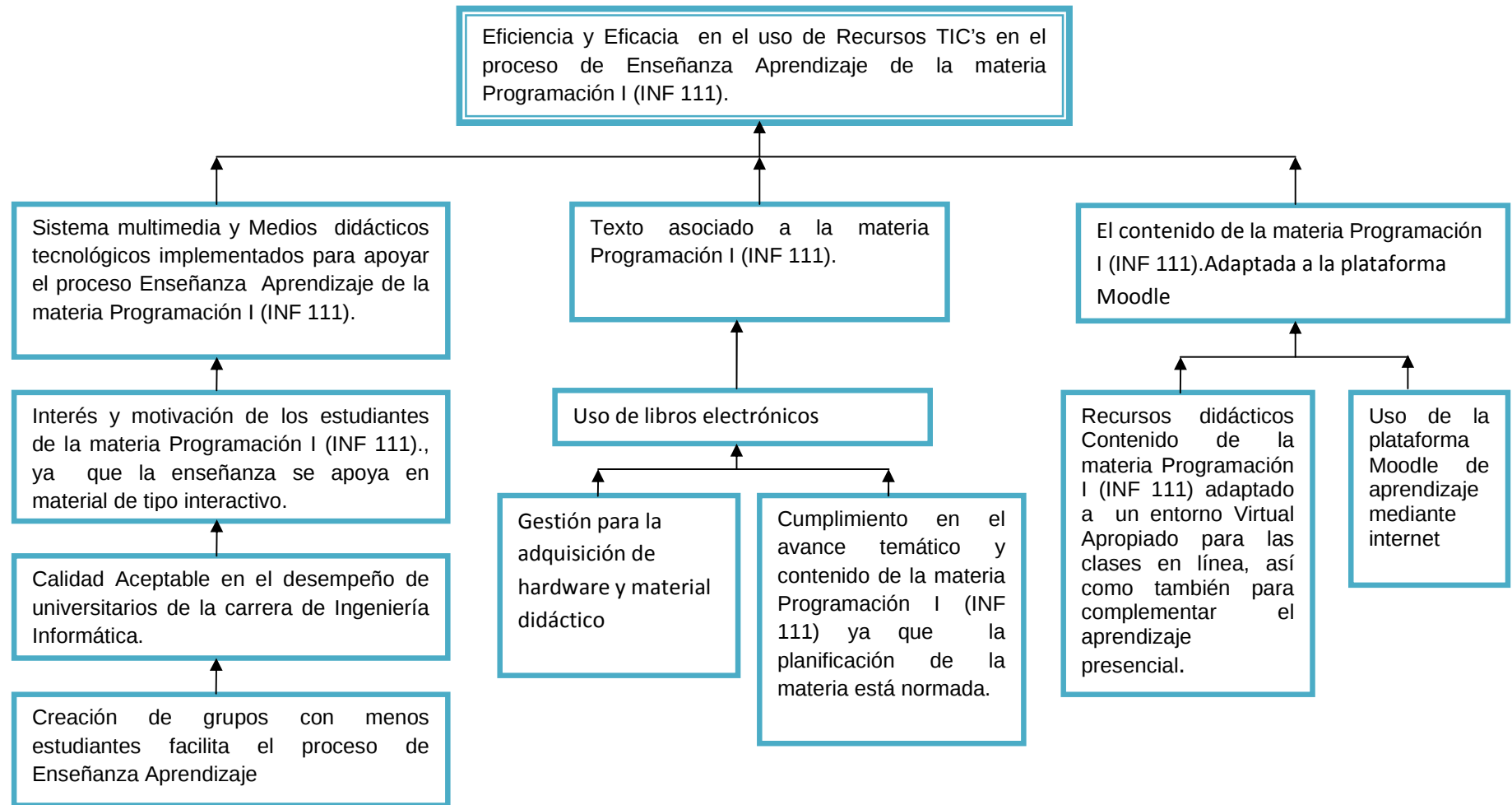
Duración del Desarrollo: 245 días

Tabla N° 5. Cronograma de Actividades

I.1.12. Árbol de Problemas.



I.1.13. Árbol de Objetivos



I.1.14. 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 60%	Informe del Director del Departamento de informática y Sistemas con referencia a la Virtualización de la materia Programación I (INF 111).	- El programa de Ingeniería Informática implementa los servicios que brinda el proyecto. - Las autoridades universitarias aprueban el proyecto.
PROPÓSITO Materia Programación I (INF 111) de la Carrera Ingeniería Informática virtualizada.	Al finalizar el proyecto, al menos un 85% del contenido de la materia Programación I ha sido virtualizado, (de acuerdo al concepto de virtualización adoptado por el Departamento de Informática y Sistemas), y puesto a disposición de los estudiantes de la carrera Ingeniería Informática. $X = ?$; $T = \text{temas}$; $4 \text{ Temas} = 100\%$ $X = (85\% * 4 T) / 100\% = 3.4 T$.	Informe del Director del Departamento de informática y Sistemas certificando la Virtualización de la materia de Programación I abalado por el DIS.	Presupuesto suficiente para la implementación de nuevas tecnologías en la educación. Disponibilidad de información de la materia Programación I (INF 111).
COMPONENTES 1. Sistema Multimedia asociado a la materia Programación I (INF 111).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 Programación I, cubriendo al menos un 85% 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.	- Aprobación del producto Multimedia por parte de los docentes de Taller III. - Producto Multimedia educativo avanzado de acuerdo al cronograma de actividades.

2. Texto asociado a la Materia Programación I (INF 111) elaborado. 3. La materia Programación I (INF 111), 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 Programación I (INF 111) cubriendo al menos 85% del contenido oficial. 3.1 Al finalizar el proyecto, se ha adaptado al Moodle la materia Programación I (INF 111), de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos y cubriendo al menos un 85% del contenido oficial.	2.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad del texto firmada por los docentes de Taller III. 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.	
ACTIVIDADES Act 1. Sistema Multimedia asociado a la materia Programación I (INF 111). a. Planificación b. Diseño y Prototipo c. Instrumentación Act 2. Texto guía de la materia Programación I (INF 111). a. Recopilación y organización de los contenidos de la materia Programación I (INF 111).. b. Diagramado e impresión Act. 3. Materia Programación I (INF 111) adaptación al Moodle.	Sueldo y Salario 12800 Bs Herramienta principal (computadora) 4800 Bs Transporte 960 Bs Mobiliario 1000 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.

a. Estudio del Moodle	Material de escritorio	2000 Bs		
b. Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.	Varios	3350 Bs		
c. Registro en el Moodle.	COSTO TOTAL PROYECTO			
	24910 Bs			

Tabla N° 6. Matriz de Marco Lógico

I.2. PRESUPUESTO / JUSTIFICACIÓN

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs)
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			800
	22000. Servicios de transporte			960
	23000. Alquileres			4800
	24000. Mantenimiento y reparación			
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			15900
	Sub total rubro			22460
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			800
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			400
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.			50
	Sub total rubro			1250
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			1200
	Sub total rubro			1200

	TOTAL			24910
--	-------	--	--	-------

Tabla N° 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 N° 8. Grupo 20000. Servicios no personales

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					

Tabla N° 9. Subgrupo 20000.

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 N° 10. Subgrupo 20000.

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 N° 11. Subgrupo 23000.

d) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación.

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

Tabla N° 12. Subgrupo 24000.

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

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25500	Publicidad				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 N° 13. Subgrupo 25000.

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 N° 14. Subgrupo 30000.

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

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

Tabla N° 15. Subgrupo 32000.

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

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

Tabla N° 16. Subgrupo 33000.

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

Partida	Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros	Cantidad	Costo/Unitario	Total
34110	Combustibles y Lubricantes para Consumo			
34200	Productos químicos y Farmacéuticos			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
Total				

Tabla N° 17. Subgrupo 34000.

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

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

Tabla N° 18. Subgrupo 39000.

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 N° 19. Subgrupo 43000.

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

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

Tabla N° 20. Subgrupo 46000.

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

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

Tabla N° 21. Subgrupo 93000.

I.3. CURRICULUM VITAE

I.3.1. ANTECEDENTES PERSONALES

Reynoso Apellido Paterno	Gómez Apellido Materno	María Alejandra Nombre	1897462 C.I.
23 de abril de 1984 Fecha de nacimiento	Femenino Sexo	Av. Jaime Paz esq. Lazcano Dirección	
Tarija Ciudad	Teléfono Domicilio	60252535-72392269 Celular	alejandrareynosogomez@gmail.com Correo electrónico

Tabla N° 22. Curriculum Vitae

I.3.2. ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Carrera	Curso/Semestre	Año
Ingeniería Informática	1º	2003
Ingeniería Informática	2º y 3º	2005
Ingeniería Informática	3º y 4º	2005
Ingeniería Informática	3º y 4º	2006
Ingeniería Informática	5º y 6º	2007
Ingeniería Informática	7º y 8º	2008
Ingeniería Informática	9º	2009

Tabla N° 23. Antecedentes académicos

I.4. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente los productos multimedia 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.

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 creo 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. incrementara 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.

Texto Guía de la Materia Programación I (INF 111), que contempla todo el contenido estructurado en el programa docente, el mismo cuenta ejercicios y actividades 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.

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.1.1. MARCO TEÓRICO

I.1.1.1. ENFOQUES PEDAGÓGICOS

I.1.1.2. ENFOQUES PEDAGÓGICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

I.1.1.2.1. INTRODUCCIÓN

Las diferentes teorías pedagógicas se apoyan en teorías ubicadas en otras ciencias: Teoría psicológica (dimensión individual) Teoría sociológica (dimensión social) teoría pedagógica (modelos pedagógicos), teoría antropológica (dimensión cultural). La educación, en la actualidad se presenta como un gran desafío para enfrentar los problemas de nuestra sociedad que transita decididamente en este nuevo milenio.

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

I.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 criterios¹:

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.

¹ MARQUÈS GRAELLS, Pere. *Didáctica. Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. La Motivación* [en línea]; España: Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB; fecha de revisión [27/08/2005];

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.

I.1.1.2.3. TIPOS DE MODELOS PEDAGÓGICOS²

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.

² <http://proyectosytesis.blogspot.com/2009/07/los-modelos-pedagogicos-y-su-relacion.html>

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.

I.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 UAJMS³ 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

³ Tendencias Pedagógicas en la Realidad Educativa Actual - Autores colectivos - Tarija - Bolivia - 2000

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

I.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”.

I.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 en la formación competente e integral de la persona para su inserción exitosa a la actividad productiva y al mercado profesional”.

I.1.1.3.3. LÍNEAS GENERALES DE ACCIÓN DE LA U.A.J.M.S

I.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 ésto 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, los contenidos, 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 estancadas ponen freno a la interdisciplinariedad.

Ésto 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.

I.1.1.3.5. CONCEPCIÓN DEL PROFESIONAL A FORMAR

El nuevo modelo pedagógico de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, coherente con su VISIÓN 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.

I.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.

I.1.1.3.7. CONCEPCIÓN DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La educación⁴, 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.

⁴ La Enseñanza universitaria - El escenario y sus protagonistas - Miguel A. Zabala - narcea Ediciones

En este sentido, Nuestra Superior Casa de Estudios Superiores, de acuerdo con su VISIÓN y MISIÓN, tiene un rol importante en la formación de profesionales y técnicos de alto nivel; para ello, requiere de un cambio en su modelo 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 co-gestión 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.

I.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 aprendizaje⁵, tenemos la pedagogía Constructivista, Cognitivista, Histórico Cultural, la U.A.J.M.S adopta la pedagogía constructivista.

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

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

I.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:

⁵ KAHN Y FRIEDMAN (1993) MODELO PEDAGÓGICO

- 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.

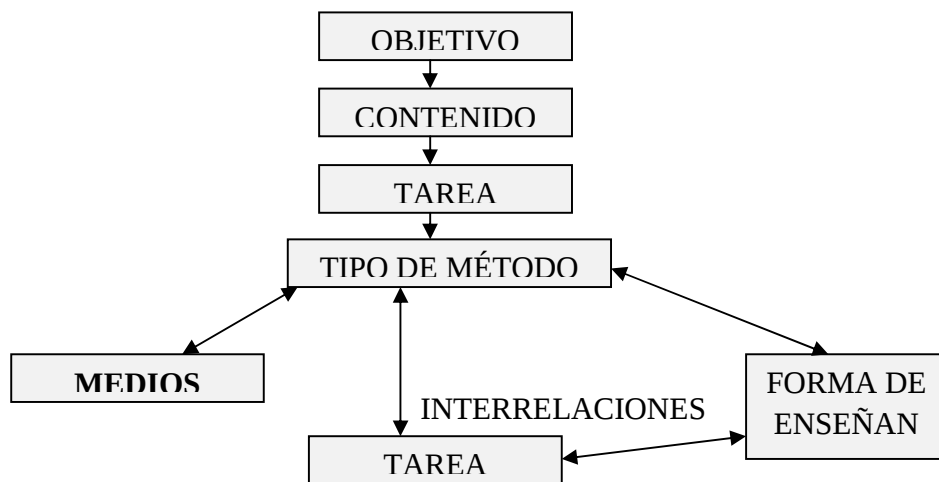


Figura Nº 1 Enfoque Constructivista

I.1.2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PRODUCTO MULTIMEDIA

I.1.2.1.FACTORES DE CALIDAD DE PRODUCTOS MULTIMEDIA

¿Qué es Multimedia?

El concepto de Multimedia⁶ 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

⁶ <http://www.scribd.com/doc/6954157/Modelos-Multimedia>

información, herramientas para investigar y sintetizar información y guías para su investigación

Integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario mediante el ordenador; video, texto, gráficos, audio y animación controlada con ordenador; combinación de hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para proveer un ambiente de información multisensorial⁷

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.

I.1.2.1.1. CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA MULTIMEDIA

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

- a) Controlados por ordenador:** La presentación de la información multimedia debe estar controlada por un ordenador, aunque el ordenador también participa en

⁷ (Galbreath, 1.992)- (Schlumpf, 1.990)

distintos grados en la producción de medios, almacenamiento, edición, transmisión.

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

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

d) La integración

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

e) La digitalización

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

f) La interactividad

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

La interacción implica personalización de la presentación de información

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

I.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 Nº 2 Clasificación de un sistema de navegación - lineal

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



Figura Nº 3 Clasificación de un sistema de navegación - reticular

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



Figura Nº 4 Clasificación de un sistema de navegación - jerarquizada

I.1.2.1.3. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU FINALIDAD Y BASE TEÓRICA

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

- **Multimedia informativos:**
 - o **Libros o cuentos multimedia.** Se parecen a los libros convencionales en formato papel en cuanto a que mantienen una estructura lineal para el acceso a la

información, pero en sus contenidos tiene un mayor peso o importancia el uso de diferentes códigos en la presentación de esta información (sonidos, animaciones).

- o **Enciclopedias y diccionarios multimedia.** Al igual que las enciclopedias y diccionarios en papel son recursos de consulta de información, por lo que su estructura es principalmente reticular para favorecer el rápido acceso a la información. Las enciclopedias y diccionarios multimedia utilizan bases de datos para almacenar la información de consulta de forma estructurada, de modo que el acceso a la misma sea lo más rápido y sencillo.
- o **Hipermedias. Son documentos hipertextuales,** ésto 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.

I.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.

I.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 un sistema debe quedar limitado a elementos puntuales, procurando siempre que ocupe una zona limitada.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I.1.2.1.6. APLICACIONES DE MULTIMEDIA

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

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

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

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

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

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

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

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

I.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:

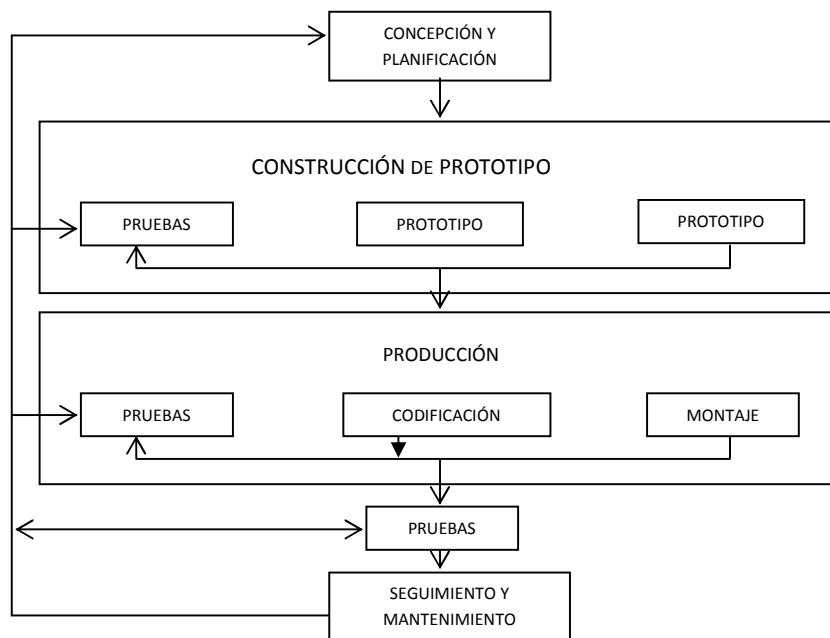


Figura Nº 5 Ciclo de vida de un Producto Multimedia

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.

I.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 comportamiento⁸.

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

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

- **Metáforas tipo objeto**

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

- **Metáforas tipo ambiente**

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

⁸ <http://www.duamu.com/re/articulo/1344/id/665/articulos-uso-de-metáforas-en-diseno-de-interfaz.html>

- **Metáforas tipo personaje**

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

- **Versiones mixtas**

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

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

Otro tipo de metáforas

- **La historia**

Representa un mecanismo duradero y atrayente para la comunicación de información, recomendada para contextos educativos ya que proporciona una estructura de la

información familiar y conocida; contribuye a reducir la carga cognitiva de la navegación, y suscita la participación activa y creativa.

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

- **Un viaje**

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

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

- **Museo**

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

Se deberá tener cuidado para no introducir de modo indiscriminado sorpresas, dado que se corre el riesgo de perder el sentido de la narración. La sensación de que se

avanza a alguna parte es la dosis de coherencia, las sorpresas deben proporcionar al usuario la impresión de que está descubriendo algo nuevo que le conducirá al objetivo final.

- **Una ciudad**

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

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

- **Una isla**

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

- **El estudio cinematográfico**

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

generan una gran motivación, y propicia un aprendizaje por descubrimiento al retar al aprendiz a involucrarse en una aventura.

- **Libro o cuento electrónico**

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

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

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

- **El Campus**

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

- **Simulador**

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

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

I.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.

I.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 “Caminos prefijados”, “Control localizado” y “Control extendido”. La segunda dimensión (“Interacción requerida”) la divide en “Opciones simples”, “Buscar los caminos”, “Contributaria”.

a) Autonomía y control:

- **Forma en que el usuario puede recorrer (o ejecutar el desarrollo) de la obra:** dependiendo en gran parte del tipo de metáfora pueden presentarse diversas formas en que se va desarrollando la obra. Por ejemplo, la obra puede ser navegada, recorrida, evoluciona según las acciones del usuario.

- **Tipo y nivel de participación del usuario:** se puede medir el nivel y tipo de participación desde los casos en donde esta se reduce a la mera *elección de opciones*, pasando a un nivel más complejo donde el usuario puede *modificar elementos* y por último el caso en el que la metáfora le permita *construir*.

b) Interacción requerida:

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

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

I.1.2.2.METODOLOGÍA DE GUIONES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA MULTIMEDIA

I.1.2.2.1. FASE I: PLANIFICACIÓN

I.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 educativo⁹ puede ser: Tutoría, Práctica, Simulación o hipertexto multimedia.

⁹ MARQUÈS GRAELLS, Pere. *Software Educativo* [en línea]; España: Departamento de Pedagogía Aplicada, UAB; fecha de revisión [7/03/2006]; disponible en Internet [<http://www.xtec.es/pmarques/edusoft.htm>]

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

I.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.

I.1.2.2.1.3. ELABORACIÓN DE CONTENIDOS

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

I.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

I.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.

I.1.2.2.2. FASE II: DISEÑO Y PROTOTIPO

I.1.2.2.2.1. DISEÑO DEL GUIÓN MULTIMEDIA

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

En el caso concreto de una aplicación multimedia podemos realizar la sinopsis del guión que estará estructura por los guiones de (contenido, narrativo, icónico, sonido) y además utilizando técnicas de presentación y sincronización hasta llegar al diseño de la estructura del guión.

I.1.2.2.2.2. SINOPSIS DEL GUIÓN.

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

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

Tabla Nº 24. Sinopsis del Guión

- a) **Guión de Contenido**, va marcando el material textual que se va utilizando en las diferentes secuencias y la manera en la que se va relacionando, es decir si estamos trabajando con los sistemas de gobierno, los aspectos conceptuales referentes a que es un “Gobierno” se desarrollará antes que el de “democracia” que contiene un nivel de especificidad aún mayor. Esta jerarquización conceptual deberá transmitirse en forma muy clara en el guión, pues muchas veces es utilizada en los programas bajo la generación hipertextual, si bien cuando hablamos aquí de hipertexto nos referimos a un nivel básico y rudimentario del mismo.
- b) **Guión Narrativo**, va contando cómo se presenta la información teniendo en cuenta que toda presentación de información es un relato; define la metodología del relato, es decir si es inductivo o deductivo, si comienza de lo particular para terminar en un paneo general o si el proceso narrativo es inverso. Es la integración plena de los elementos de la cadena de Laswell antes mencionada.
- c) **Guión Icónico**, va indicando las imágenes que se tiene disponibles, sean gráficos, fotos, figuras, cuadros, imágenes de video o animación y en qué momento de la narración serán utilizadas; Para ello se las debe distinguir con un nombre o detalle específico como un código (que especifique el tipo de imagen, por 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.

I.1.2.2.2.3. ESTRUCTURA DEL GUIÓN MULTIMEDIA

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

Tabla Nº 25. Estructura del Guion Multimedia

Descripción Por Pantalla

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

I.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 Rossi¹⁰, para el diseño de Interfases Gráficas de Usuario (GUI) y en la norma ISO 8613 de estructuración de documentos de oficina

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.

¹⁰ Rossi et al. (1996) - norma ISO 8613 (ODA) - (ISO 1988).

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.

I.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.

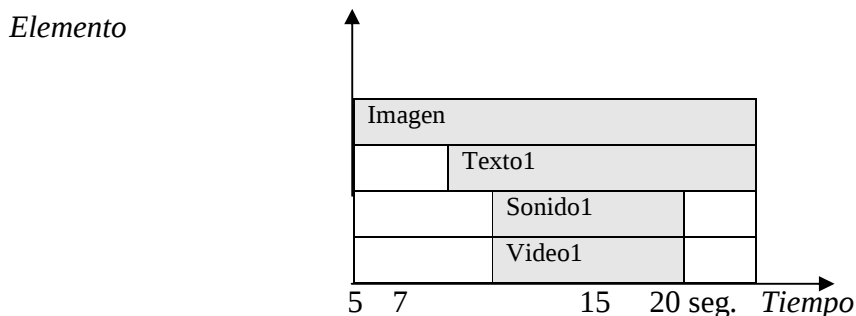
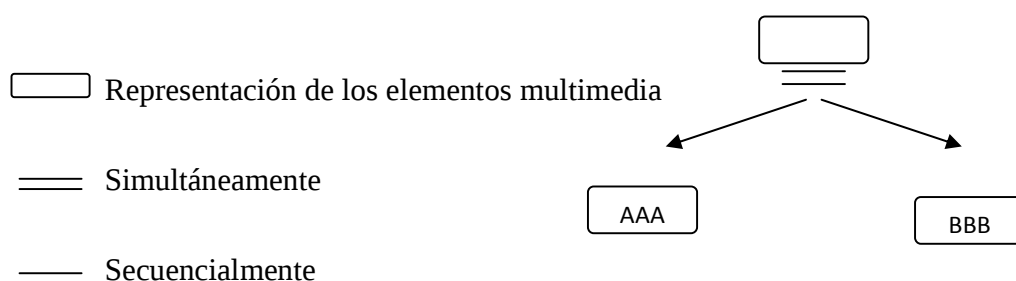


Tabla Nº 26 Sincronización Multimedia

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.



I.1.2.2.2.6. DISEÑO FUNCIONAL.

Diseño Navegación.

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

I.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.

I.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 Premier, Sound, Forge, Adobe Photoshop.

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 autoras 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.

I.1.2.2.3. FASE III: PRODUCCIÓN

I.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.

I.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 Nº 27. Elementos multimedia - texto

e) Definición de Hipermedios¹¹

- **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.

¹¹ MARQUÈS GRAELLS, *Multimedia Educativo: Clasificación, Funciones, Ventajas e Inconvenientes*; España Facultad de Educación, UAB

- **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.

I.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.

I.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.

I.1.2.2.3.5. DOCUMENTACIÓN

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

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

Tipos de manuales:

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

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

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

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

I.1.2.2.4. FASE IV: PRUEBA**I.1.2.2.4.1. PRUEBAS DE PUESTA A PUNTO****a) Prueba de interfaz**

Estas pruebas mejoran las posibilidades de que el proyecto sea aceptado y utilizado después de que se produzca. Un proyecto se puede estar mejorando continuamente,

pero hay que saber el momento en el que parar en base a los objetivos específicamente en la planificación.

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

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

Prueba de navegación

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

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

b) Prueba funcional.

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

c) Prueba de contenido

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

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

I.1.3. PROCESO DE DESARROLLO DEL PRODUCTO MULTIMEDIA.

I.1.3.1.FACTORES DE CALIDAD DE PRODUCTOS MULTIMEDIA

II.1.3.1.1. ESTRUCTURA DE NAVEGACIÓN DEL SISTEMA MULTIMEDIA

La estructura de navegación seguida por el Sistema Multimedia:

Lineal: El usuario sigue un sistema de navegación lineal o secuencial para el Menú Principal de tal modo que accede a la Menú Presentación, Programa Docente, Lecciones, Biblioteca y Glosario

Reticular: se utiliza el hipertexto para permitir que el estudiante tenga total libertad para seguir diferentes caminos cuando navega en los temas de la Asignatura, atendiendo a sus necesidades, deseos, conocimientos, etc. Adecuada para consulta de información.

Jerarquizado: El usuario tiene libertad de selección y organización de la información atendiendo a su contenido, dificultad, etc.

II.1.3.1.2. COLORES DEL SISTEMA MULTIMEDIA

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

En el Sistema Multimedia se utilizo el guindo, que es un color hibrido entre el rojo y el negro y representa fuerza

Amarillo, color que expresa precaución, favorece la claridad mental su uso en este sistema es limitado a elementos puntuales

Naranja, representa movimiento, actividad, alegría, creatividad, tiene una cualidad dinámica muy positiva y energética; se utilizo este color para dar mayor peso visual a ciertos elementos del sistema

Negro: representa nobleza, elegancia, misterio, sobre todo es brillante, se utilizo para los textos, debido al alto contraste que ofrece sobre el fondo

Blanco: representa pureza, limpieza, triunfo. Se utilizo el color blanco para distinguir mejor las zonas visuales de la página. Los espacios en blanco son elementos de diseño tan importantes como los de color y se observa con facilidad.

II.1.3.1.3. METÁFORA DEL SISTEMA MULTIMEDIA

Se manifiesta como un conjunto de objetos que puede ser manipulado de alguna forma. Su carácter se encuentra relacionado a una cierta pasividad o actividad del tipo mecánica como libro electrónico que se halla contenido en páginas electrónicas, que pueden hojearse a modo del tradicional libro de texto, avanzando y retrocediendo por la información.

I.1.3.2.METODOLOGÍA DE GUIONES PARA EL SISTEMA MULTIMEDIA EVA-PROGRAMACIÓN I (INF - 111).

I.1.3.2.1. FASE I: PLANIFICACIÓN

I.1.3.2.1.1. OBJETIVOS Y ALCANCES

▪ Objetivo General

El objetivo general del sistema multimedia EVA-“Programación I (INF-111)” 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 Programación I (INF-111) 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-Programación I (INF-111) se encuentra delimitado por el programa docente 2009 de la materia Programación I.
- 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 98, NT, XP, Vista, 7.
 - Macromedia Flash Player®.

Controladores de Audio y Video para los dispositivos conectados

I.1.3.2.1.2. 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- Programación I (INF-111) 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).

II.1.3.1.1.3. METODOLOGÍA DE LA FORMACIÓN A UTILIZAR

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

Los contenidos de la materia serán proporcionados y actualizados por el personal docente de la materia Programación I.

I.1.3.2.1.3. ELABORACIÓN DE CONTENIDOS

Las Propias Empresas Desarrolladoras del Producto:

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

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

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

I.1.3.2.1.4. 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).

I.1.3.2.1.5. CONTENIDO DEL CD:

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

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

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

Descripción de Texto: El texto que posee el sistema es breve en cuanto al contenido del tema, se utilizará 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 emplearán en el sistema serán tanto estáticos como animados para reconocer las opciones así como para identificar las clases.

Descripción de Sonido: El Sistema tiene sonidos en los botones.

Descripción de video; Los videos que se utilizarán en este sistema serán 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 utilizarán 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.

I.1.3.2.2. FASE II: DISEÑO Y PROTOTIPO

I.1.3.2.2.1. 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). las pantallas de los subtítulos de los temas son afines.

I.1.3.2.2.2. GUION DE PRODUCCIÓN MULTIMEDIA (SINOPSIS DEL GUION)

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Pantalla 1 Presentación	Esta es la pantalla de presentación e introducción al Entorno Virtual de Aprendizaje “EVA –Programación I” . En el centro superior una imagen animada con el texto: “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad de Ciencias y Tecnología, Ingeniería Informática”. Al centro una imagen animada con el texto de al Entorno Virtual de Aprendizaje Programación I ; además de un texto animado en la parte inferior		Sonido de fondo

	Desarrollado por: María Alejandra Reynoso G. ; más abajo esta un botón ingresar.		
	<i>Imágenes animadas</i>	Presentacion.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Ingresar.btn	boton.mp3

Tabla Nº 28. Sinopsis del Guión: Presentación

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Menú Principal	Esta es la pantalla donde está la presentación de los temas al Entorno Virtual de Aprendizaje “EVA – Programación I”. En la parte superior izquierda se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos gráficos animados que son botones En esta pantalla se encuentra una imagen de fondo estática; en la parte inferior derecha está el botón salir.		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf Presentación.swf Programadelcurso.swf	Sonidosiguiente Sonidosiguiente

		Lecciones.swf Biblioteca.swf Glosario.swf	Sonidosiguiente Sonidosiguiente Sonidosiguiente
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Salir.btn	

Tabla Nº 29. Sinopsis del Guión: Menú Principal

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Presentación de la Asignatura	Esta es la pantalla donde está la presentación del tema 1 . En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos textos donde explica el objetivo de la asignatura En el lado izquierdo esta un botón Menú		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf Grafico1.swf	Sonido atrás
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Siguiente.btn Atrás.btn Inicio.btn	Sonido

Tabla Nº 30. Sinopsis del Guión: Presentación de la Asignatura

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Programa del Curso	En esta pantalla se muestra el Programa del Curso. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto donde detalla el Programa Docente En el lado izquierdo existen dos botones para descargar; también un botón Menú		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf Programa.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	botonpdf.btn botonword.btn Inicio.btn	Sonido Sonido Sonido

Tabla Nº 31. Sinopsis del Guión: Programa Docente

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Menú Temas	En esta pantalla se muestra el Menu de los Temas de la asignatura. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y un		

	texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos botones para cada tema En el lado izquierdo un botón Menú		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Tema1.btn Tema2.btn Tema3.btn Tema4.btn Inicio.btn	Sonido

Tabla N° 32. Sinopsis del Guión: Menú Temas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Presentación Tema 1	En esta pantalla se muestra la Presentación del Tema. En la parte superior izquierda se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo Volver, un botón Menú; y el botón ingresar está en la parte inferior		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	

	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Volver.btn Inicio.btn Ingresar.btn	Sonido

Tabla Nº 33. Sinopsis del Guión: Presentación Tema 1

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Conceptos Fundamentales 1	En esta pantalla se muestra contenido del tema. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo están botones del contenido del primer tema. En el lado derecho están 4 botones para distintas opciones; el botón Menú está en la parte inferior derecha		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Concepto1.btn Concepto2.btn Concepto3.btn Concepto4.btn	

		Concepto5.btn Videos.btn Actividades.btn Animaciones.btn Evaluaciones.btn Inicio.btn	Sonido
--	--	---	--------

Tabla Nº 34. Sinopsis del Guión: Conceptos Fundamentales 1

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Videos Tema 1	En esta pantalla se muestran los videos del Tema 1. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos el reproductor de videos En el lado derecho están los botones de los videos, un botón Menú;		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Regresar.btn	

Tabla Nº 35. Sinopsis del Guión: Videos tema 1

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Tema 1	En esta pantalla se muestran las actividades del Tema 1. En la parte superior se encuentra		

	un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro están 3 botones: actividades propuestas, actividades resueltas, información complementaria En el lado derecho está un botón Regresar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	ActiPropuestas1.btn Inforcomplemen1.btn Regresar.btn	

Tabla Nº 36. Sinopsis del Guión: Actividades tema 1

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Propuestas	En esta pantalla se muestran las actividades propuestas del Tema 1. En la parte izquierda se visualiza el contenido de la actividad, a la derecha están 3 botones para descargar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	word.btn	

		pdf.btn swf.btn	
--	--	--------------------	--

Tabla Nº 37. Sinopsis del Guión: Actividades Propuestas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Información Complementaria	En esta pantalla se muestra la Información complementaria del Tema 1. En la parte central se visualiza 5 botones para descargar la información		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	1.rar.btn 2.rar.btn 3.rar.btn 4.rar.btn 5.rar.btn	

Tabla Nº 38. Sinopsis del Guión: Información complementaria

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Animaciones	En esta pantalla se muestra las animaciones del Tema 1. En la parte central se visualiza 4 botones para las animaciones		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Animación1.btn	

		Animación2.btn Animación3.btn Animación4.btn	
--	--	--	--

Tabla Nº 39. Sinopsis del Guión: Animaciones

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el titulo de Evaluación del Tema Nº 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 40. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el titulo de Evaluación del Tema Nº 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4		

	botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 41. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el titulo de Evaluación del Tema Nº 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 42. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 1 Respuesta Corta	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 43. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°1 Respuesta Corta

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	
--	----------------	---	--

Tabla Nº 44. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Respuesta Corta	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema Nº 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 45. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Respuesta Corta

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Respuesta Corta	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema Nº 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior		

	derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 46. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Respuesta Corta

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el titulo de Evaluación del Tema Nº 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 47. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 48. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°1 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	
--	----------------	---	--

Tabla Nº 49. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema Nº 1 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 50. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 1 Calificación	En esta pantalla se muestra la calificación final de la Evaluación del Tema Nº1, en la pantalla se encuentra la puntuación, puntuación máx.		

	Preguntas correctas, numero de preguntas, precisión, numero de intentos de prueba, en la parte inferior están 2 botones con opciones de continuar y revisar prueba.		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	continuar.btn revisar prueba.btn	

Tabla Nº 51. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº1 - Calificación

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Presentación Tema 2	En esta pantalla se muestra la Presentación del Tema. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo Volver, un botón Menú; y el botón ingresar está en la parte inferior		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	Volver.btn Inicio.btn Ingresar.btn	Sonido
--	----------------	--	--------

Tabla Nº 52. Sinopsis del Guión: Presentación Tema 2

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Elementos de Programación	En esta pantalla se muestra contenido del tema. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo están botones del contenido del segundo tema. En el lado derecho están 4 botones para distintas opciones; el botón Menú está en la parte inferior derecha		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	ele1.btn ele2.btn ele3.btn ele4.btn Videos.btn	

		Actividades.btn Animaciones.btn Evaluaciones.btn Inicio.btn	Sonido
--	--	--	--------

Tabla Nº 53. Sinopsis del Guión: Elementos de Programación

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Videos Tema 2	En esta pantalla se muestran los videos del Tema 2. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos el reproductor de videos En el lado derecho están los botones de los videos, un botón Regresar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Regresar.btn	

Tabla Nº 54. Sinopsis del Guión: Videos tema 2

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Tema 2	En esta pantalla se muestran las actividades del Tema 2. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y		

	Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro están 3 botones: actividades propuestas, actividades resueltas, información complementaria En el lado derecho está un botón Regresar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Actiresueltas2.btn ActiPropuestas2.btn Inforcomplemen2.btn Regresar.btn	

Tabla Nº 55. Sinopsis del Guión: Actividades tema 2

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Propuestas	En esta pantalla se muestran las actividades propuestas del Tema 2. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I En la parte izquierda se visualiza varias opciones del contenido de la actividad propuesta,		

	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Act1.btn Act2.btn Act3.btn Act4.btn Act5.btn	

Tabla Nº 56. Sinopsis del Guión: Actividades Propuestas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Resueltas	En esta pantalla se muestran las actividades resueltas del Tema 2. En la parte izquierda se visualiza el contenido de la actividad, a la derecha están 4 botones de las actividades, 1 botón de acceso directo a DFD, y 1 botón para descargar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Act1.btn Act2.btn Act3.btn Act4.btn DFD.btn Desc.btn	

Tabla Nº 57. Sinopsis del Guión: Actividades Resueltas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Información Complementaria	En esta pantalla se muestra la Información complementaria del Tema 2. En la parte central se visualiza 8 botones para descargar la información		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	1.rar.btn 2.rar.btn 3.rar.btn 4.rar.btn 5.rar.btn 6.rar.btn 7.rar.btn 8.rar.btn	

Tabla Nº 58. Sinopsis del Guión: Información complementaria

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Animaciones	En esta pantalla se muestra las animaciones del Tema 2. En la parte central se visualiza 6 botones para las animaciones		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Animación1.btn	

		Animación2.btn Animación3.btn Animación4.btn Animación5.btn Animación6.btn	
--	--	--	--

Tabla N° 59. Sinopsis del Guión: Animaciones

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 2 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 2 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 60. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°1 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 2 Asociación	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 2 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el		

	numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 61. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°2 Asociación

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 2 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 2 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 62. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°2 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 2 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 2 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 63. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°2 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 2 Pregunta Secuencial	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 2 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	
--	----------------	---	--

Tabla Nº 64. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº2 Pregunta Secuencial

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 2 Calificación	En esta pantalla se muestra la calificación final de la Evaluación del Tema Nº2, en la pantalla se encuentra la puntuación, puntuación máx. Preguntas correctas, numero de preguntas, precisión, numero de intentos de prueba, en la parte inferior están 2 botones con opciones de continuar y revisar prueba.		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	continuar.btn revisar prueba.btn	

Tabla Nº 65. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº2 - Calificación

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Presentación Tema 3	En esta pantalla se muestra la Presentación del Tema. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo Volver, un botón Menú; y el botón ingresar está en la parte inferior		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Volver.btn Inicio.btn Ingresar.btn	Sonido

Tabla Nº 66. Sinopsis del Guión: Presentación Tema 3

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Programación Orientada a Objetos	En esta pantalla se muestra contenido del tema. . En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en		

	el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo están botones del contenido del tercer tema. En el lado derecho están 4 botones para distintas opciones; el botón Menú está en la parte inferior derecha		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	objetos1.btn objetos 2.btn objetos 3.btn objetos 4.btn Videos.btn Actividades.btn Animaciones.btn Evaluaciones.btn Inicio.btn	Sonido

Tabla Nº 67. Sinopsis del Guión: Programación Orientada a Objetos

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Videos Tema 3	En esta pantalla se muestran los videos del Tema 3. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos el reproductor de videos En el lado derecho		

	están los botones de los videos, un botón Regresar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Regresar.btn	

Tabla Nº .68. Sinopsis del Guión: Videos tema 3

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Tema 3	En esta pantalla se muestran las actividades del Tema 3. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro están 3 botones: actividades propuestas, actividades resueltas, información complementaria En el lado derecho está un botón Regresar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Actiresueltas3.btn ActiPropuestas3.btn Inforcomplemen3.btn Regresar.btn	

Tabla Nº 69. Sinopsis del Guión: Actividades tema 3

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Propuestas	En esta pantalla se muestran las actividades propuestas del Tema 3. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I En la parte izquierda se visualiza el contenido de la actividad, a la derecha están 2 botones de las actividades y 1 para descargar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Act1.btn Act2.btn desc.btn	

Tabla Nº 70. Sinopsis del Guión: Actividades Propuestas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Resueltas	En esta pantalla se muestran las actividades propuestas del Tema 3. En la parte izquierda se visualiza el contenido de la actividad, a la		

	derecha están 2 botones de las actividades y 1 para descargar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Act1.btn Act2.btn desc.btn	

Tabla Nº 71. Sinopsis del Guión: Actividades Resueltas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Información Complementaria	En esta pantalla se muestra la Información complementaria del Tema 1. En la parte central se visualiza 5 botones para descargar la información		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	1.rar.btn 2.rar.btn 3.rar.btn 4.rar.btn 5.rar.btn	

Tabla Nº 72. Sinopsis del Guión: Información complementaria

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Animaciones	En esta pantalla se muestra las animaciones del		

	Tema 3. En la parte central se visualiza 6 botones para las animaciones		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Animación1.btn Animación2.btn Animación3.btn Animación4.btn	

Tabla Nº 73. Sinopsis del Guión: Animaciones

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 3 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema Nº 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 74. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº3 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 75. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	
--	----------------	---	--

Tabla N° 76. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 77. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el		

	numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 78. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 79. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 80. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	
--	----------------	---	--

Tabla N° 81. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 3 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 82. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°3 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 3 Calificación	En esta pantalla se muestra la calificación final de la Evaluación del Tema N°3, en la pantalla se encuentra		

	la puntuación, puntuación máx. Preguntas correctas, numero de preguntas, precisión, numero de intentos de prueba, en la parte inferior están 2 botones con opciones de continuar y revisar prueba.		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	continuar.btn revisar prueba.btn	

Tabla Nº 83. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº3 - Calificación

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Presentación Tema 4	En esta pantalla se muestra la Presentación del Tema. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo Volver, un botón Menú; y el botón ingresar está en la parte inferior		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	

	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Volver.btn Inicio.btn Ingresar.btn	Sonido

Tabla N° 84. Sinopsis del Guión: Presentación Tema 4

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Instrumentación de Programas	En esta pantalla se muestra contenido del tema. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos texto acerca del tema En el lado izquierdo están botones del contenido del cuarto tema. En el lado derecho están 4 botones para distintas opciones; el botón Menú está en la parte inferior derecha		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	java1.btn java 2.btn java 3.btn	

		java 4.btn java 4.btn java 4.btn Videos.btn Actividades.btn Animaciones.btn Evaluaciones.btn Inicio.btn	Sonido
--	--	--	--------

Tabla Nº 85. Sinopsis del Guión: Instrumentación de Programas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Videos Tema 4	En esta pantalla se muestran los videos del Tema 4. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro tenemos el reproductor de videos En el lado derecho están los botones de los videos, un botón Regresar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Regresar.btn	

Tabla Nº .86 Sinopsis del Guión: Videos tema 4

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Tema 4	En esta pantalla se muestran las actividades del Tema 4. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro están 3 botones: actividades propuestas, actividades resueltas, información complementaria En el lado derecho está un botón Regresar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Actiresueltas4.btn ActiPropuestas4.btn Inforcomplemen4.btn Regresar.btn	

Tabla Nº 87. Sinopsis del Guión: Actividades tema 4

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Propuestas	En esta pantalla se muestran las actividades propuestas del Tema4. En la parte izquierda se visualiza varias		

	opciones del contenido de la actividad propuesta, 1 botón de acceso directo a jcreator, y 3 botones para descargar		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Act1.btn Act2.btn Jcreator.btn word.btn pdf.btn swf.btn	

Tabla Nº 88. Sinopsis del Guión: Actividades Propuestas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Actividades Resueltas	En esta pantalla se muestran las actividades resueltas del Tema 2. En la parte izquierda se visualiza el contenido de la actividad, a la derecha están 5 botones de las actividades, 1 botón de acceso directo a jcreator, y 3 botones para descargar		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Act1.btn Act2.btn	

		Act3.btn Act4.btn Act5.btn jcreator.btn word.btn pdf.btn swf.btn	
--	--	--	--

Tabla Nº 89. Sinopsis del Guión: Actividades Resueltas

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Información Complementaria	En esta pantalla se muestra la Información complementaria del Tema 4. En la parte central se visualiza 18 botones para descargar la información		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	1.rar.btn 2.rar.btn 3.rar.btn 4.rar.btn 5.rar.btn 6.rar.btn 7.rar.btn 8.rar.btn 9.rar.btn 10.rar.btn	

		11.rar.btn 12.rar.btn 13.rar.btn 14.rar.btn 15.rar.btn 16.rar.btn 17.rar.btn 18.rar.btn	
--	--	--	--

Tabla Nº 90. Sinopsis del Guión: Información complementaria

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Animaciones	En esta pantalla se muestra las animaciones del Tema 4. En la parte central se visualiza 3 botones para las animaciones		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Animación1.btn Animación2.btn Animación3.btn	

Tabla Nº 91. Sinopsis del Guión: Animaciones

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 4 Verdadero/Falso	En esta pantalla se muestra el titulo de Evaluación del Tema Nº 4 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4		

	botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 92. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº4 Verdadero/Falso

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 4 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema Nº 4 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 93. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº4 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 4 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla N° 94. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema N°4 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema N° 4 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	
--	----------------	---	--

Tabla Nº 95. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº4 Opción Múltiple

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 4 Respuesta Corta	En esta pantalla se muestra el título de Evaluación del Tema Nº 4 y el tipo de pregunta , en la parte inferior izquierda el numero de pregunta, en la parte inferior derecha están 4 botones con diferentes opciones de la pregunta		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	borrar.btn atras.btn omitir.btn enviar.btn	

Tabla Nº 96. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº4 Respuesta Corta

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Evaluación Tema Nº 4 Calificación	En esta pantalla se muestra la calificación final de la Evaluación del Tema Nº4, en la pantalla se encuentra la puntuación, puntuación máx.		

	Preguntas correctas, numero de preguntas, precisión, numero de intentos de prueba, en la parte inferior están 2 botones con opciones de continuar y revisar prueba.		
	<i>Imágenes animadas</i>		
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	continuar.btn revisar prueba.btn	

Tabla Nº 97. Sinopsis del Guión: Evaluación Tema Nº4 - Calificación

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Biblioteca	En esta pantalla se muestran los temas de la asignatura. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el lado izquierdo esta los temas En el lado derecho están los botones de los temas para descargar ya sea en formato pdf y word, además de el botón Menú		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	

	<i>Botones</i>	Tema1pdf.btn Tema2pdf.btn Tema3pdf.btn Tema4pdf.btn Tema1word.btn Tema2word.btn Tema3word.btn Tema4word.btn Menu.btn	
--	----------------	--	--

Tabla Nº .98. Sinopsis del Guión: Biblioteca

Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Glosario	En esta pantalla se muestra el glosario. En la parte superior se encuentra un texto animado U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología, un texto animado EVA Programación I; en el centro están varios botones que dan la opción de elegir cualquier letra y al hacerlo se visualizara más abajo En el lado derecho está un botón Menu		
	<i>Imágenes animadas</i>	Baner.swf	
	<i>Imágenes Fijas</i>	Fondo.png	
	<i>Botones</i>	Menú.btn	

Tabla Nº 99. Sinopsis del Guión: Glosario

I.1.3.2.2.3. DESCRIPCIÓN POR PANTALLA

Pantalla de Presentación	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo Presentacion.swf: (Imagen animada) Actúa como presentación del entorno: texto animado e imágenes animadas
Sonido	presentación.mp3: (Sonido de fondo) Se reproduce solo una vez hasta que termina la presentación click.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al presionar el botón
Texto	
Acción	Ingresar.btn: (Presionado) Reproduce sonido click.mp3 y lleva a la pantalla Menú Principal

Tabla N° 100. Descripción: Pantalla Presentación

Pantalla Menú Principal	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I presentación.swf: (grafico animado) Actúa como botón lecciones.swf: (grafico animado) Actúa como botón biblioteca.swf: (grafico animado) Actúa como botón glosario.swf: (grafico animado) Actúa como botón
Sonido	sonidosiguiente: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón

Texto	
Acción	Presentación.btn (presionado) Ingresa a la presentación del entorno lecciones.btn: (presionado) Ingresa a las lecciones del contenido biblioteca.btn: (presionado) Ingresa a la biblioteca donde están los temas del contenido glosario.swf: (grafico animado) Ingresa al glosario de términos del contenido salir.btn: (Presionado) sale del sistema

Tabla Nº 101. Descripción: Pantalla Menú Principal

Pantalla Presentación de la Asignatura	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Atrás.mp3(sonido del botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	Texto.txt (texto animado) Explica el objetivo de la asignatura
Acción	siguiente.btn (presionado) Ingresa a la presentación de la asignatura

	atrás.btn (presionado) Regresa a la pantalla anterior
	inicio.btn (presionado) Regresa al menú principal

Tabla Nº 102. Descripción: Pantalla Presentación de la Asignatura

Pantalla Programa del Curso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I programa_docente.swf: (texto .swf)
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	botonpdf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf botonword.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato word inicio.btn (presionado) se va al menú principal

Tabla Nº 103. Descripción: Pantalla Programa del Curso

Pantalla Menú Temas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el

	botón Beep.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de los temas
Texto	Texto.txt: (texto) EVA Programación I
Acción	Tema1.btn: (presionado) Ingresa al tema "Conceptos Fundamentales" Tema2.btn: (presionado) Ingresa al tema "Elementos de la Programación " Tema3.btn: (presionado) Ingresa al tema "Programación Orientada a Objetos" Tema4.btn: (presionado) Ingresa al tema "Instrumentación de Programas" inicio.btn (presionado) se va al menú principal

Tabla N° 104. Descripción: Pantalla Menú Temas

Pantalla Presentación Tema 1	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Beep.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón ingresar y el botón volver

Texto	Texto.txt (texto animado) EVA Programación I
Acción	ingresar.btn (presionado) Ingresa al contenido del tema 1 atrás.btn (presionado) Regresa al Menú de Temas inicio.btn (presionado) Ingresa al Menú Principal

Tabla N° 105. Descripción: Pantalla Presentación Tema 1

Pantalla Conceptos Fundamentales 1	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Beep.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de videos, actividades, animaciones y evaluación
Texto	Texto.txt (texto) Conceptos Fundamentales
Acción	Concepto1.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla "Lenguajes de Programación" Concepto2.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla "Clasificación de los Lenguajes de Programación" Concepto3.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla " Traductor de los Lenguajes de Programación" Concepto4.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla "Sistemas Operativos" Concepto5.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla "Técnicas de Programación" Videos.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra los videos del tema Actividades.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se

	encuentra las actividades del tema Animaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las animaciones del tema Evaluaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las evaluaciones del tema inicio.btn (presionado) Regresa al Menú Temas
--	---

Tabla Nº 106. Descripción: Pantalla Conceptos Fundamentales 1

Pantalla Videos Tema 1	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	Videot1.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla Nº 107. Descripción: Pantalla Videos Tema 1

Pantalla Actividades Tema 1	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Buton32.mp3:(Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre

	los botones de las actividades
Texto	
Acción	Actiresueltas1.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades resueltas ActiPropuestas1.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades propuestas Inforcomplemen.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de la Información Complementaria del tema atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla N° 108. Descripción: Pantalla Actividades Tema 1

Pantalla Actividades Propuestas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de descarga
Texto	Texto.txt: (texto) Actividad Propuesta
Acción	word.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato Word la actividad 1 pdf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en

	formato pdf la actividad 1 swf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato swf la actividad 1 atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior
--	--

Tabla Nº 109. Descripción: Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Información complementaria	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	Texto.txt: (texto) Información Complementaria
Acción	1.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 2.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 3.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 4.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 5.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida

Tabla Nº 110. Descripción: Pantalla Información Complementaria

Pantalla Animaciones	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	
Acción	Animación1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 1 Animación2.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 2 Animación3.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 3 Animación4.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 4

Tabla N° 111. Descripción: Pantalla Animaciones

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la

	pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	---

Tabla N° 112. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

	enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	---

Tabla N° 113. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 114. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Respuesta Corta	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 115. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Respuesta Corta

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	

Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--------	--

Tabla N° 116. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Respuesta Corta	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la

	siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	---

Tabla Nº 117. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 1 Respuesta Corta

Pantalla Evaluación Tema Nº 1 Respuesta Corta	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla Nº 118. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 1 Respuesta Corta

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 119. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	

Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--------	--

Tabla N° 120 Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

	omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	--

Tabla N° 121. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 122. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 1 Calificación	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la pantalla de menú temas. Revisar prueba.btn (presionado) Actúa como botón para revisar los resultados de la prueba

Tabla N° 123. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 1 Calificación

Pantalla Presentación Tema 2	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Beep.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón ingresar y el botón volver
Texto	Texto.txt (texto animado) EVA Programación I
Acción	ingresar.btn (presionado) Ingresa al contenido del tema 2 atrás.btn (presionado) Regresa al Menú de Temas inicio.btn (presionado) Ingresa al Menú Principal

Tabla N° 124. Descripción: Pantalla Presentación Tema 2

Pantalla Elementos de Programación	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	Concepto1.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "Planteamiento del Problema" Concepto2.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "Algoritmo" Concepto3.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla " Prueba de Escritorio" Concepto4.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "Ejercicios" Videos.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra los videos del tema Actividades.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las actividades del tema Animaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las animaciones del tema Evaluaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las evaluaciones del tema inicio.btn (presionado) se va al Menú Temas

Tabla Nº 125. Descripción: Pantalla Elementos de Programación

Pantalla Videos Tema 2	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S

	Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	Videot2.btn (presionado) se visualiza el video seleccionado

Tabla Nº 126. Descripción: Pantalla Videos Tema 2

Pantalla Actividades Tema 2	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Buton32.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de las actividades.
Texto	
Acción	Actiresueltas2.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades resueltas ActiPropuestas2.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades propuestas Inforcomplemen2.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de la Información Complementaria del tema atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla Nº 127. Descripción: Pantalla Actividades Tema 2

Pantalla Actividades Propuestas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de descarga
Texto	Texto.txt: (texto) Actividad Propuesta
Acción	word.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato Word la actividad 1 pdf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf la actividad 1 swf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato swf la actividad 1 atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla Nº 128. Descripción: Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Actividades Resueltas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el

	botón Sound 24.mp3:(Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de descarga
Texto	Texto.txt: (texto) Actividad Resuelta
Acción	Act1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad DFD.btn (presionado) Actúa como acceso directo al DFD desc.btn (presionado) Actúa como botón para descargar

Tabla N° 129. Descripción: Pantalla Actividades Resueltas

Pantalla Información complementaria	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	Texto.txt: (texto) Información Complementaria
Acción	1.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 2.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 3.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida

	4.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 5.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 6.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 7.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 8.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida
--	--

Tabla N° 130. Descripción: Pantalla Información Complementaria

Pantalla Animaciones	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	
Acción	Animación1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 1 Animación2.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 2 Animación3.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 3 Animación4.btn (presionado) Actúa como botón para

	visualizar la animación 4 Animación5.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 5 Animación6.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 6
--	--

Tabla Nº 131. Descripción: Pantalla Animaciones

Pantalla Evaluación Tema Nº 2 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla Nº 132. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 2 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 2 Asociación	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 133. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 2 Asociación

Pantalla Evaluación Tema N° 2 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	

Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--------	--

Tabla N° 134. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 2 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 2 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

	omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	--

Tabla N° 135. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 2 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 2 Pregunta Secuencial	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 136. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 2 Pregunta Secuencial

Pantalla Evaluación Tema N° 2 Calificación	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la pantalla de menú temas. Revisar prueba.btn (presionado) Actúa como botón para revisar los resultados de la prueba

Tabla N° 137. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 2 Calificación

Pantalla Presentación Tema 3	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Beep.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón ingresar y el botón volver
Texto	Texto.txt (texto) EVA Programación I
Acción	ingresar.btn (presionado) Ingresa al contenido del tema 3 atrás.btn (presionado) Regresa al Menú de Temas inicio.btn (presionado) Ingresa al Menú Principal

Tabla N° 138. Descripción: Pantalla Presentación Tema 3

Pantalla Programación Orientada a Objetos	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	Concepto1.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla "Introducción a la Programación Orientada a Objetos" Concepto2.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla "Clases, atributos, métodos y relaciones" Videos.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra los videos del tema Actividades.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las actividades del tema Animaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las animaciones del tema Evaluaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las evaluaciones del tema inicio.btn (presionado) Regresa al Menú Temas

Tabla N° 139. Descripción: Pantalla Programación Orientada a Objetos

Pantalla Videos Tema 3	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el

	botón
Texto	
Acción	atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla Nº 140. Descripción: Pantalla Videos Tema 3

Pantalla Actividades Tema 3	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Buton32.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de las actividades.
Texto	
Acción	Actiresueltas3.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades resueltas ActiPropuestas3.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades propuestas Inforcomplemen3.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de la Información Complementaria del tema atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla Nº 141. Descripción: Pantalla Actividades Tema 3

Pantalla Actividades Propuestas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de descarga
Texto	Texto.txt: (texto) Actividad Propuesta
Acción	Act1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad 1 Act2.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad 2 desc.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato la actividad seleccionada

Tabla Nº 142. Descripción: Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Actividades Resueltas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre

	los botones de descarga
Texto	Texto.txt: (texto) Actividad Propuesta
Acción	Act1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad 1 Act2.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad 2 desc.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato la actividad seleccionada

Tabla N° 143. Descripción: Pantalla Actividades Resueltas

Pantalla Información complementaria	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	Texto.txt: (texto) Información Complementaria
Acción	1.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 2.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 3.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida

	4.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 5.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida
--	---

Tabla N° 144. Descripción: Pantalla Información Complementaria

Pantalla Animaciones	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	
Acción	Animación1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 1 Animación2.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 2 Animación3.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 3 Animación4.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 4

Tabla N° 145. Descripción: Pantalla Animaciones

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	

Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 146. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta

	anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	---

Tabla N° 147. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la

	pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	--

Tabla Nº 148. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 3 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema Nº 3 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla Nº 149. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 3 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 150. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la

	pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	---

Tabla N° 151. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar

	cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	---

Tabla Nº 152. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 3 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema Nº 3 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla Nº 153. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 3 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoca al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 154 Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 3 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Calificación	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	

Acción	continuar.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la pantalla de menú temas. Revisar prueba.btn (presionado) Actúa como botón para revisar los resultados de la prueba
--------	--

Tabla Nº 155. Descripción: Pantalla Evaluación Tema Nº 3 Calificación

Pantalla Presentación Tema 4	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Beep.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón ingresar y el botón volver
Texto	Texto.txt (texto animado) EVA Programación I
Acción	ingresar.btn (presionado) Ingresa al contenido del tema 4 atrás.btn (presionado) Regresa al Menú de Temas inicio.btn (presionado) Ingresa al Menú Principal

Tabla Nº 156. Descripción: Pantalla Presentación Tema 4

Pantalla Instrumentación de Programas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I

Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	Concepto1.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "Lenguajes de Programación: Java" Concepto2.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "Esquema Básico de un programa" Concepto3.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla " Clases en java" Concepto4.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "Estructura de la clase" Concepto5.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "El cuerpo de los metodos" Concepto6.btn: (presionado)Ingresa a la pantalla "Instrucciones Fundamentales" Videos.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra los videos del tema Actividades.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las actividades del tema Animaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las animaciones del tema Evaluaciones.btn: (presionado) Ingresa a la pantalla donde se encuentra las evaluaciones del tema inicio.btn (presionado) se va al Menú Temas

Tabla Nº 157. Descripción: Pantalla Instrumentación de Programas

Pantalla Videos Tema 4	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I

Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla Nº 158. Descripción: Pantalla Videos Tema 4

Pantalla Actividades Tema 4	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Buton32.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de las actividades.
Texto	
Acción	Actiresueltas4.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades resueltas ActiPropuestas4.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de las Actividades propuestas Inforcomplemen4.btn (presionado) Ingresa a la pantalla de la Información Complementaria del tema atrás.btn (presionado) se va a la pantalla anterior

Tabla Nº 159. Descripción: Pantalla Actividades Tema 4

Pantalla Actividades Propuestas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Sound 24.mp3:(Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de descarga
Texto	Texto.txt: (texto) Actividad Propuesta
Acción	Act1.btn: (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad seleccionada. Act2.btn: (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad seleccionada. Jcreator.btn: (seleccionado) Actúa como botón para acceso directo al editor Jcreator word.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato Word la actividad pdf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf la actividad swf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato swf la actividad

Tabla Nº 160. Descripción: Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Actividades Resueltas	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón Sound 24.mp3:(Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones de descarga
Texto	Texto.txt: (texto) Actividad Resuelta
Acción	Act1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad Act2.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad Act3.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad Act4.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad Act5.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la actividad Jcreator.btn (presionado) Actúa como botón para acceso directo al editor Jcreator word.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato Word la actividad

	pdf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf la actividad swf.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato swf la actividad
--	---

Tabla Nº 161. Descripción: Pantalla Actividades Resueltas

Pantalla Información complementaria	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	Texto.txt: (texto) Información Complementaria
Acción	1.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 2.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 3.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 4.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 5.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 6.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en

	formato .rar la información escogida 7.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida 8.rar.btn (presionado) Actúa como botón para descargar en formato .rar la información escogida
--	---

Tabla Nº 162. Descripción: Pantalla Información Complementaria

Pantalla Animaciones	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	Sound 24.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre los botones
Texto	
Acción	Animación1.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 1 Animación2.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 2 Animación3.btn (presionado) Actúa como botón para visualizar la animación 3

Tabla Nº 163. Descripción: Pantalla Animaciones

Pantalla Evaluación Tema Nº 4 Verdadero/Falso	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	

Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 164. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 4 Verdadero/Falso

Pantalla Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta

	anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	---

Tabla N° 165. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la

	pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios
--	--

Tabla N° 166. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoco al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 167. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 4 Opción Múltiple

Pantalla Evaluación Tema N° 3 Respuesta Corta	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	
Acción	borrar.btn (presionado) Actúa como botón para borrar si se equivoca al responder, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios atras.btn (presionado) Actúa como botón para retroceder a la pantalla anterior, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la siguiente pantalla con su respectiva pregunta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios enviar.btn (presionado) Actúa como botón para enviar la pregunta ya resuelta, si al enviar la respuesta vuelve a la pregunta anterior no se puede realizar cambios

Tabla N° 168. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 4 Respuesta Corta

Pantalla Evaluación Tema N° 4 Calificación	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo
Sonido	
Texto	

Acción	omitir.btn (presionado) Actúa como botón para seguir a la pantalla de menú temas. Revisar prueba.btn (presionado) Actúa como botón para revisar los resultados de la prueba
--------	---

Tabla N° 169. Descripción: Pantalla Evaluación Tema N° 4 Calificación

Pantalla Biblioteca	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	Tema1pdf.btn: (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf Tema2pdf.btn: (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf Tema3pdf.btn: (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf Tema4pdf.btn: (presionado) Actúa como botón para descargar en formato pdf Tema1word.btn: (presionado) Actúa como botón para descargar en formato word Tema2word.btn: (presionado) Actúa como botón para descargar en formato word Tema3word.btn: (presionado) Actúa como botón para

	descargar en formato word Tema4word.btn: (presionado) Actúa como botón para descargar en formato word inicio.btn (presionado) Regresa al Menú Principal
--	--

Tabla N° 170. Descripción: Pantalla biblioteca

Pantalla Glosario	
Imagen y Movie	Fondo.png: (Imagen estática) Imagen de fondo baner.swf: (Imagen animada) texto animado: U.A.J.M.S Facultad de Ciencias y Tecnología y EVA Programación I
Sonido	Next.mp3: (Sonido de botón) Se reproduce al pasar sobre el botón
Texto	
Acción	A.btn (presionado) Se visualiza en la misma pantalla el significado de algunos términos con la letra elegida B.btn (presionado) Se visualiza en la misma pantalla el significado de algunos términos con la letra elegida C.btn (presionado) Se visualiza en la misma pantalla el significado de algunos términos con la letra elegida D.btn (presionado) Se visualiza en la misma pantalla el significado de algunos términos con la letra elegida E.btn (presionado) Se visualiza en la misma pantalla el significado de algunos términos con la letra elegida inicio.btn (presionado) Regresa al Menú Principal

Tabla N° 171. Descripción: Pantalla Glosario

I.1.3.2.2.4. DIAGRAMA DE PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO MULTIMEDIA (DPD)

PANTALLA1: PRESENTACIÓN



Figura N° 6 Pantalla Presentación

PANTALLA 2: MENÚ PRINCIPAL

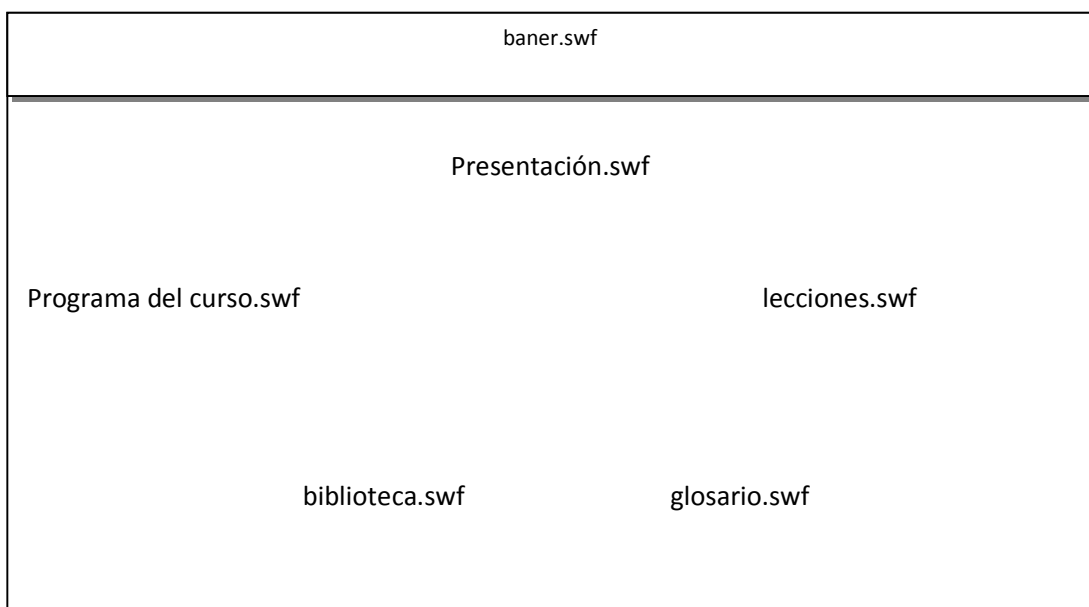


Figura N° 7 Pantalla Menú Principal

PANTALLA 3: PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

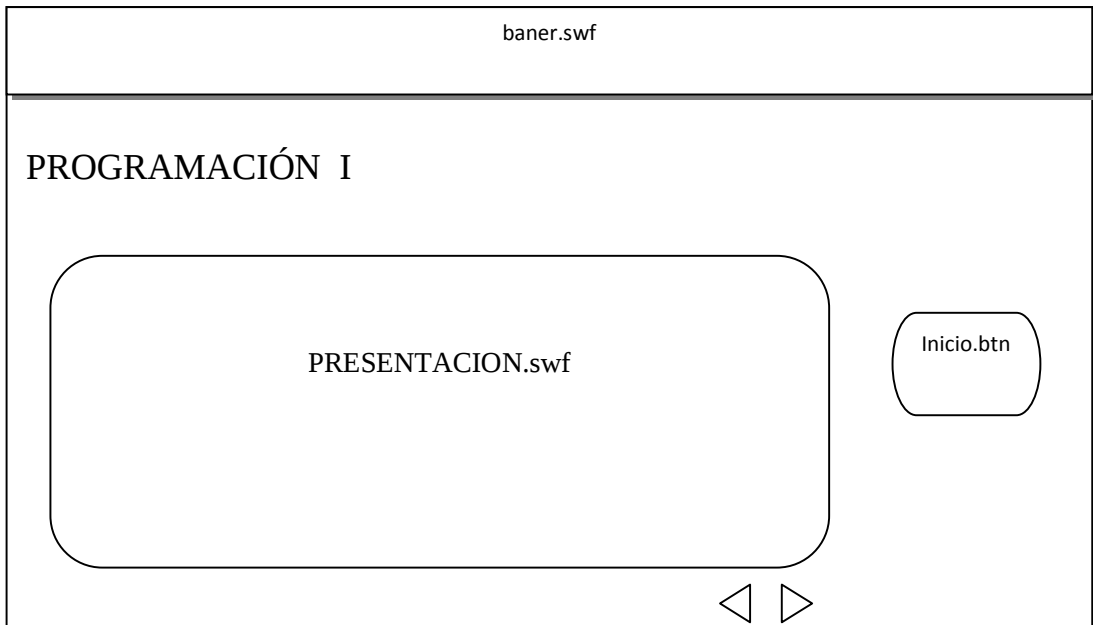


Figura N° 8 Pantalla Presentación de la Materia

PANTALLA 4: PROGRAMA DEL CURSO

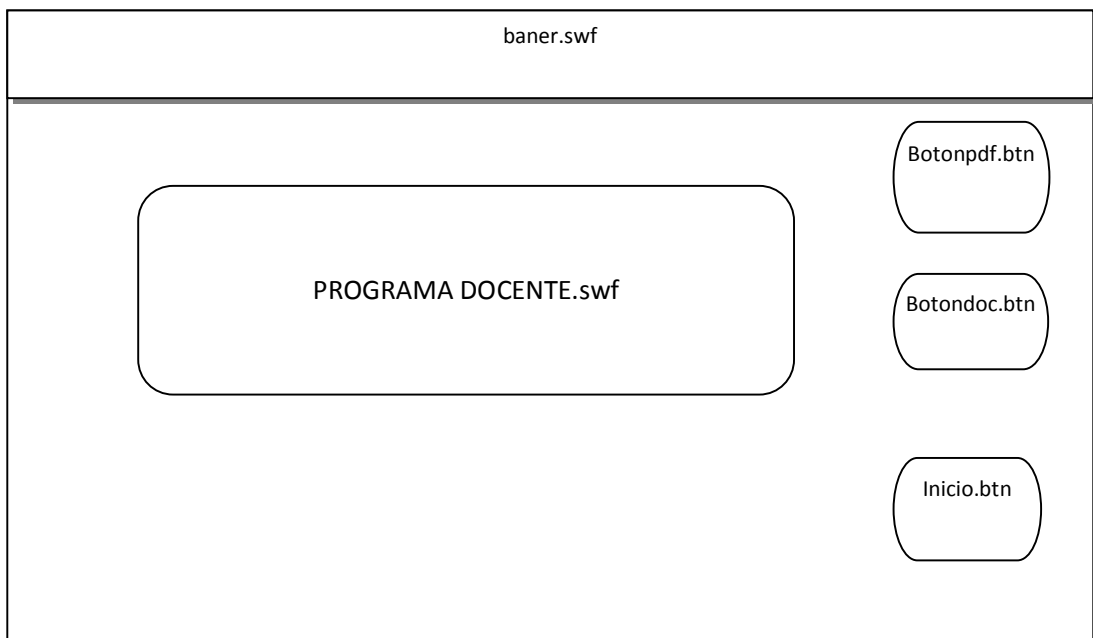


Figura N° 9 Pantalla Programa del Curso

PANTALLA 5: MENÚ TEMAS

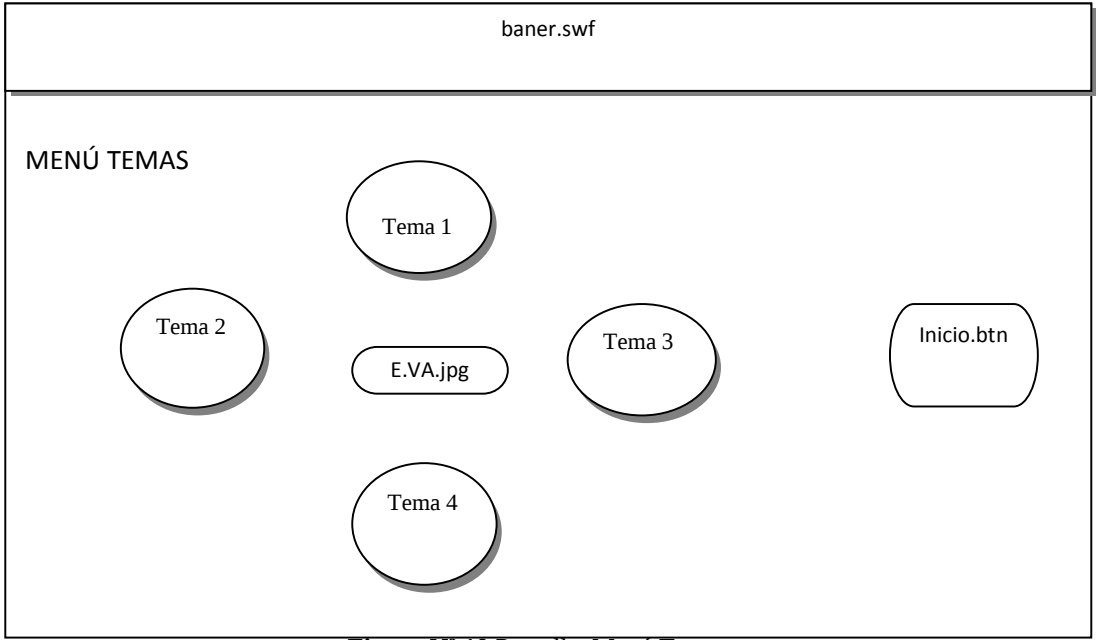


Figura N° 10 Pantalla Menú Temas

PANTALLA 6: PRESENTACIÓN TEMA 1

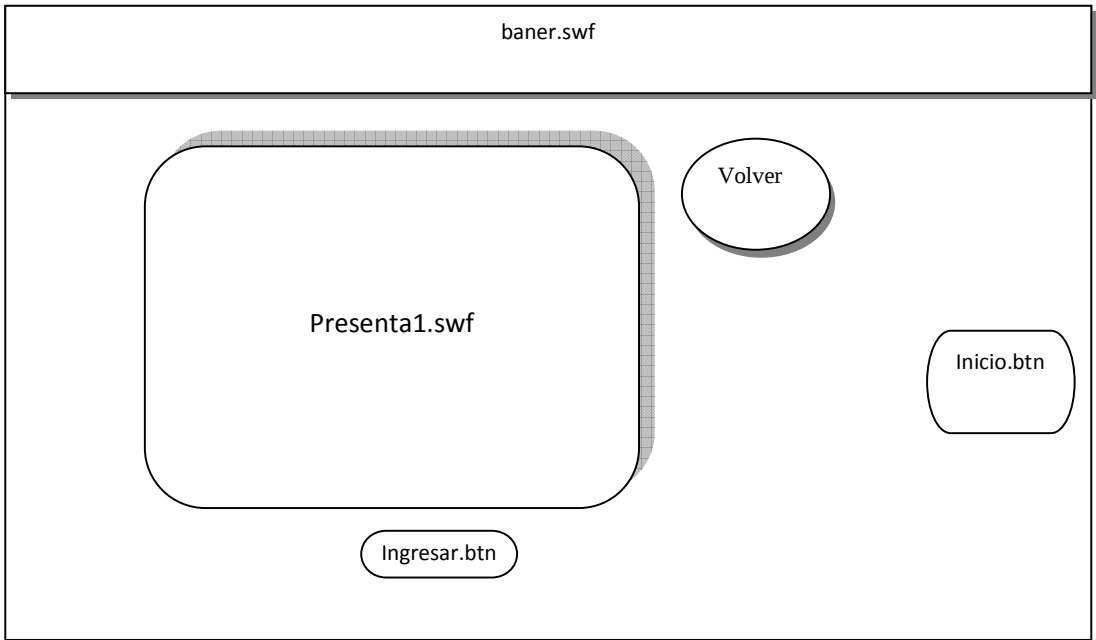


Figura N° 11 Pantalla Presentación Tema 1

PANTALLA 7: CONCEPTOS FUNDAMENTALES1

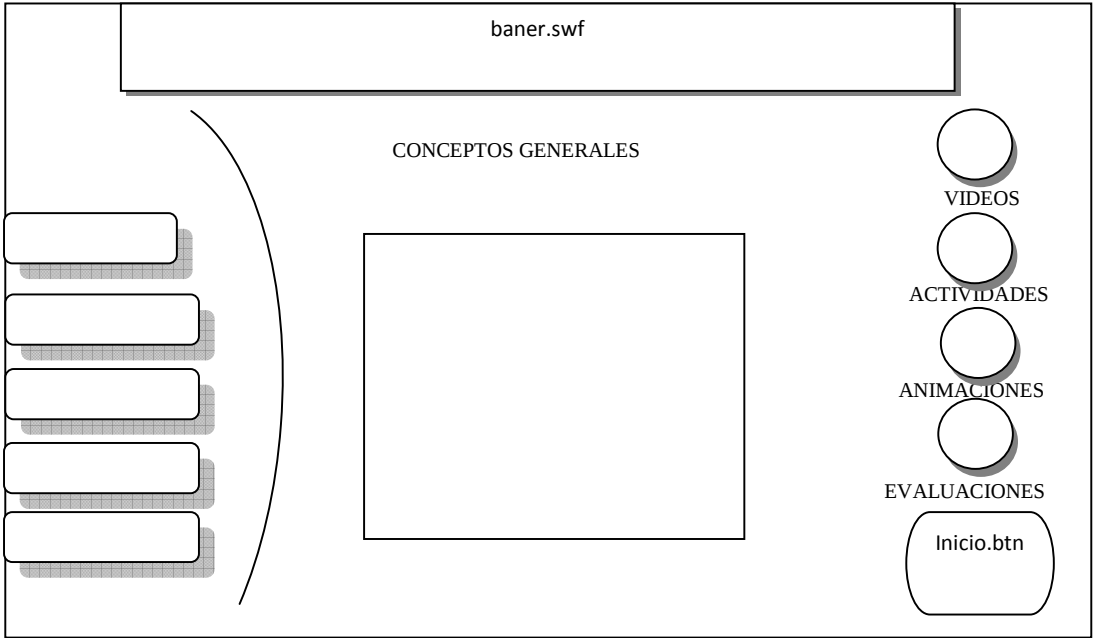


Figura N° 12 Pantalla Conceptos Fundamentales1

PANTALLA 8: VIDEOS TEMA 1

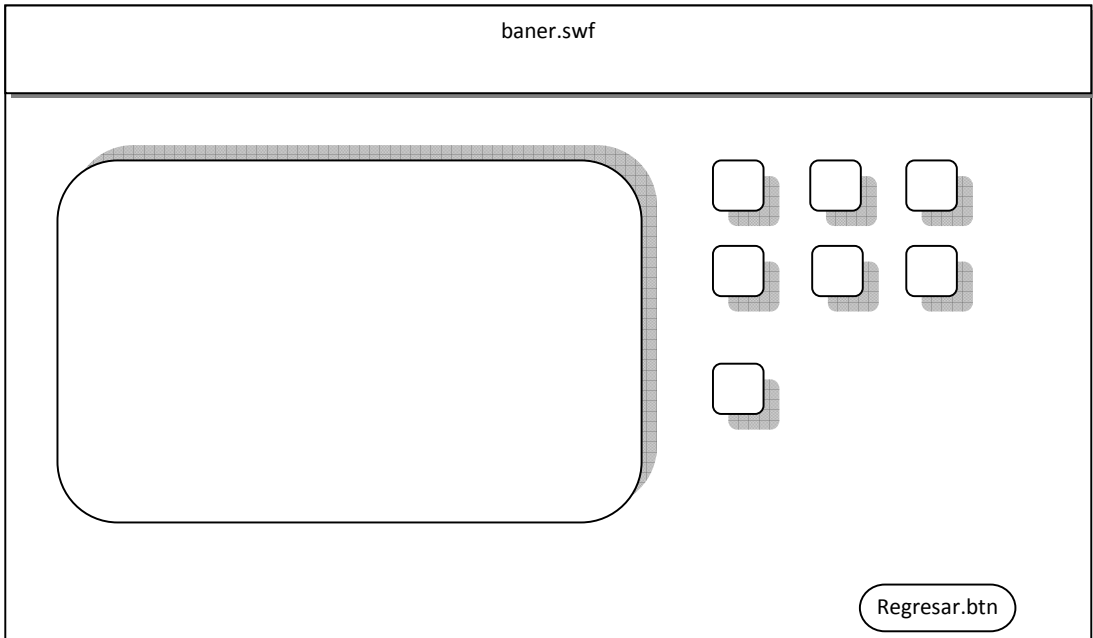
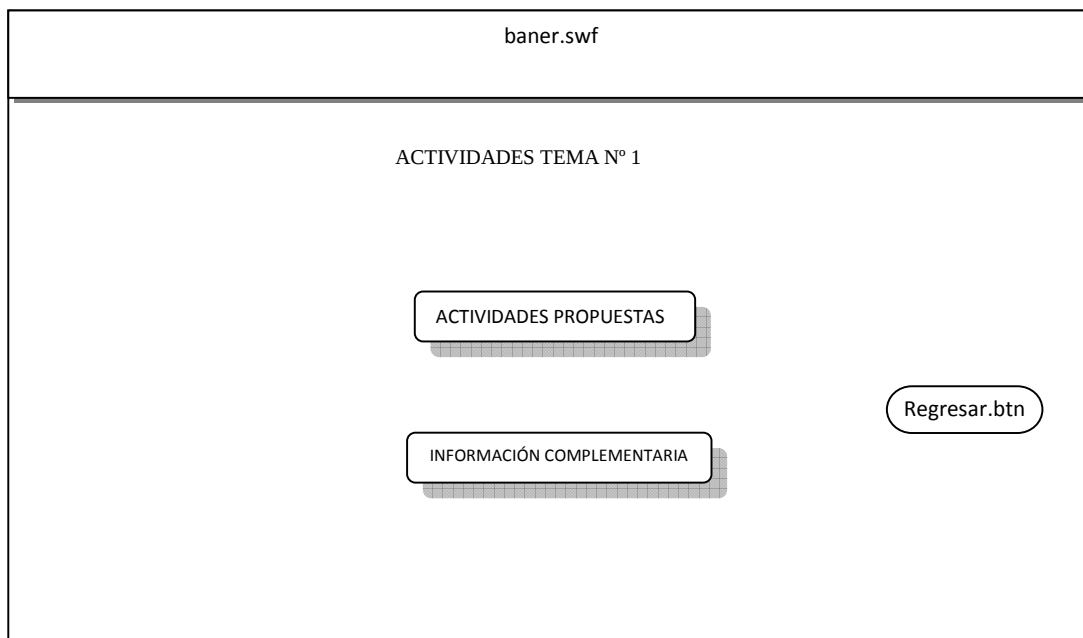
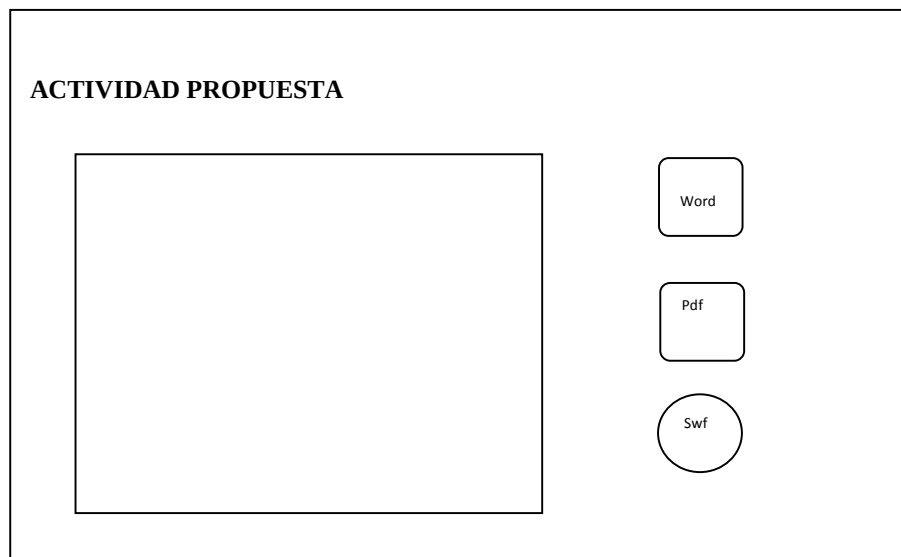


Figura N° 13 Pantalla Videos Tema 1

PANTALLA 9: ACTIVIDADES TEMA N° 1**Figura N° 14** Pantalla Actividades**PANTALLA 10: ACTIVIDADES PROPUESTAS****Figura N° 15** Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 11: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA TEMA N°1

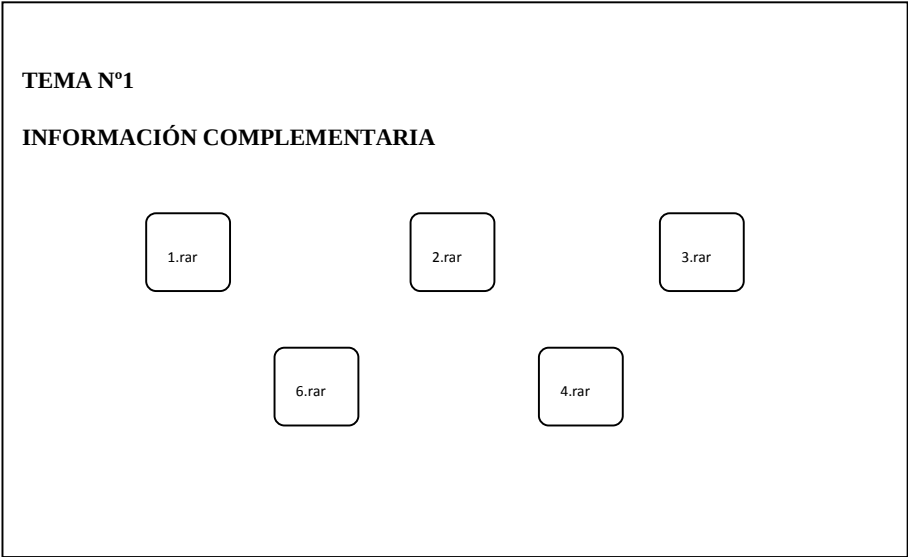


Figura N° 16 Pantalla Información Complementaria

PANTALLA 12: ANIMACIONES

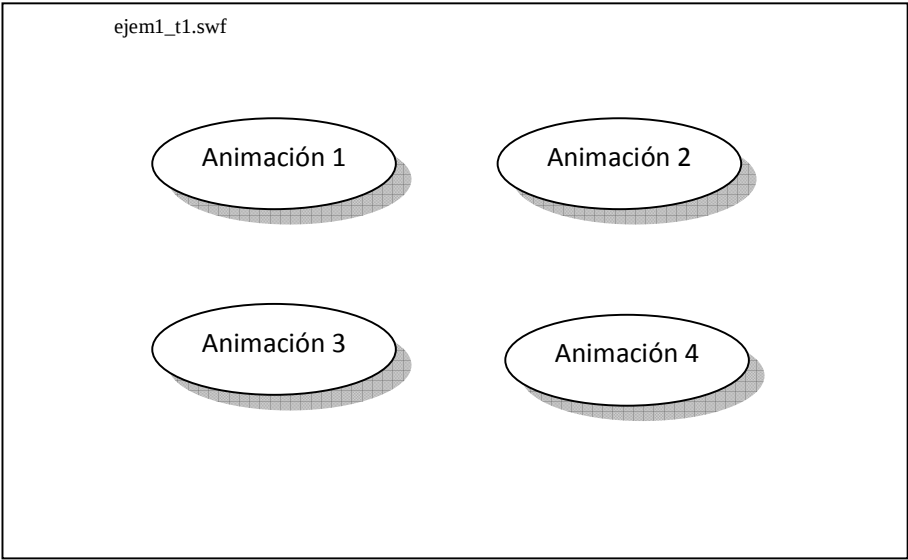


Figura N° 17 Pantalla Animaciones

PANTALLA 13: ANIMACIÓN N°1

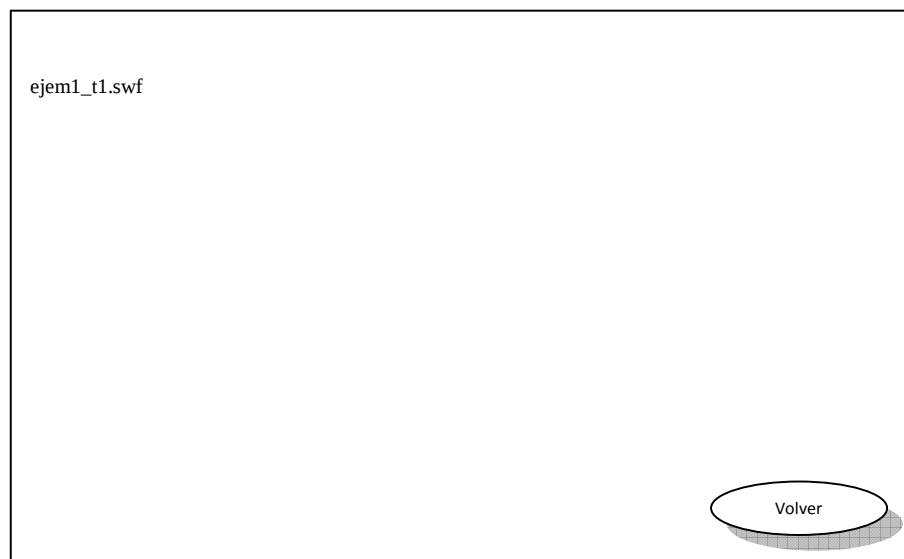


Figura N° 18 Pantalla Animación N°1

PANTALLA 14: ANIMACIÓN N°2

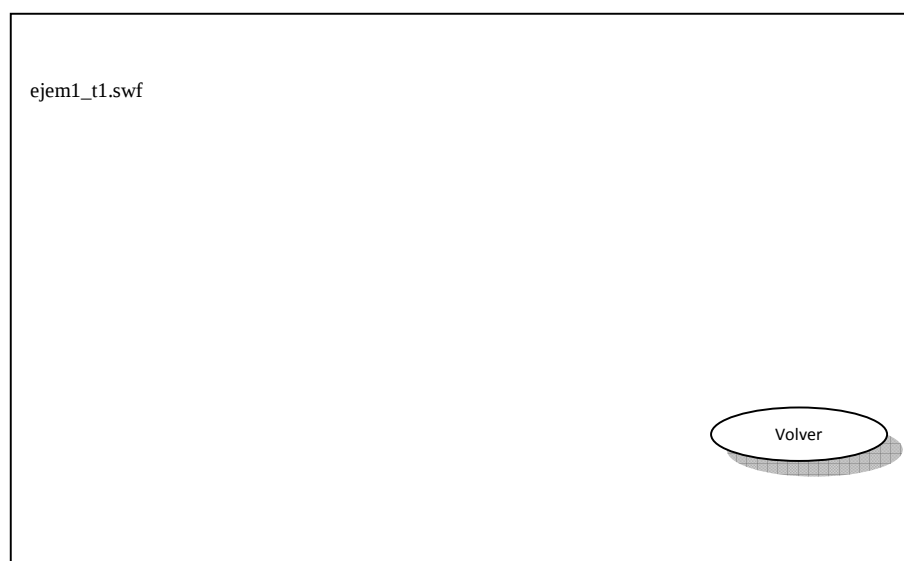


Figura N° 19 Pantalla Animación N°2

PANTALLA 15: ANIMACIÓN N°3



Figura N° 20 Pantalla Animación N°3

PANTALLA 16: ANIMACIÓN N°4



Figura N° 21 Pantalla Animación N°4

PANTALLA 17: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - VERDADERO/FALSO

EVALUACIÓN TEMA N°1

VERDADERO/FALSO

Pregunta 1 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 22 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Verdadero/Falso

PANTALLA 18: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 2 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 23 Pantalla Evaluación Tema N°1- Opción Múltiple

PANTALLA 19: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - VERDADERO/FALSO

VERDADERO/FALSO

Pregunta 3 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 24 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Verdadero/Falso

PANTALLA 20: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - RESPUESTA CORTA

RESPUESTA CORTA

Pregunta 4 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 25 Pantalla Evaluación Tema N°1 -Respuesta Corta

PANTALLA 21: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 5 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 26 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Opción Múltiple

PANTALLA 22: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - RESPUESTA CORTA

RESPUESTA CORTA

Pregunta 6 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 27 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Respuesta Corta

PANTALLA 23: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - RESPUESTA CORTA

RESPUESTA CORTA

Pregunta 7 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 28 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Respuesta Corta

PANTALLA 24: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - VERDADERO/FALSO

VERDADERO/FALSO

Pregunta 8 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 29 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Verdadero/Falso

PANTALLA 25: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - VERDADERO/FALSO

VERDADERO/FALSO

Pregunta 9 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 30 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Verdadero/Falso

PANTALLA 26: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 10 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 31 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Opción Múltiple

PANTALLA 27: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 11 de 11

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 32 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Opción Múltiple

PANTALLA 28: EVALUACIÓN TEMA N° 1 - CALIFICACIÓN

Su puntuación

Puntuación max

Preguntas correctas

Número de preguntas

Precisión

Numero de intentos de prueba

Continuar.btn

Revisar Prueba.btn

Figura N° 33 Pantalla Evaluación Tema N°1 - Calificación

PANTALLA 29: PRESENTACIÓN TEMA 2

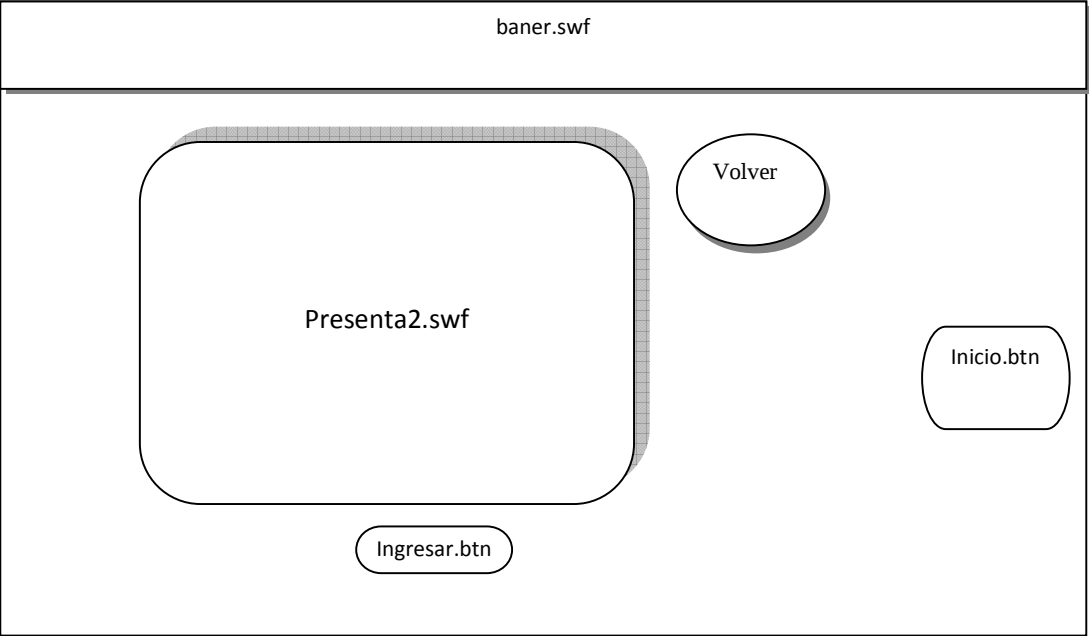


Figura N° 34 Pantalla Presentación Tema 2

PANTALLA 30: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN

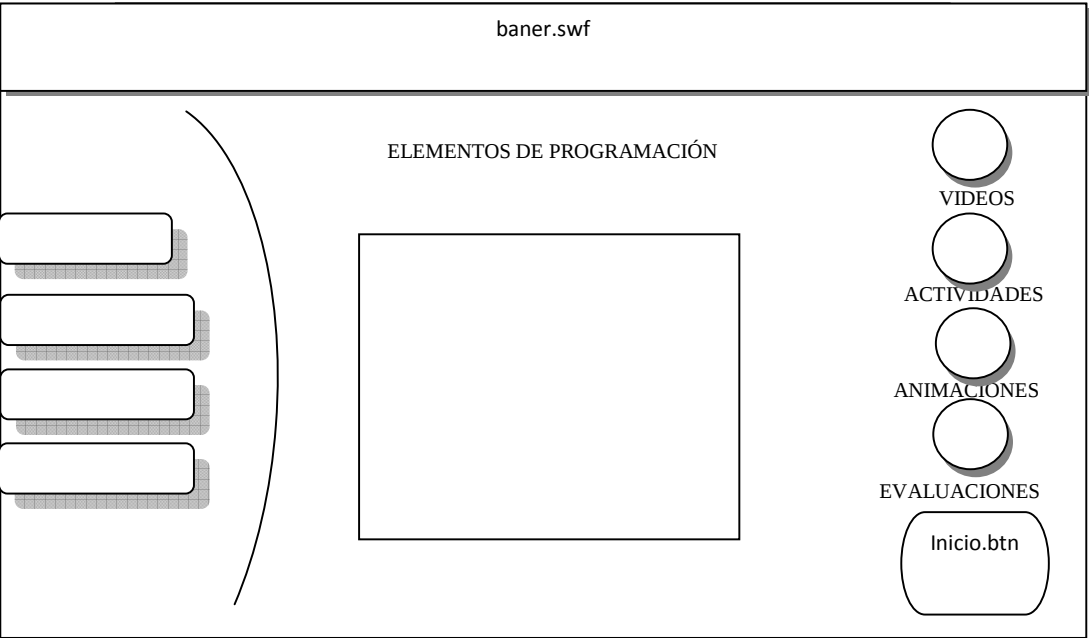


Figura N° 35 Pantalla Elementos de Programación

PANTALLA 31: VIDEOS TEMA 2

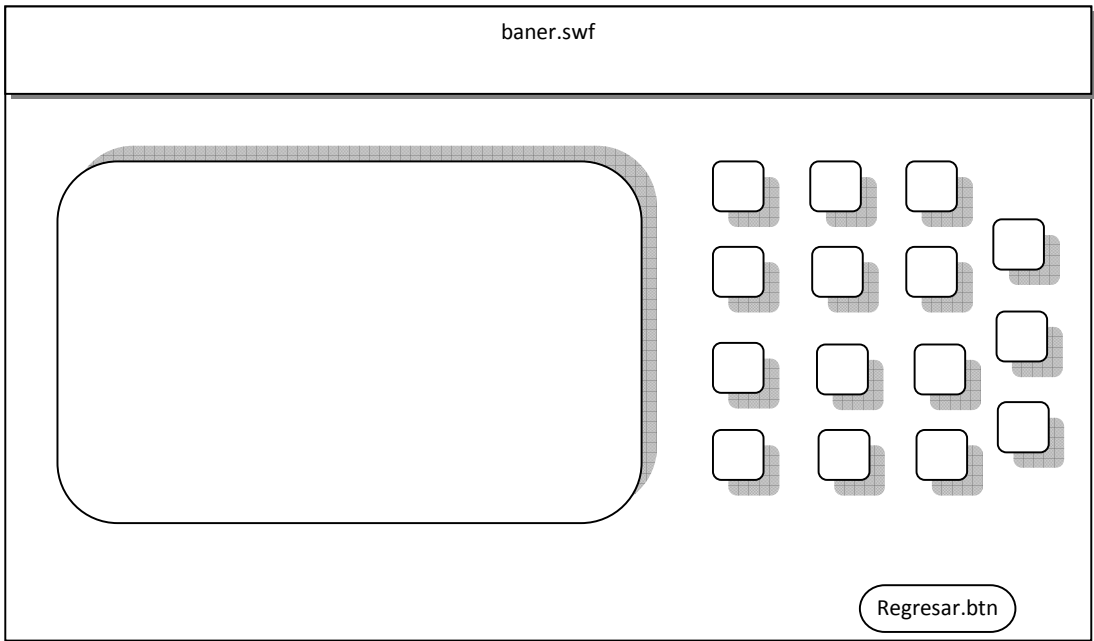


Figura N° 36 Pantalla Videos Tema 2

PANTALLA 32: ACTIVIDADES TEMA 2

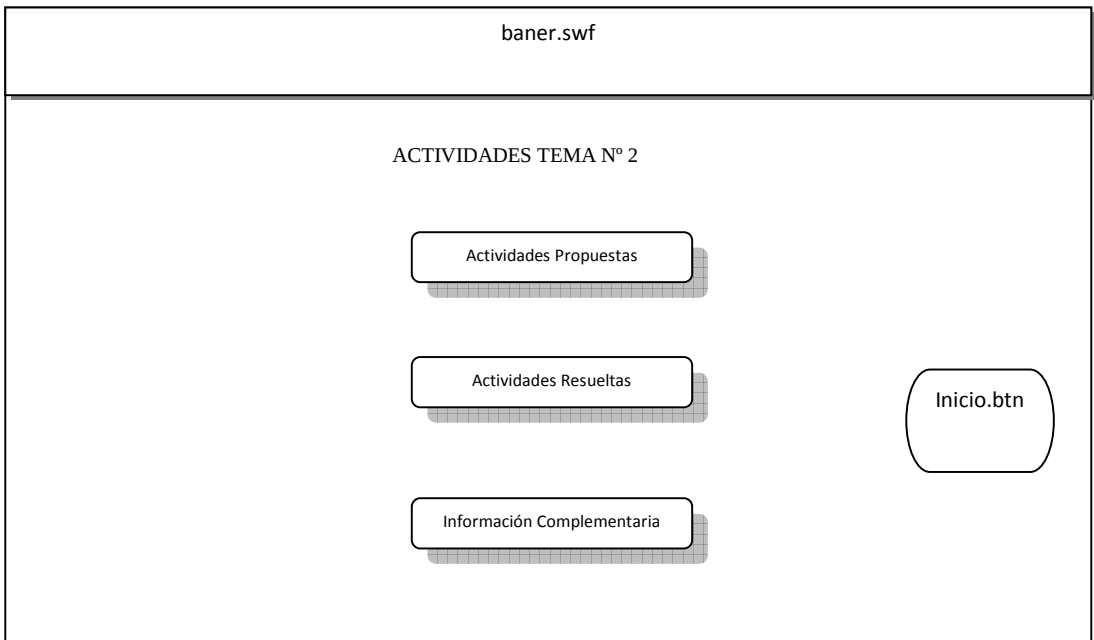


Figura N° 37 Pantalla Actividades

PANTALLA 33: ACTIVIDADES PROPUESTAS

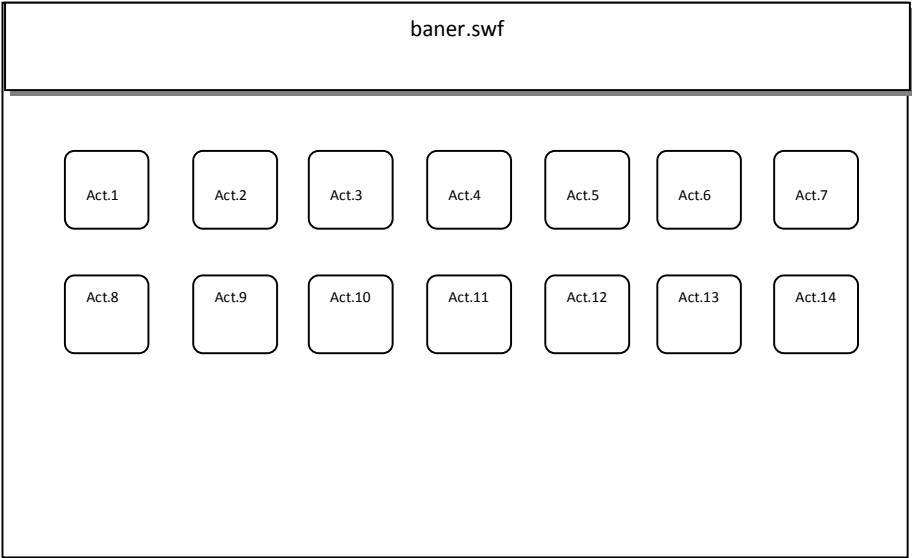


Figura N° 38 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 34: ACTIVIDADES PROPUESTAS

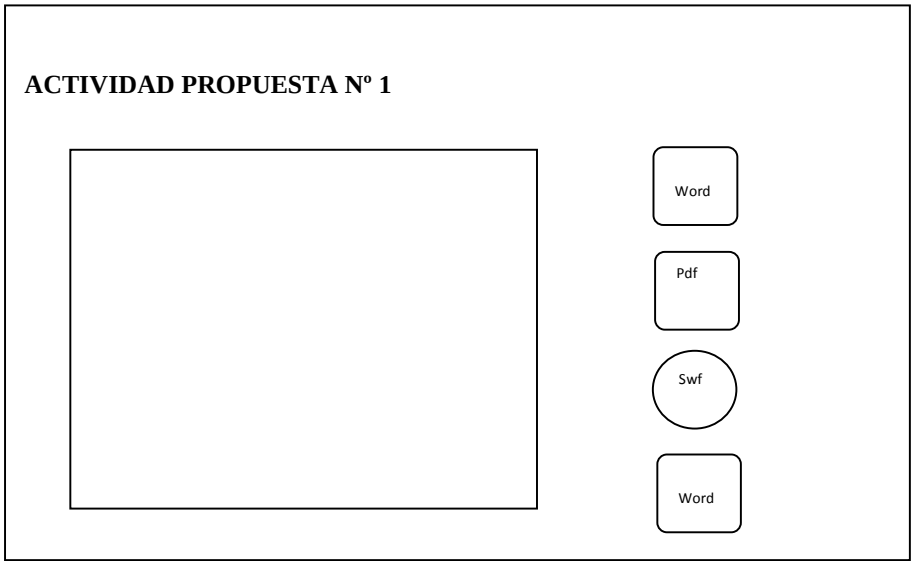


Figura N° 39 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 35: ACTIVIDADES RESUELTAS

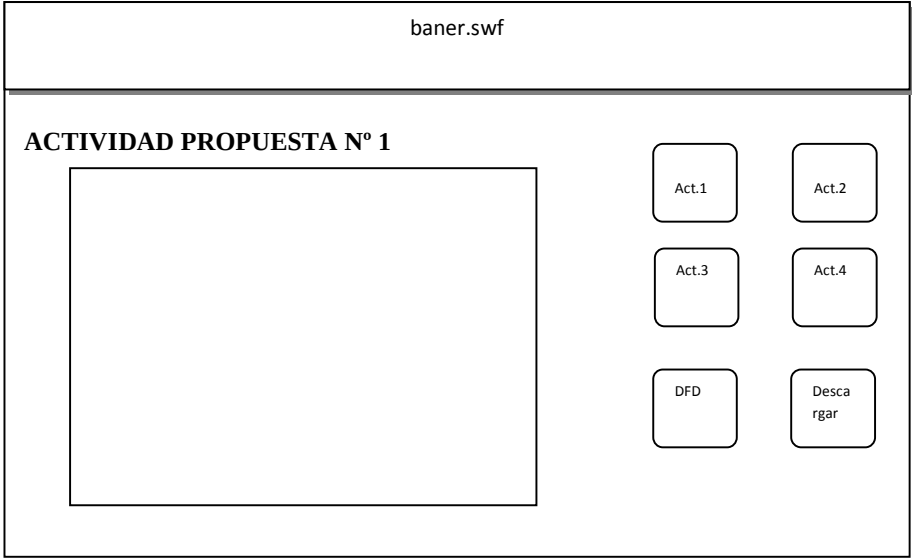


Figura N° 40 Pantalla Actividades Resueltas

PANTALLA 36: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA TEMA N°2

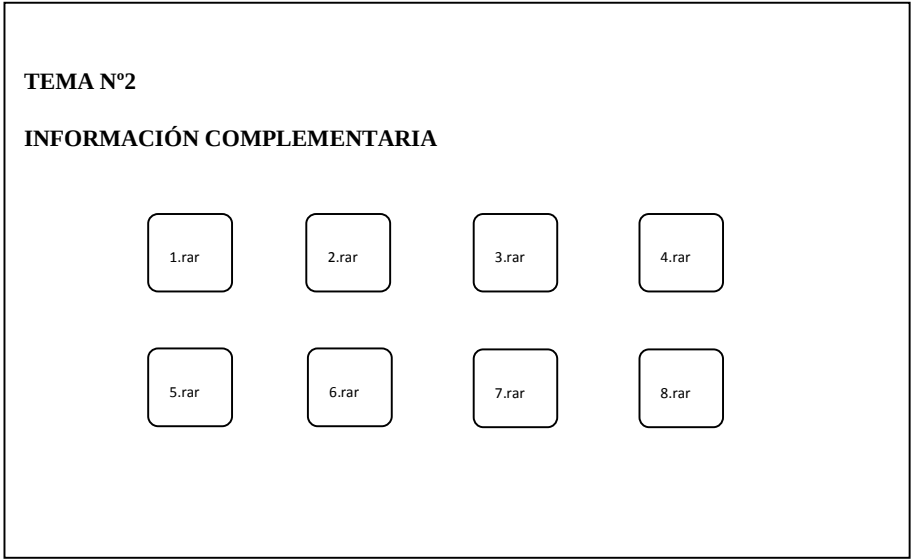


Figura N° 41 Pantalla Información Complementaria Tema N° 2

PANTALLA 37: ANIMACIONES

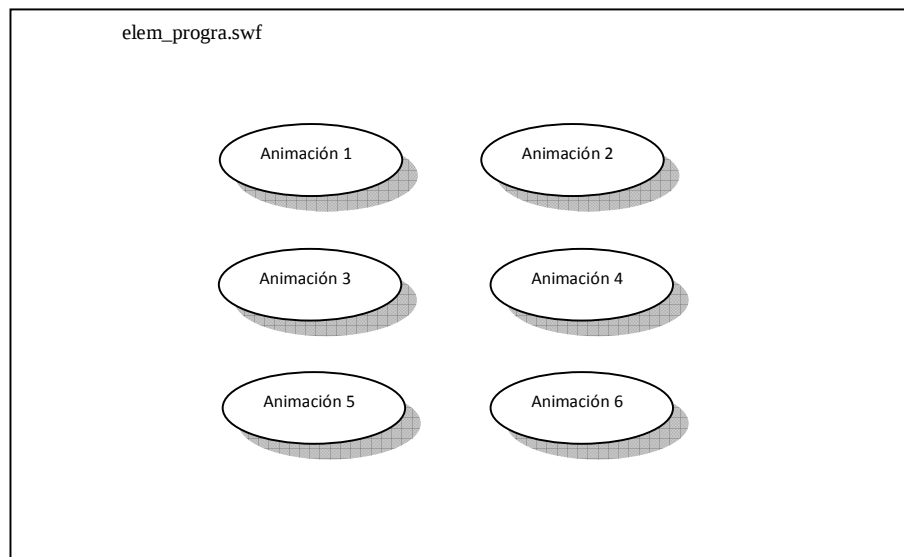


Figura N° 42 Pantalla Animaciones

PANTALLA 38: ANIMACIÓN N°1

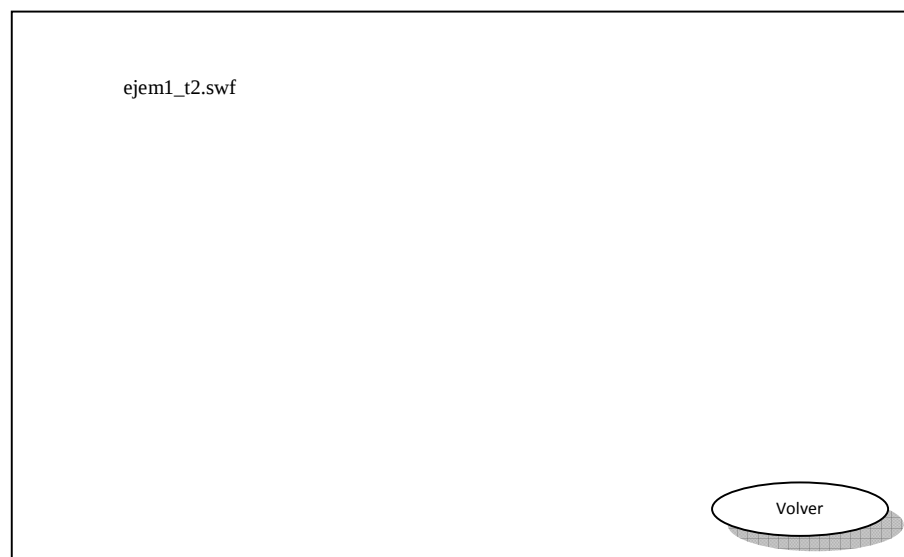


Figura N° 43 Pantalla Animación N°1

PANTALLA 39: ANIMACIÓN N°2

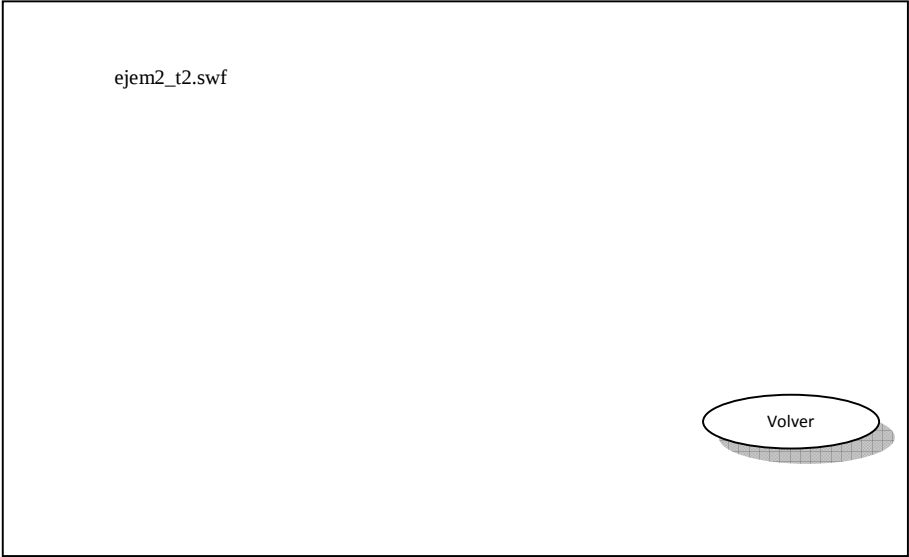


Figura N° 44 Pantalla Animación N°2

PANTALLA 40: ANIMACIÓN N°3

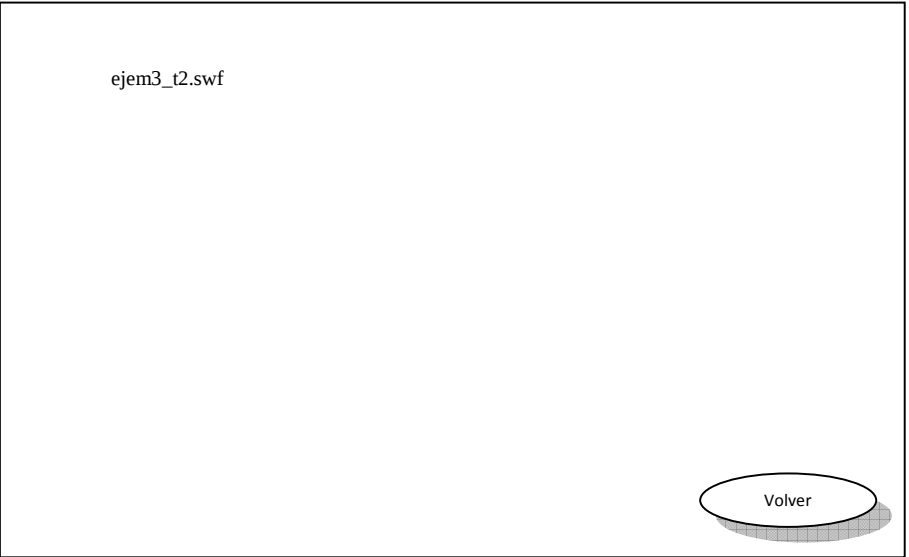


Figura N° 45 Pantalla Animación N°3

PANTALLA 41: ANIMACIÓN N°4

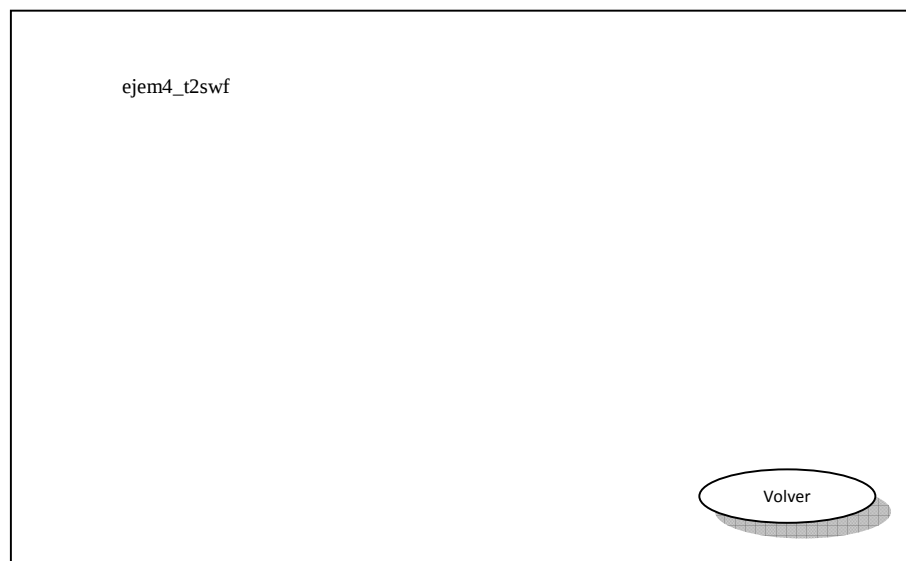


Figura N° 46 Pantalla Animación N°4

PANTALLA 42: ANIMACIÓN N°5

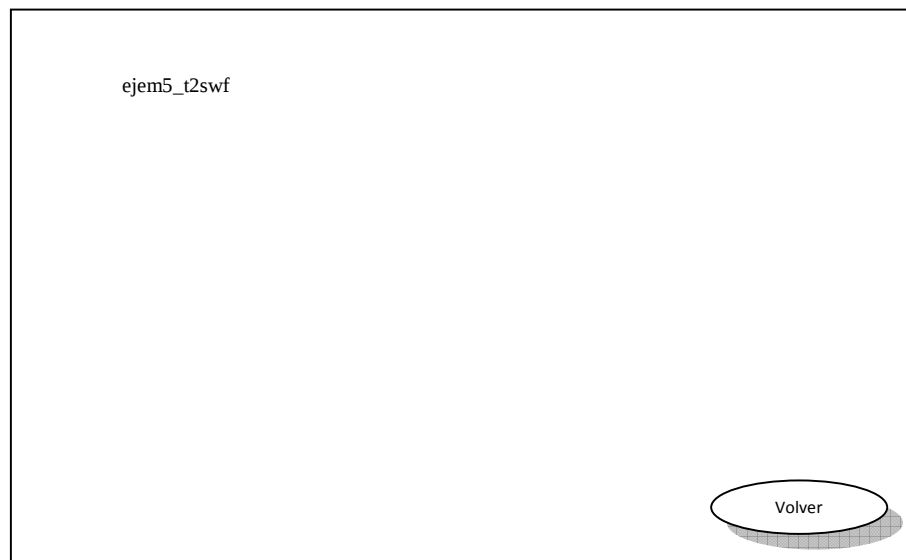


Figura N° 47 Pantalla Animación N°5

PANTALLA 43: ANIMACIÓN N°6

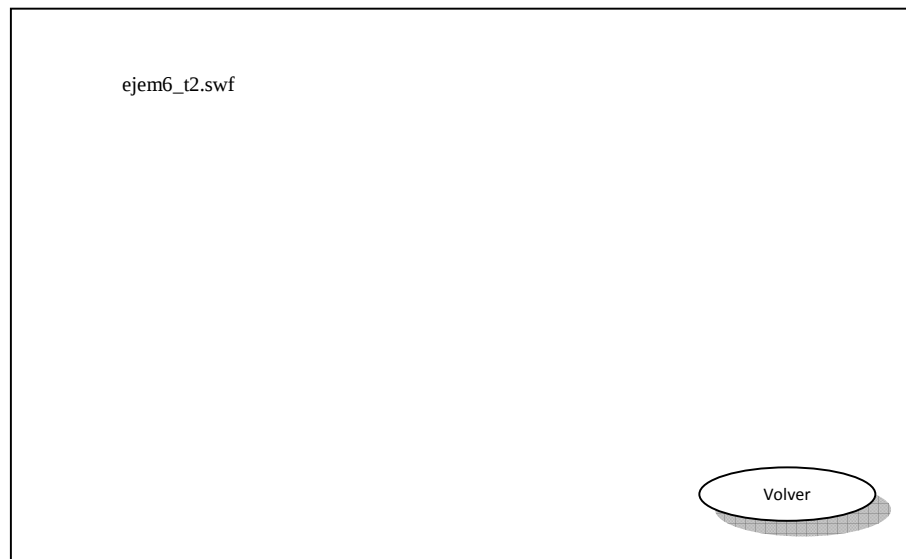


Figura N° 48 Pantalla Animación N°6

PANTALLA 44: EVALUACIÓN TEMA N° 2 - VERDADERO/FALSO

EVALUACIÓN TEMA N°2

VERDADERO/FALSO

Pregunta 1 de 5

Borrar.btn Atrás.btn Omitir.btn Enviar.btn

Figura N° 49 Pantalla Evaluación Tema N°2 - Verdadero/Falso

PANTALLA 45: EVALUACIÓN TEMA N° 2 - ASOCIACIÓN

ASOCIACIÓN

Pregunta 2 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 50 Pantalla Evaluación Tema N°2- Asociación

PANTALLA 46: EVALUACIÓN TEMA N° 2 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 3 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 51 Pantalla Evaluación Tema N°2 - Opción Múltiple

PANTALLA 47: EVALUACIÓN TEMA N° 2 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 4 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 52 Pantalla Evaluación Tema N°2 - Opción Múltiple

PANTALLA 48: EVALUACIÓN TEMA N° 2 - PREGUNTA SECUENCIAL

PREGUNTA SECUENCIAL

Pregunta 5 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 53 Pantalla Evaluación Tema N°2 - Pregunta Secuencial

PANTALLA 49: EVALUACIÓN TEMA N° 2 - CALIFICACIÓN

Su puntuación
Puntuación max
Preguntas correctas
Número de preguntas
Precisión
Numero de intentos de prueba
Continuar.btn Revisar Prueba.btn

Figura N° 54 Pantalla Evaluación Tema N°2 - Calificación

PANTALLA 50: PRESENTACIÓN TEMA 3

baner.swf	
Presenta3.swf	Volver
Ingresar.btn	Inicio.btn

Figura N° 55 Pantalla Presentación Tema 3

PANTALLA 51: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

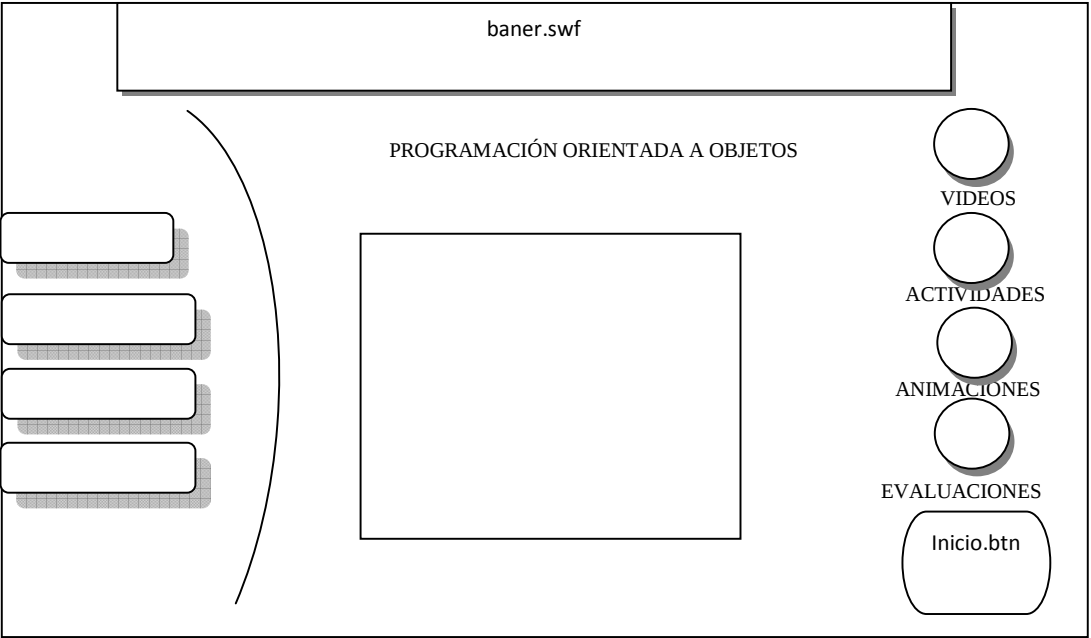


Figura N° 56 Pantalla Programación Orientada a Objetos

PANTALLA 52: VIDEOS TEMA 3

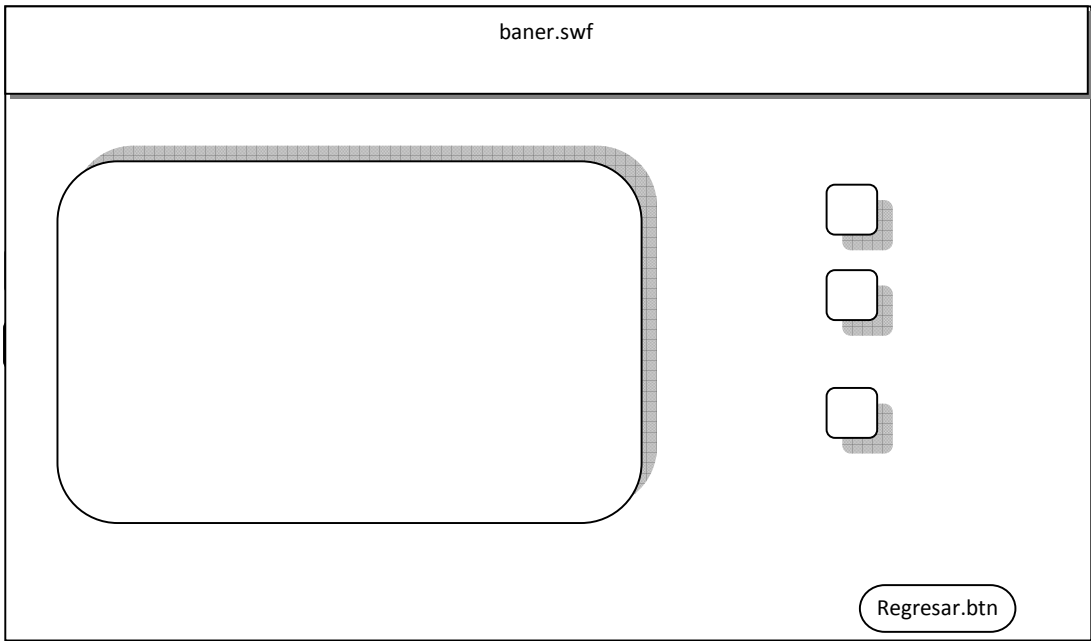


Figura N° 57 Pantalla Videos Tema 3

PANTALLA 53: ACTIVIDADES TEMA 3

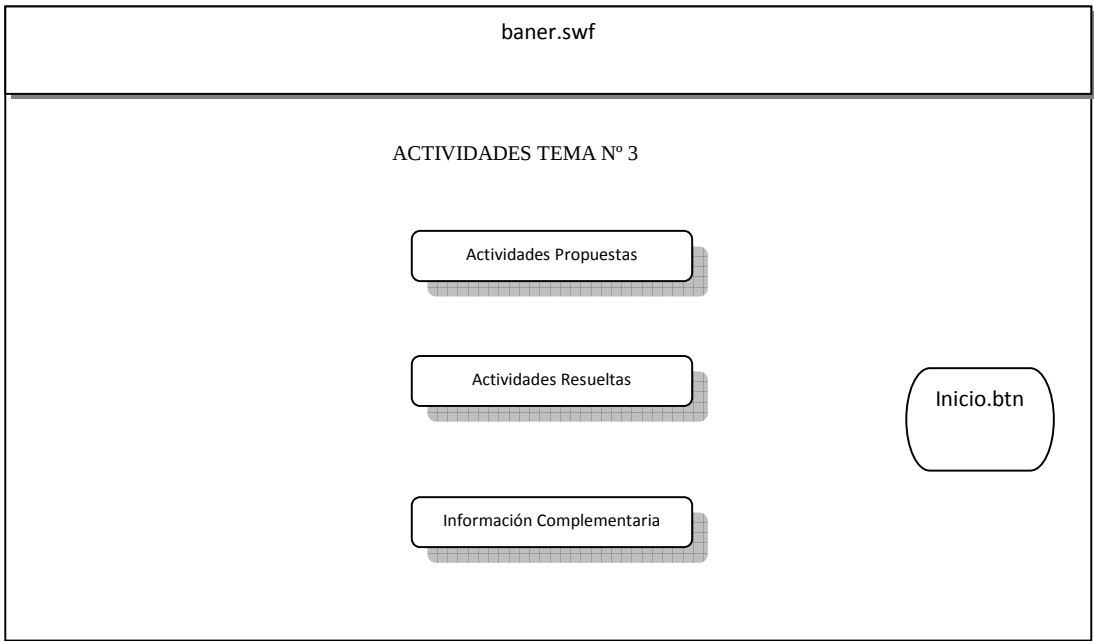


Figura Nº 58 Pantalla Actividades

PANTALLA 54: ACTIVIDADES PROPUESTAS

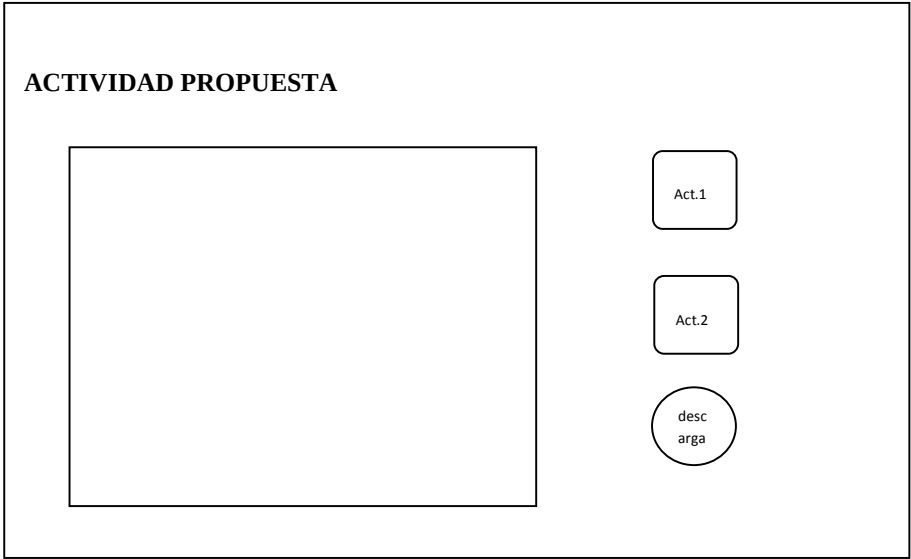


Figura Nº 59 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 55: ACTIVIDADES RESUELTAS

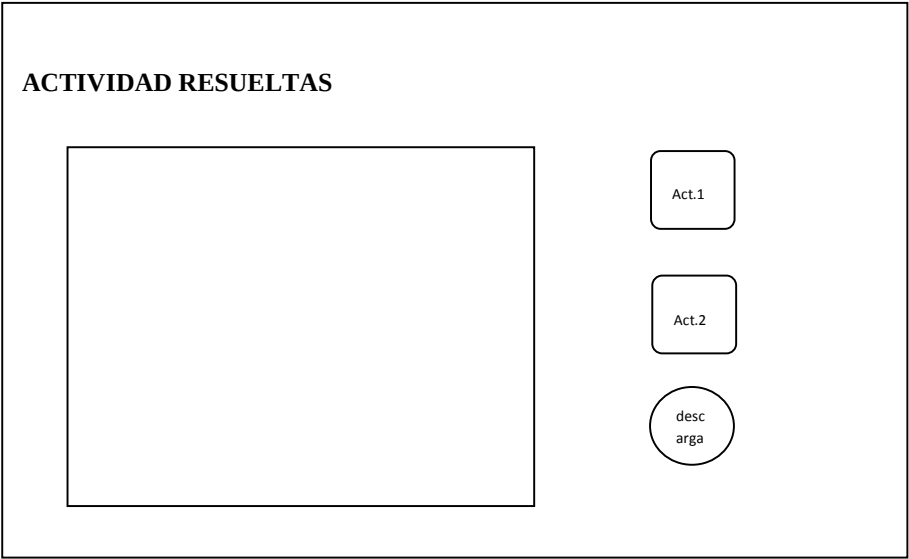


Figura N° 60 Pantalla Actividades Resueltas

PANTALLA 56: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA TEMA N°3

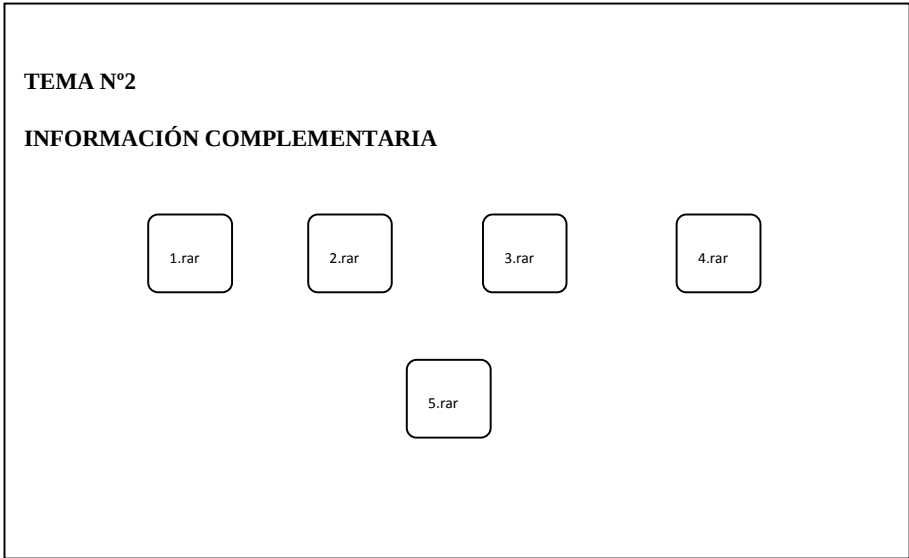


Figura N° 61 Pantalla Información Complementaria

PANTALLA 57: ANIMACIONES

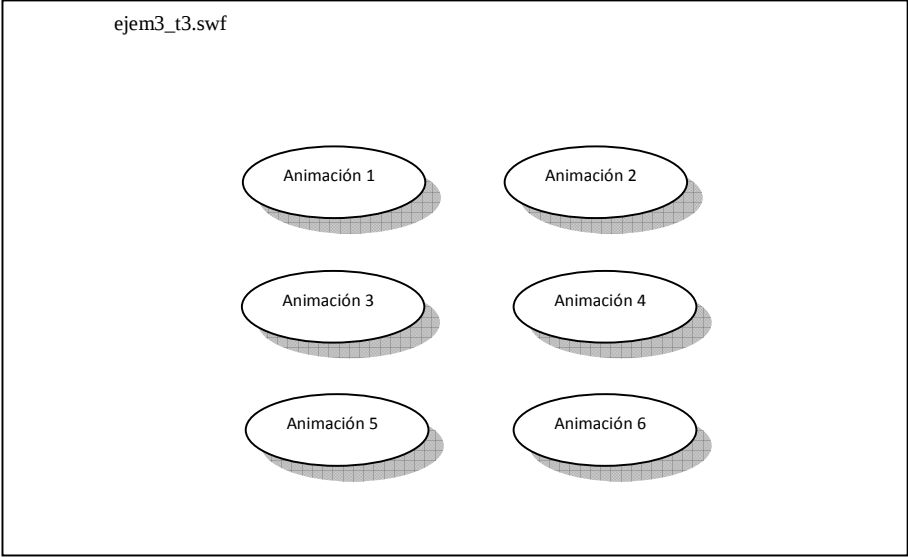


Figura N° 62 Pantalla Animaciones

PANTALLA 58: ANIMACIÓN N°1

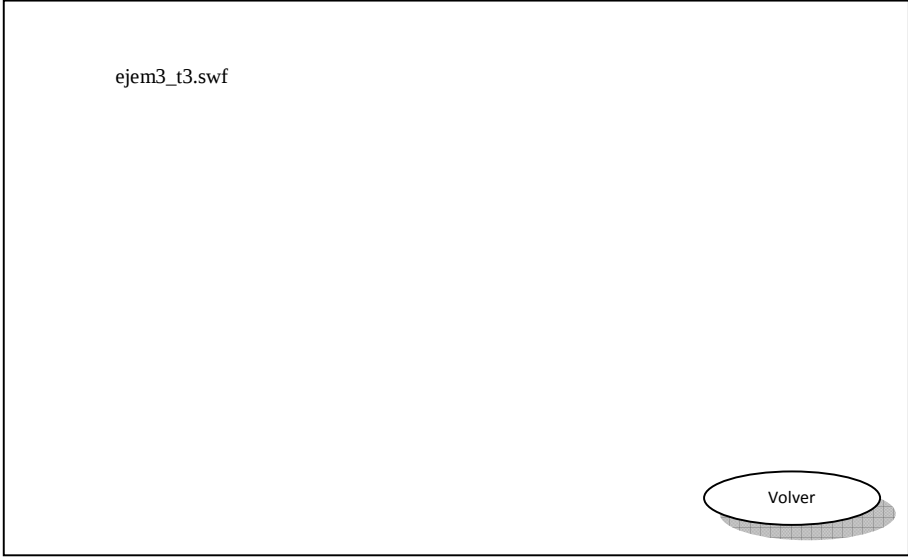


Figura N° 63 Pantalla Animación N°1

PANTALLA 59: ANIMACIÓN N°2

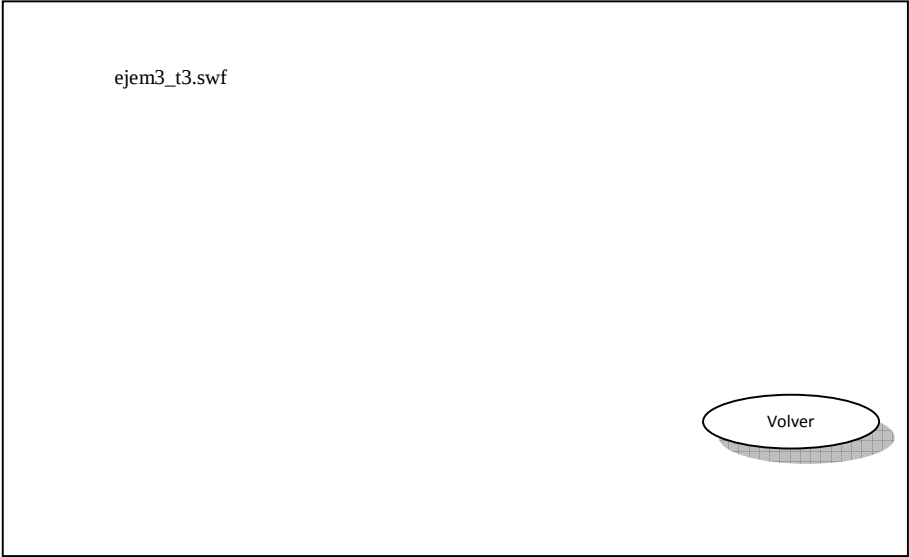


Figura N° 64 Pantalla Animación N°2

PANTALLA 60: ANIMACIÓN N°3

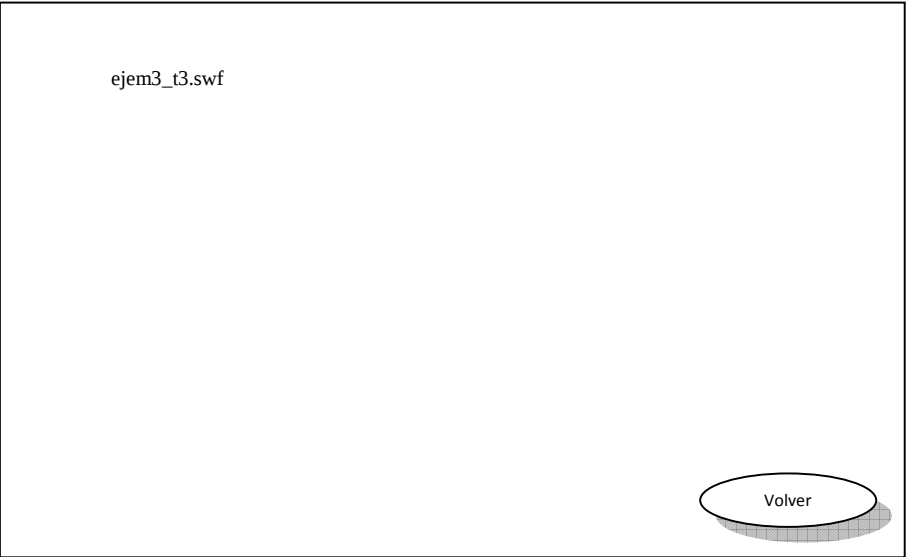


Figura N° 65 Pantalla Animación N°3

PANTALLA 61: ANIMACIÓN N°4

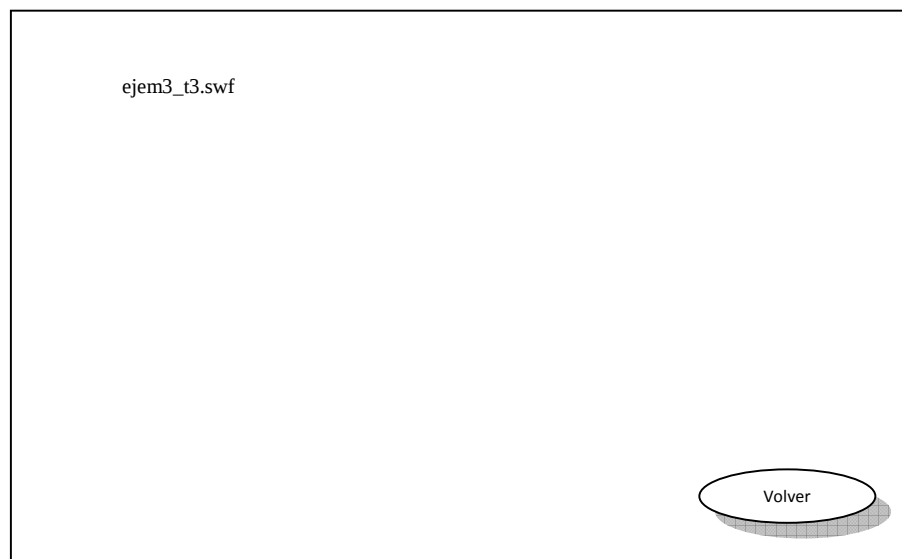


Figura N° 66 Pantalla Animación N°4

PANTALLA 62: ANIMACIÓN N°5

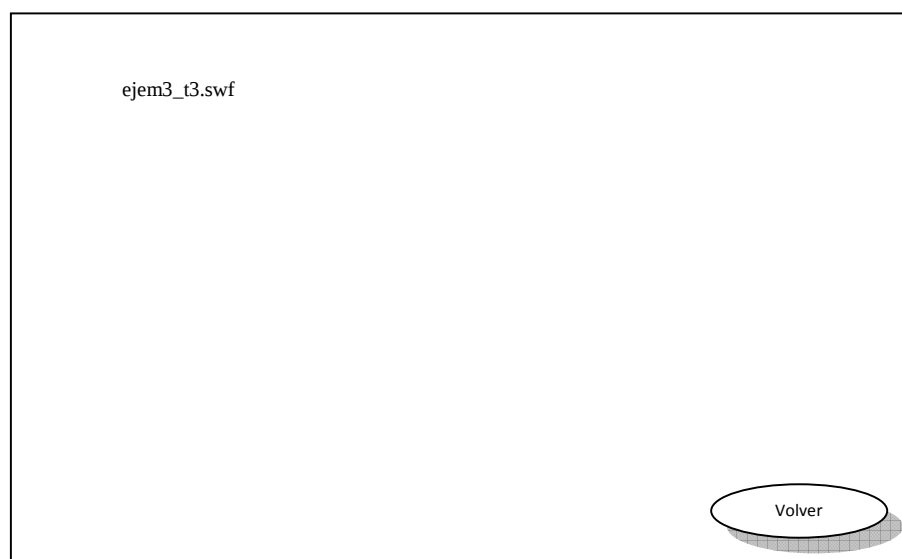


Figura N° 67 Pantalla Animación N°5

PANTALLA 63: ANIMACIÓN N°6

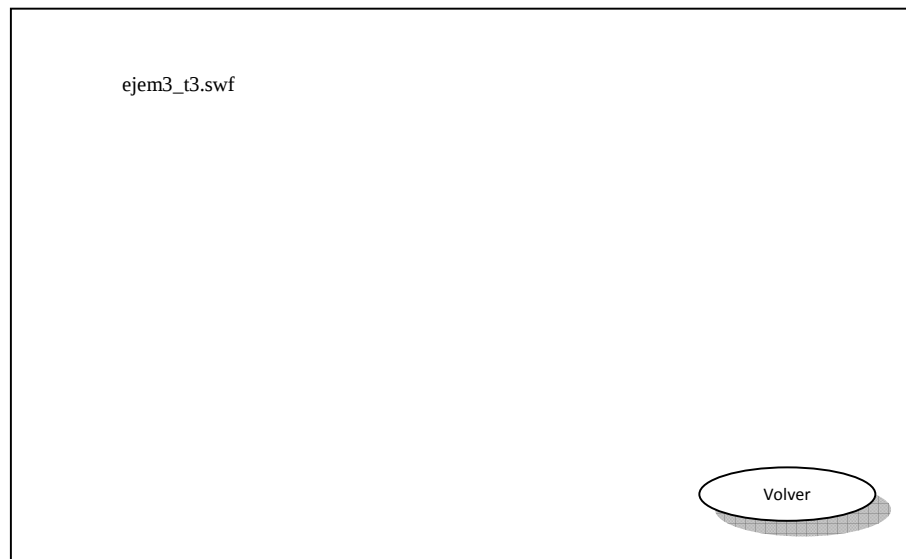


Figura N° 68 Pantalla Animación N°6

PANTALLA 64: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - OPCIÓN MÚLTIPLE

EVALUACIÓN TEMA N°3

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 1 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 69 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Opción Múltiple

PANTALLA 65: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - VERDADERO/FALSO

VERDADERO/FALSO

Pregunta 2 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 70 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Verdadero/Falso

PANTALLA 66: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 3 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 71 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Opción Múltiple

PANTALLA 67: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - VERDADERO/FALSO

VERDADERO/FALSO

Pregunta 4 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 72 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Verdadero/Falso

PANTALLA 68: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - VERDADERO/FALSO

VERDADERO/FALSO

Pregunta 5 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 73 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Verdadero/Falso

PANTALLA 69: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 6 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 74 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Opción Múltiple

PANTALLA 70: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - VERDADERO/FALSO

VERDADERO/FALSO

Pregunta 7 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 75 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Verdadero/Falso

PANTALLA 71: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 8 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 76 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Opción Múltiple

PANTALLA 72: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 9 de 9

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 77 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Opción Múltiple

PANTALLA 73: EVALUACIÓN TEMA N° 3 - CALIFICACIÓN

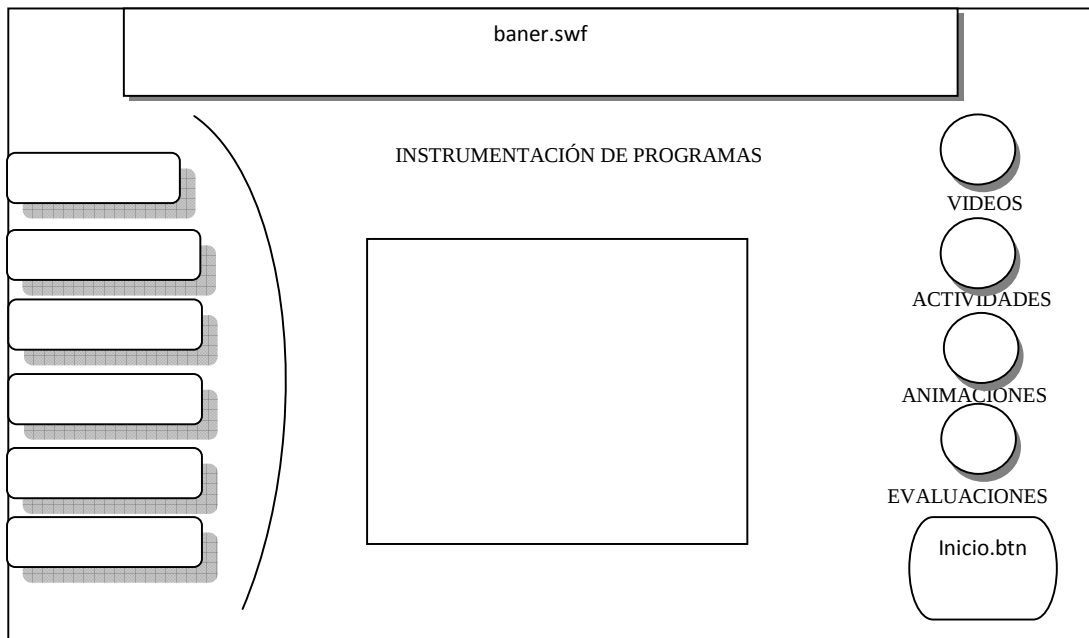
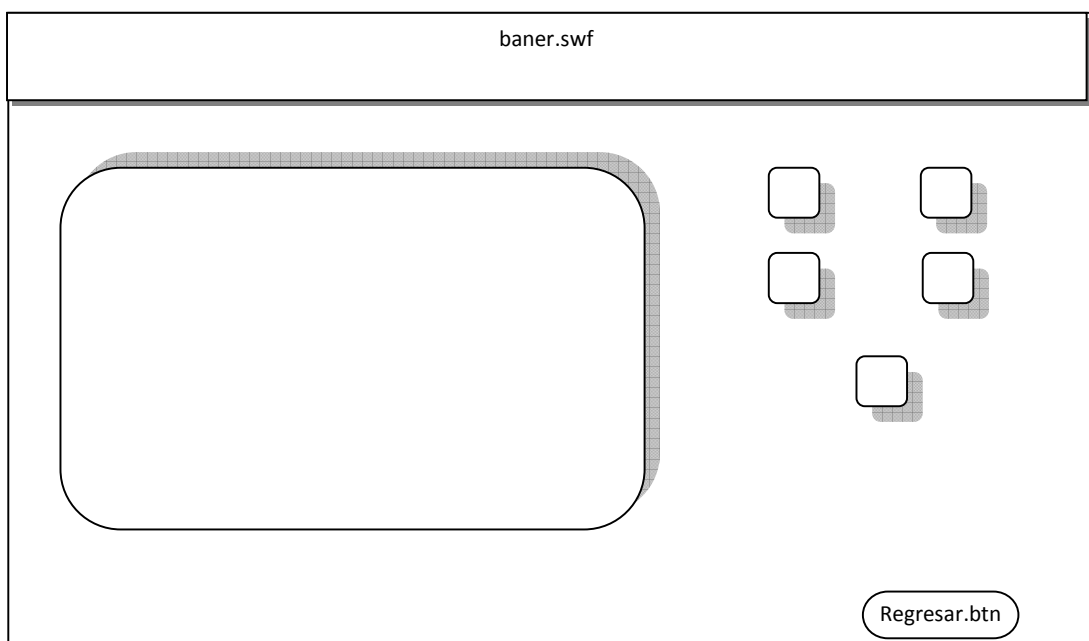
Su puntuación
Puntuación max
Preguntas correctas
Número de preguntas
Precisión
Numero de intentos de prueba
Continuar.btn Revisar Prueba.btn

Figura N° 78 Pantalla Evaluación Tema N°3 - Calificación

PANTALLA 74: PRESENTACIÓN TEMA 4

baner.swf	
Presenta4.swf	Volver
Ingresar.btn	Inicio.btn

Figura N° 79 Pantalla Presentación Tema 4

PANTALLA 75: INSTRUMENTACIÓN DE PROGRAMAS**Figura N° 80** Pantalla Instrumentación de programas**PANTALLA 76: VIDEOS TEMA 4****Figura N° 81** Pantalla Videos Tema 4

PANTALLA 77: ACTIVIDADES TEMA 4

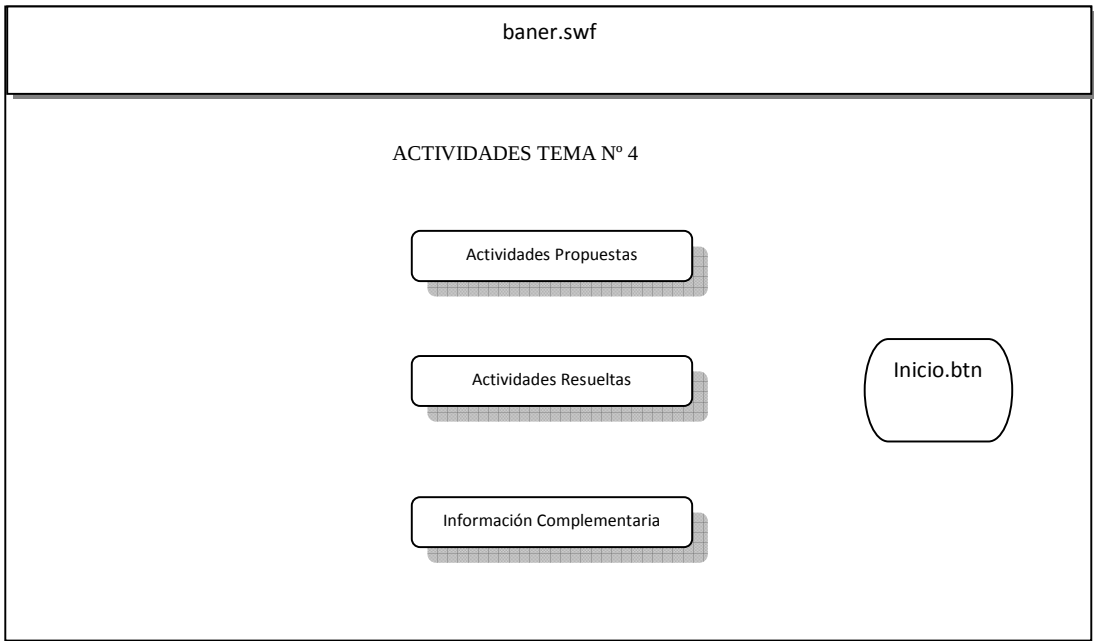


Figura Nº 82 Pantalla Actividades

PANTALLA 78: ACTIVIDADES PROPUESTAS

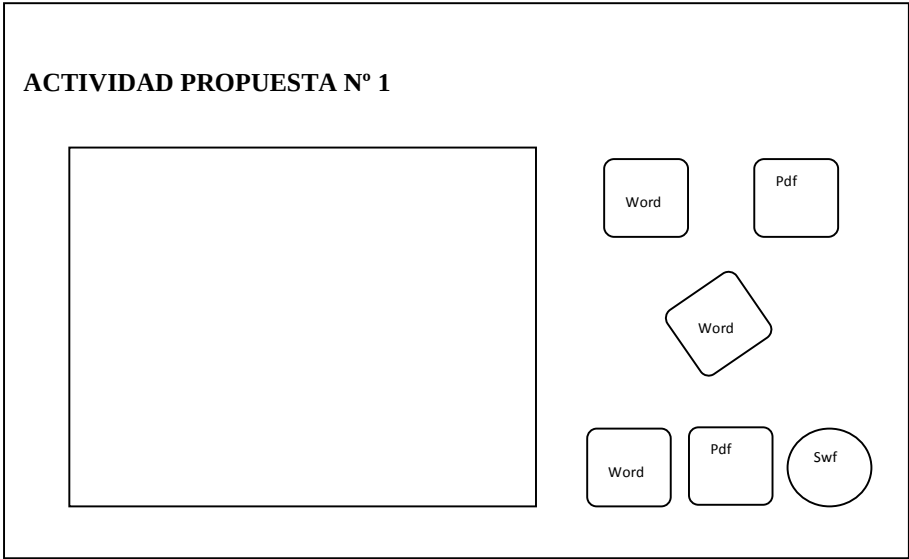


Figura Nº 83 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 79: ACTIVIDADES RESUELTAS

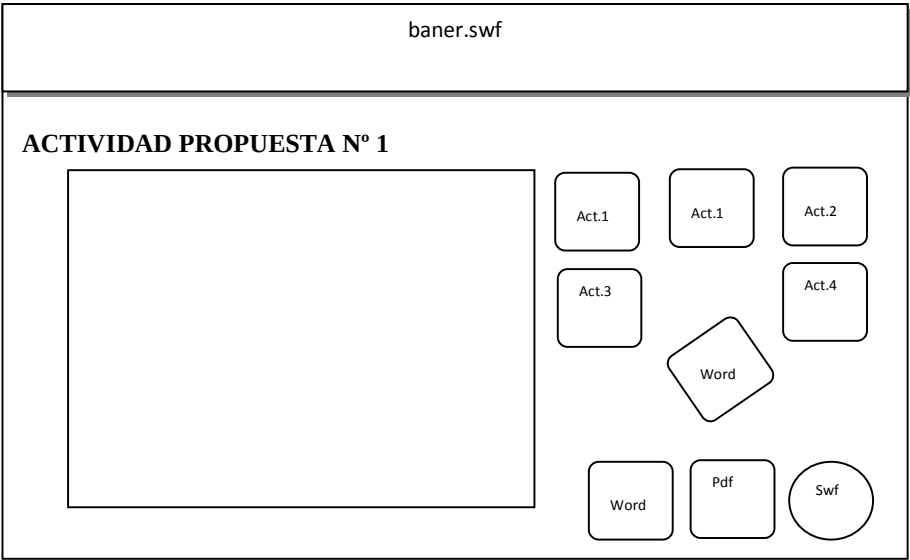


Figura N° 84 Pantalla Actividades Resueltas

PANTALLA 80: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA TEMA N°4

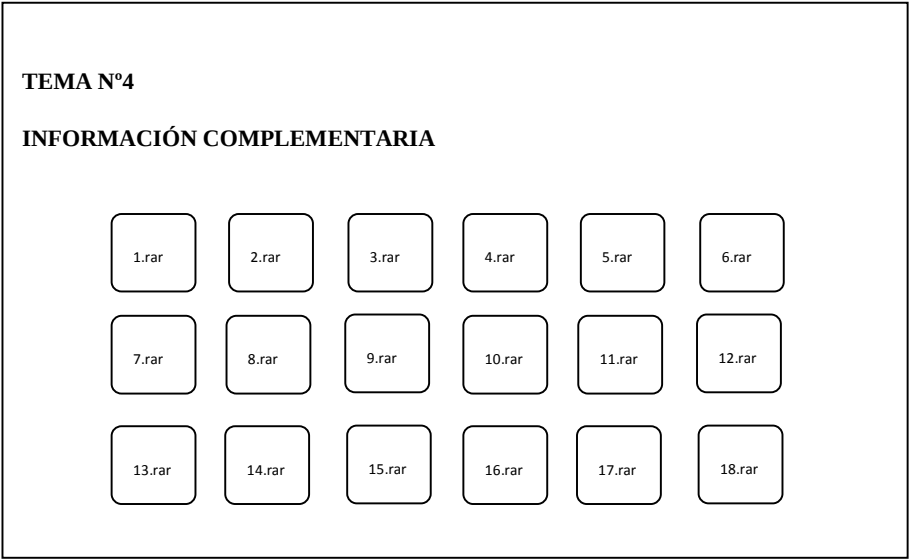


Figura N° 85 Pantalla Información Complementaria Tema N° 4

PANTALLA 81: ANIMACIONES

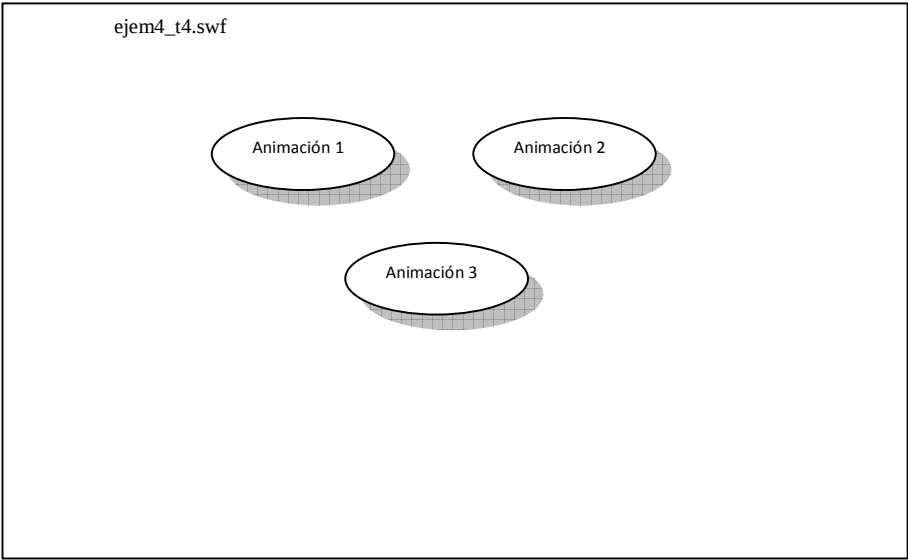


Figura N° 86 Pantalla Animaciones

PANTALLA 82: ANIMACIÓN N°1

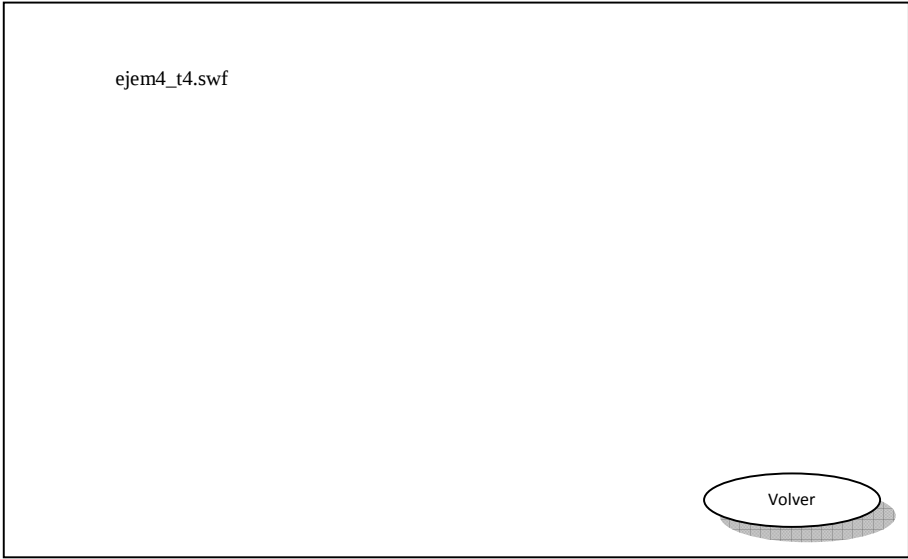


Figura N° 87 Pantalla Animación N°1

PANTALLA 83: ANIMACIÓN N°2

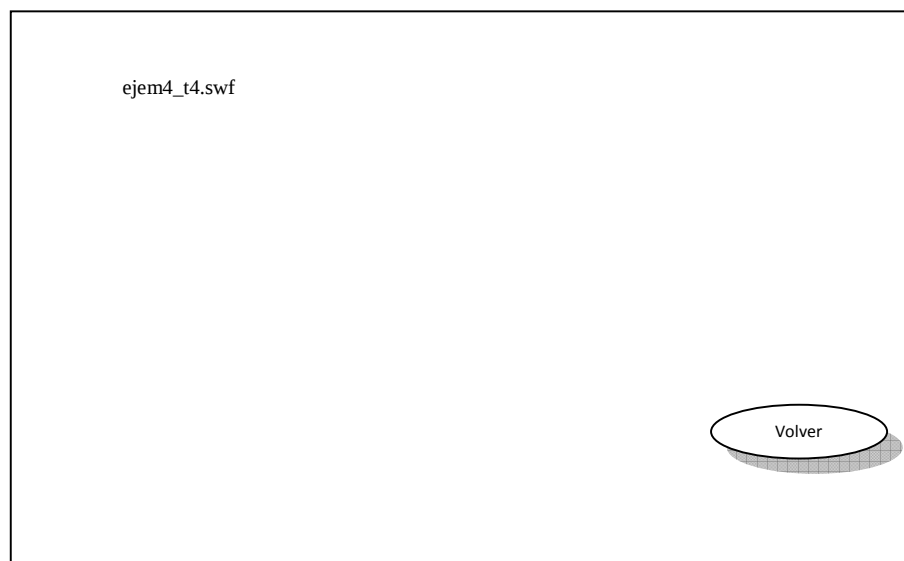


Figura N° 88 Pantalla Animación N°2

PANTALLA 84: ANIMACIÓN N°3

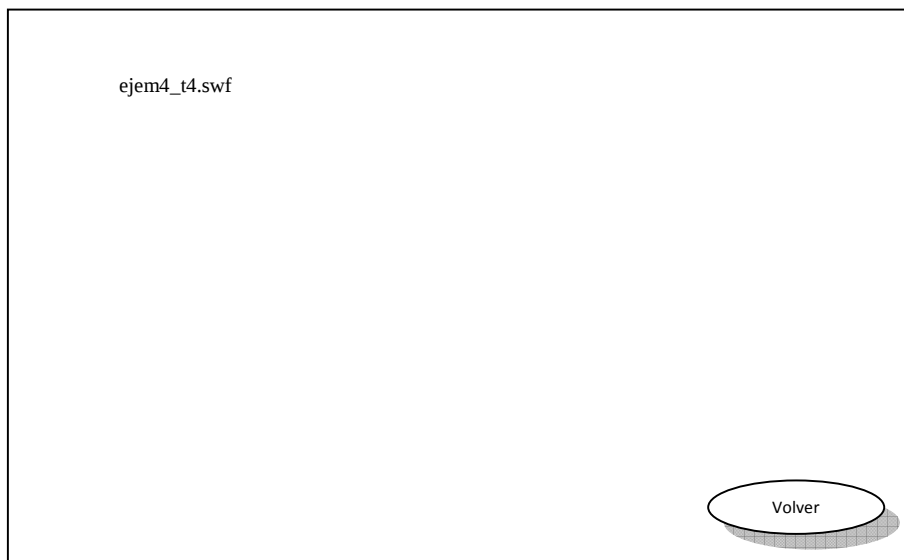


Figura N° 89 Pantalla Animación N°3

PANTALLA 85: EVALUACIÓN TEMA N° 4 - VERDADERO/FALSO

EVALUACIÓN TEMA N°4

VERDADERO/FALSO

Pregunta 1 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 90 Pantalla Evaluación Tema N°4 - Verdadero/Falso

PANTALLA 86: EVALUACIÓN TEMA N° 4 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 2 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 91 Pantalla Evaluación Tema N°4 - Opción Múltiple

PANTALLA 87: EVALUACIÓN TEMA N° 4 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 3 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 92 Pantalla Evaluación Tema N°4 - Opción Múltiple

PANTALLA 88: EVALUACIÓN TEMA N° 4 - OPCIÓN MÚLTIPLE

OPCIÓN MÚLTIPLE

Pregunta 4 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 93 Pantalla Evaluación Tema N°4 - Opción Múltiple

PANTALLA 89: EVALUACIÓN TEMA N° 4 - RESPUESTA CORTA

RESPUESTA CORTA

Pregunta 5 de 5

Borrar.btn

Atrás.btn

Omitir.btn

Enviar.btn

Figura N° 94 Pantalla Evaluación Tema N°4 - Respuesta Corta

PANTALLA 90: EVALUACIÓN TEMA N° 4 - CALIFICACIÓN

Su puntuación

Puntuación max

Preguntas correctas

Número de preguntas

Precisión

Numero de intentos de prueba

Continuar.btn

Revisar Prueba.btn

Figura N° 95 Pantalla Evaluación Tema N°4 - Calificación

PANTALLA 91: BIBLIOTECA

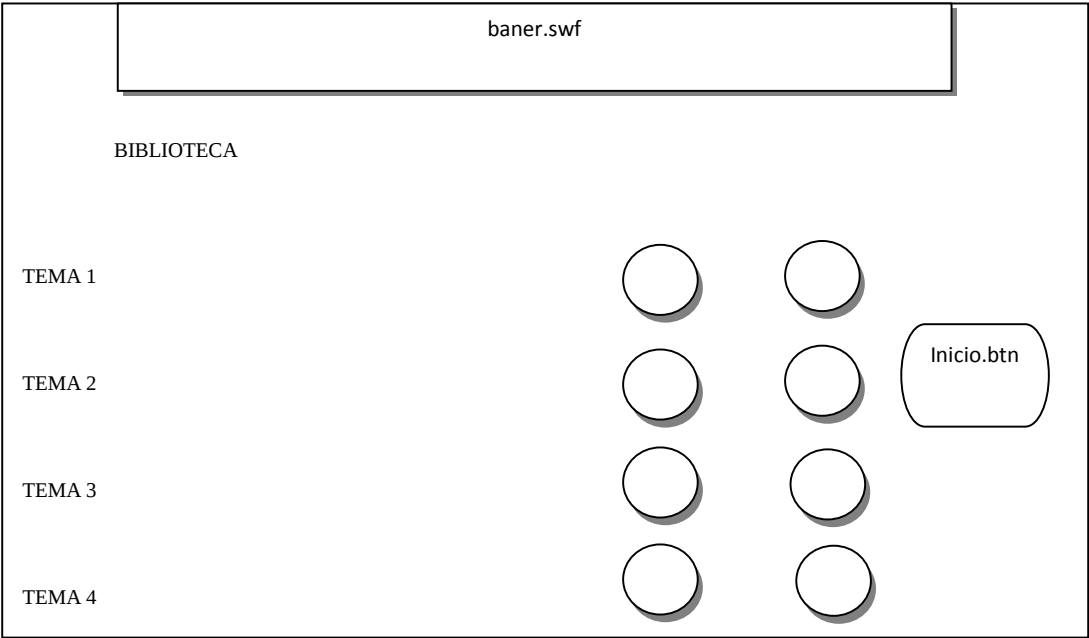


Figura N° 96 Pantalla Biblioteca

PANTALLA 92: GLOSARIO

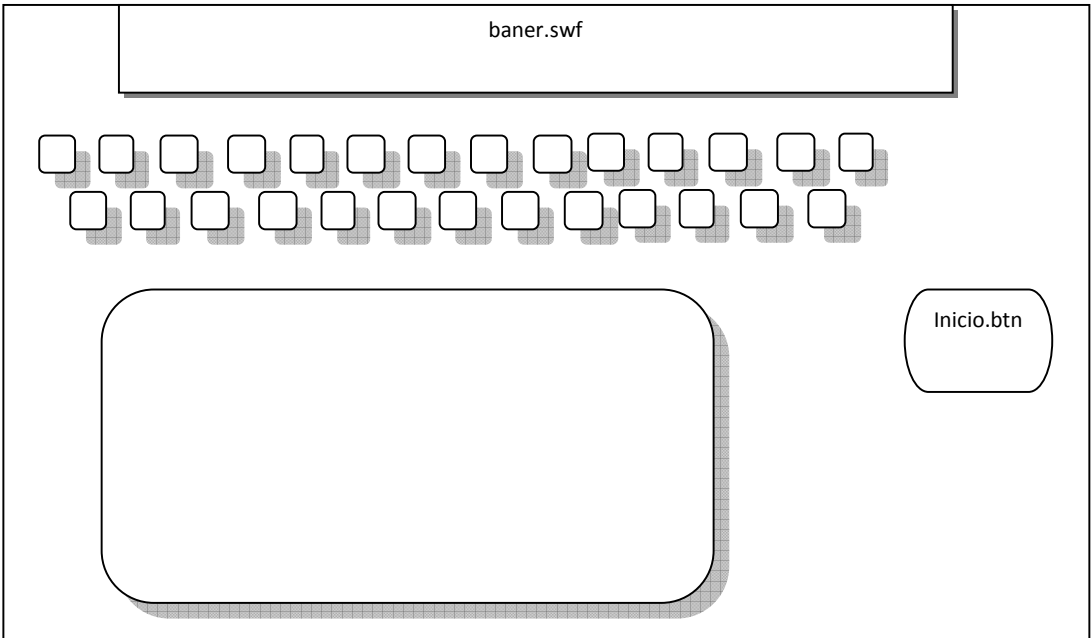


Figura N° 97 Pantalla Glosario

I.1.3.2.2.5. DISEÑO DE PANTALLAS

PANTALLA 1: PRESENTACIÓN

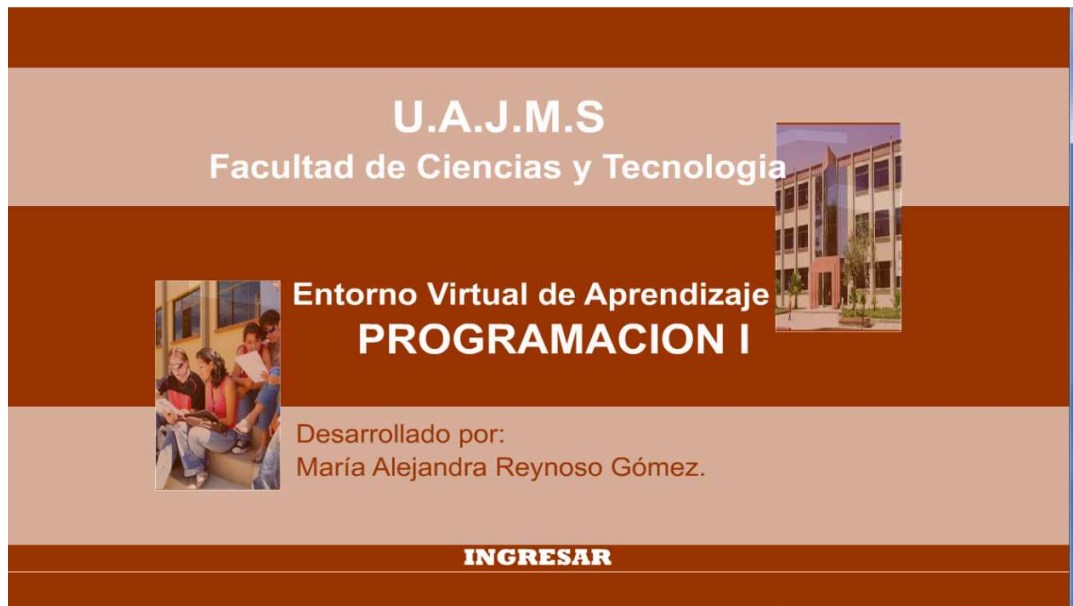


Figura N° 98 Pantalla Presentación

PANTALLA 2: MENÚ PRINCIPAL



Figura N° 99 Pantalla Menú Principal

PANTALLA 3: PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

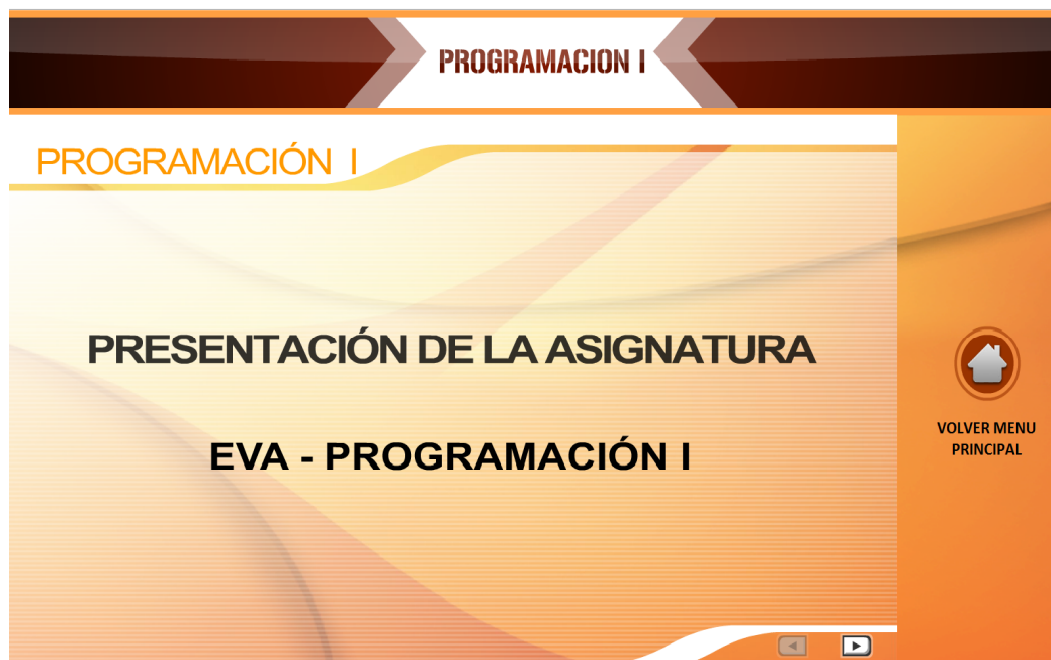


Figura N° 100 Pantalla Presentación de la Materia

PANTALLA 4: PROGRAMA DEL CURSO



Figura N° 101 Pantalla Programa del Curso

PANTALLA 5: MENÚ TEMAS



Figura N° 102 Pantalla Menú Temas

PANTALLA 6: PRESENTACIÓN TEMA 1



Figura N° 103 Pantalla Presentación Tema 1

PANTALLA 7: CONCEPTOS FUNDAMENTALES1

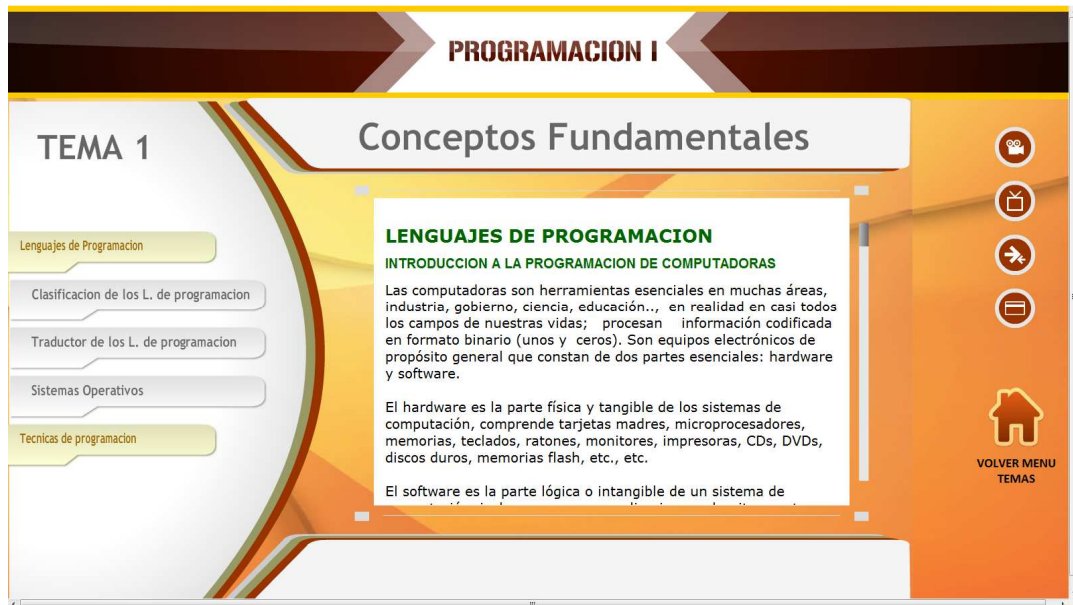


Figura N° 104 Pantalla Conceptos Fundamentales1

PANTALLA 8: VIDEOS TEMA 1



Figura N° 105 Pantalla Videos Tema 1

PANTALLA 9: ACTIVIDADES

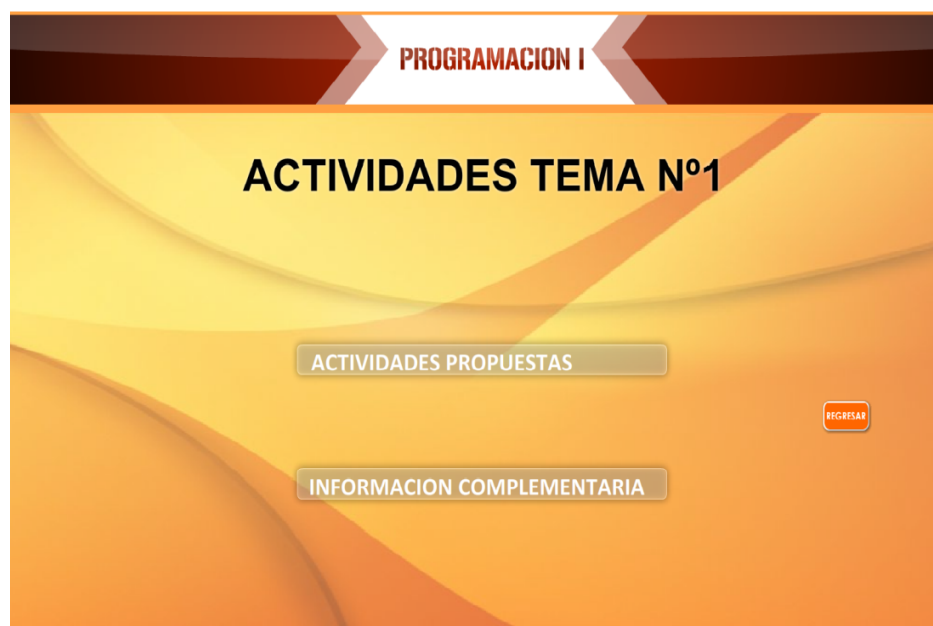


Figura N° 106 Pantalla Actividades

PANTALLA 10: ACTIVIDAD PROPUESTA

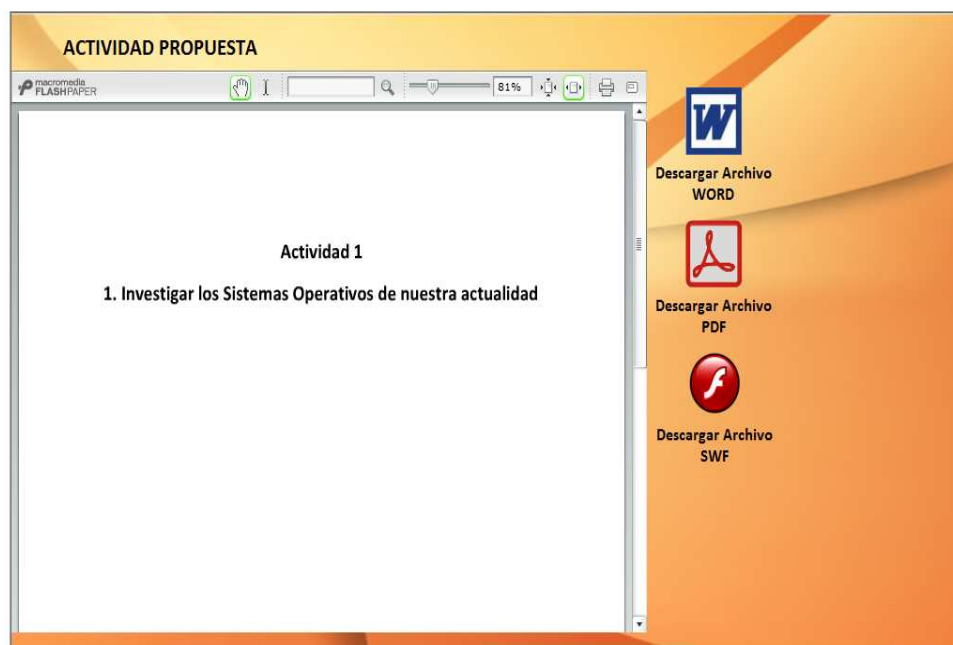


Figura N° 107 Pantalla Actividad Propuesta

PANTALLA 11: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



Figura N° 108 Pantalla Actividad Propuesta

PANTALLA 12: ANIMACIONES



Figura N° 109 Pantalla Animaciones

PANTALLA 13: ANIMACIÓN Nº 1



Figura Nº 110 Pantalla Animación Nº 1

PANTALLA 14: ANIMACIÓN Nº 2



Figura Nº 111 Pantalla Animación Nº 2

PANTALLA 15: ANIMACIÓN Nº 3



Figura Nº 112 Pantalla Animación Nº 3

PANTALLA 16: EVALUACIÓN TEMA Nº 1 VERDADERO/FALSO

EVALUACION TEMA 1
(Verdadero/falso)

1. Los lenguajes de programación se clasifican en:

- Lenguaje máquina (lenguajes de primera generación)
- Lenguajes de bajo nivel (ensamblador: lenguajes de segunda generación)
- Lenguajes de medio nivel
- Lenguajes de cuarta generación
- Lenguajes orientados a objetos
- Lenguajes para la web

☒ A) Verdadero ☐ B) Falso

Pregunta 1 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura Nº 113 Pantalla Evaluación Verdadero/Falso

PANTALLA 17: EVALUACIÓN TEMA Nº 1

Opción múltiple

El Lenguaje maquina, se caracteriza principalmente por:

- ☐ A) Basarse en la combinación de dos únicos símbolos, el 0 y el 1, denominados bits.
- ☐ B) Ser considerado el primer lenguaje de programación.
- ☐ C) Ser el único lenguaje inteligible directamente por un ordenador.
- ☐ D) Ocupar menos espacio en memoria

Pregunta 2 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura Nº 114 Pantalla Evaluación Opción Múltiple

PANTALLA 18: EVALUACIÓN TEMA N° 1

Verdadero/falso

Los programas desarrollados en ensamblador se caracterizan por:

Los programas escritos en ensamblador no son transportables, es decir, un programa escrito para un microprocesador concreto no funcionará para un microprocesador diferente.

- ☐ A) Verdadero
- ☐ B) Falso

Pregunta 3 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 115 Pantalla Evaluación Verdadero/Falso

PANTALLA 19: EVALUACIÓN TEMA N° 1

Respuesta corta

Que lenguajes de cuarta generación se consideraba muy utilizado en la base de datos

Pregunta 4 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 116 Pantalla Evaluación Respuesta corta

PANTALLA 20: EVALUACIÓN TEMA N° 1

Opción múltiple

Seleccione una opción: ¿cual es considerado lenguaje orientado a objetos?

- ☐ A) C++
- ☐ B) Visual Basic
- ☐ C) Delphi
- ☐ D) Visual C++
- ☐ E) Java
- ☐ F) C#
- ☐ G) Todas las anteriores

Pregunta 5 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 117 Pantalla Evaluación Opción Múltiple

PANTALLA 21: EVALUACIÓN TEMA N° 1

Respuesta corta

Cual es el Lenguajes para la web mas utilizado?

PHP

Pregunta 6 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 118 Pantalla Evaluación Respuesta corta

PANTALLA 22: EVALUACIÓN TEMA Nº 1

Respuesta corta

Que lenguajes se usan para poder realizar páginas web más potentes.

Pregunta 7 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura Nº 119 Pantalla Evaluación Respuesta corta

PANTALLA 23: EVALUACIÓN TEMA Nº 1

Verdadero/falso

BASIC, Phyton, MATLAB, Son lenguajes intérpretes?

- ☐ A) Verdadero
- ☐ B) Falso

Pregunta 8 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura Nº 120 Pantalla Evaluación Verdadero/Falso

PANTALLA 24: EVALUACIÓN TEMA N° 1



Verdadero/falso

Un traductor es un programa que recibe como entrada código escrito en un cierto lenguaje y produce como salida código en otro lenguaje. Generalmente el lenguaje de entrada es de más alto nivel que el de salida. Ejemplos de traductores son los ensambladores y los compiladores.

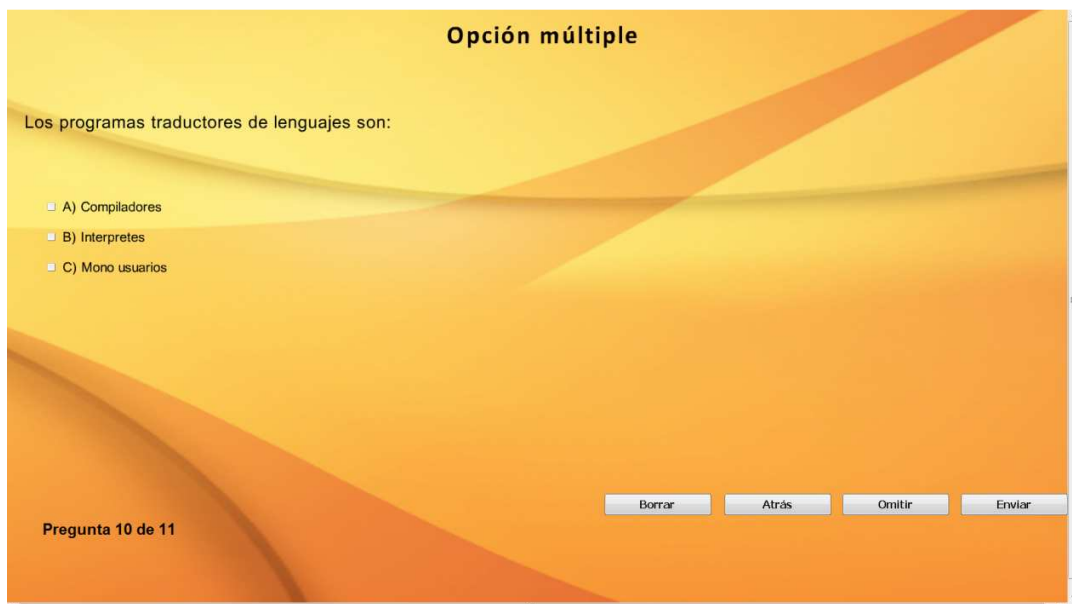
- ☐ A) Verdadero
- ☐ B) Falso

Pregunta 9 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 121 Pantalla Evaluación Verdadero/Falso

PANTALLA 25: EVALUACIÓN TEMA N° 1



Opción múltiple

Los programas traductores de lenguajes son:

- ☐ A) Compiladores
- ☐ B) Interpretes
- ☐ C) Mono usuarios

Pregunta 10 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 122 Pantalla Evaluación Opción Múltiple

PANTALLA 26: EVALUACIÓN TEMA N° 1

Opción múltiple

¿Qué es un sistema operativo?

- ☐ A) Un sistema operativo puede definirse como un conjunto de programas encargados de hacer posible el manejo del ordenador y la utilización de programas de aplicación, actuando como intermediario entre el usuario y el hardware.
- ☐ B) El sistema operativo reconoce entradas desde el teclado, envía mensajes a pantalla, manteniendo rastro de los archivos y directorios en la memoria.

Pregunta 11 de 11

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 123 Pantalla Evaluación Opción Múltiple

PANTALLA 27: EVALUACIÓN TEMA N° 1 CALIFICACIÓN

Su puntuación: 45

Puntuación máx.: 99

Preguntas correctas: 5

Número de preguntas: 11

Precisión: 45%

Número de intentos de prueba: 1

No ha superado la prueba.

Continuar Revisar prueba

Figura N° 124 Pantalla Evaluación Calificación

PANTALLA 28: PRESENTACIÓN TEMA Nº 2



Figura Nº 125 Pantalla Evaluación Presentación Tema Nº 2

PANTALLA 29: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN

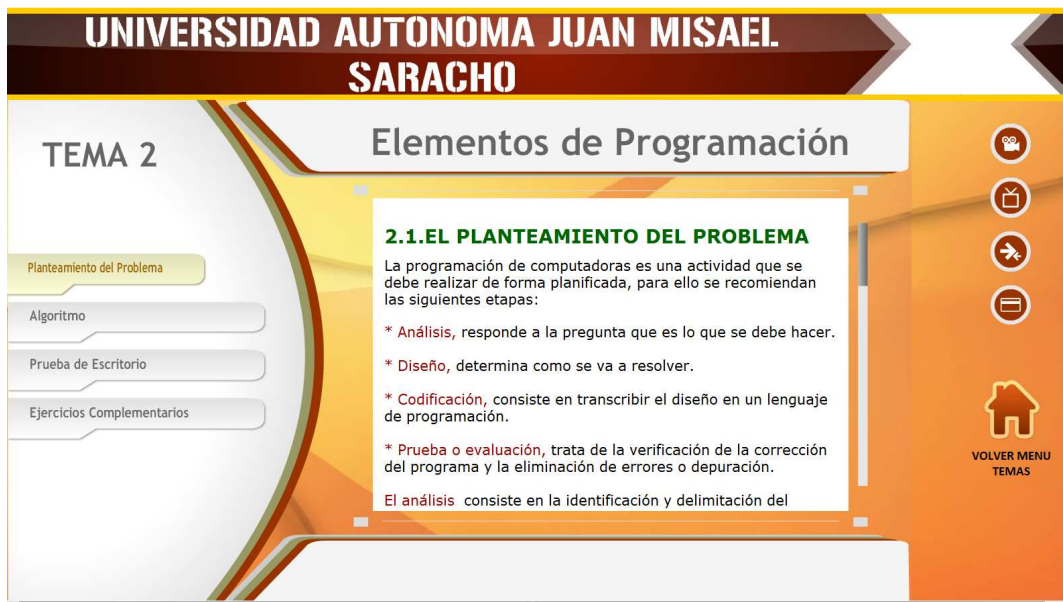


Figura Nº 126 Pantalla Elementos de Programación

PANTALLA 30: VIDEOS TEMA 2



Figura N° 127 Pantalla Videos Tema 2

PANTALLA 31: ACTIVIDADES

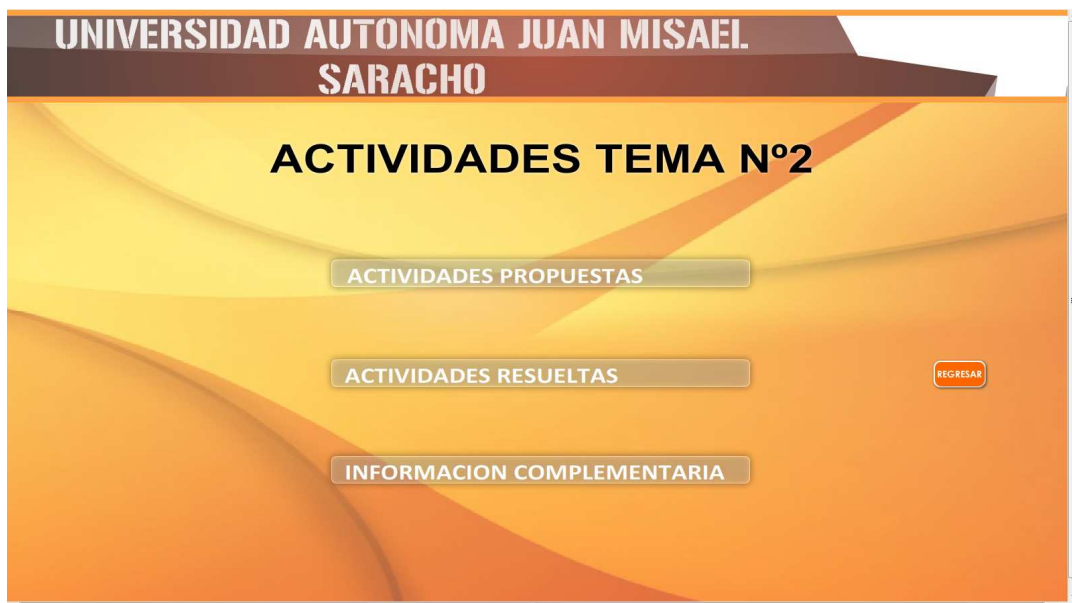


Figura N° 128 Pantalla Actividades

PANTALLA 32: ACTIVIDADES PROPUESTAS



Figura N° 129 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 33: ACTIVIDAD PROPUESTA

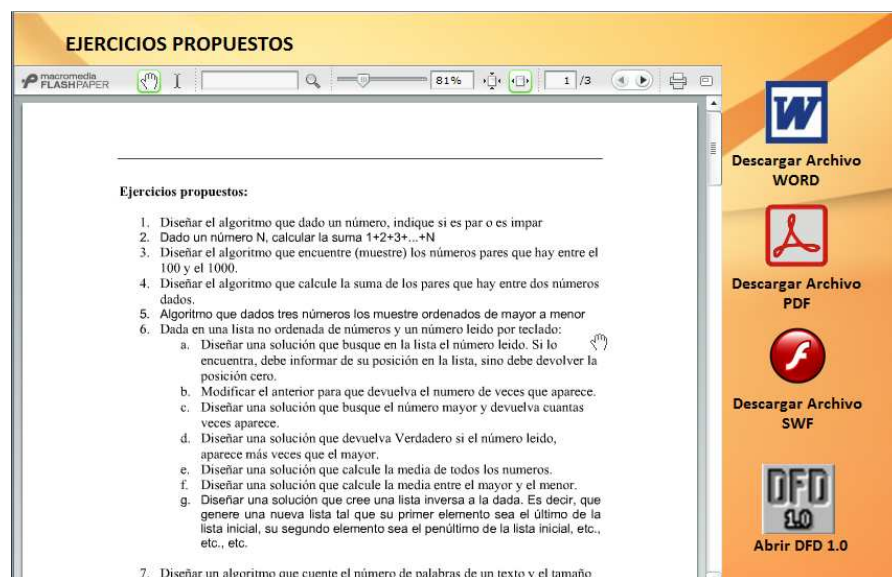


Figura N° 130 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 34: ACTIVIDADES RESUELTAS

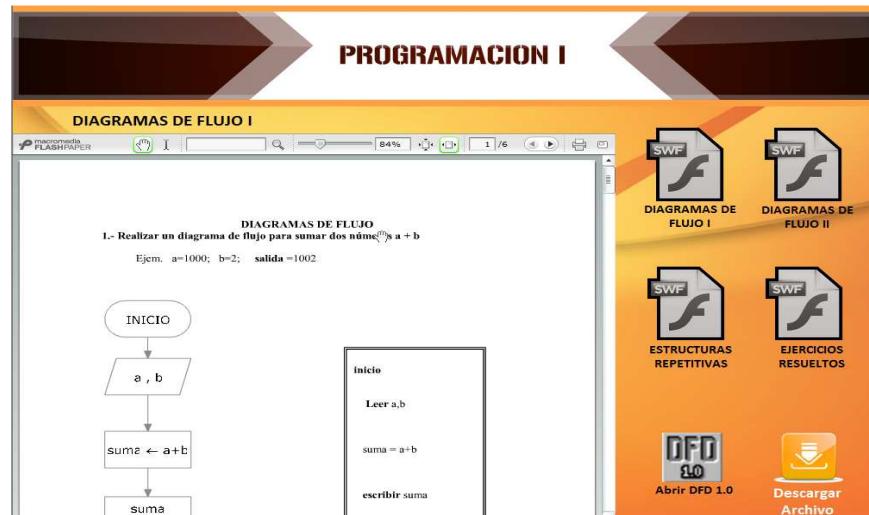


Figura N° 131 Pantalla Actividades Resueltas

PANTALLA 35: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



Figura N° 132 Pantalla Información Complementaria

PANTALLA 36: ANIMACIONES



Figura N° 133 Pantalla Animaciones

PANTALLA 37: ANIMACIÓN N° 1

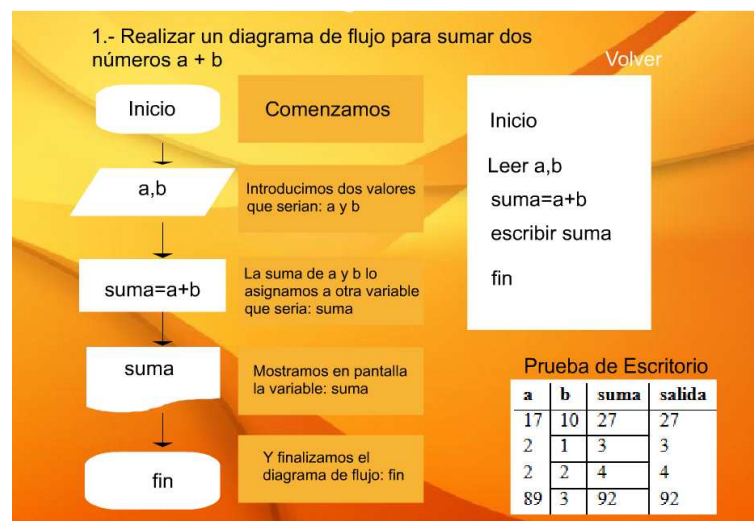


Figura N° 134 Pantalla Animación N° 1

PANTALLA 38: ANIMACIÓN N° 2

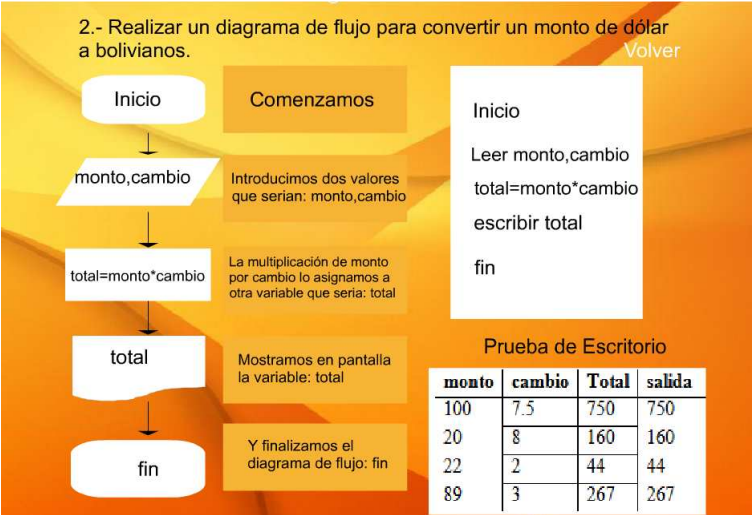


Figura N° 135 Pantalla Animación N° 2

PANTALLA 39: ANIMACIÓN N° 3

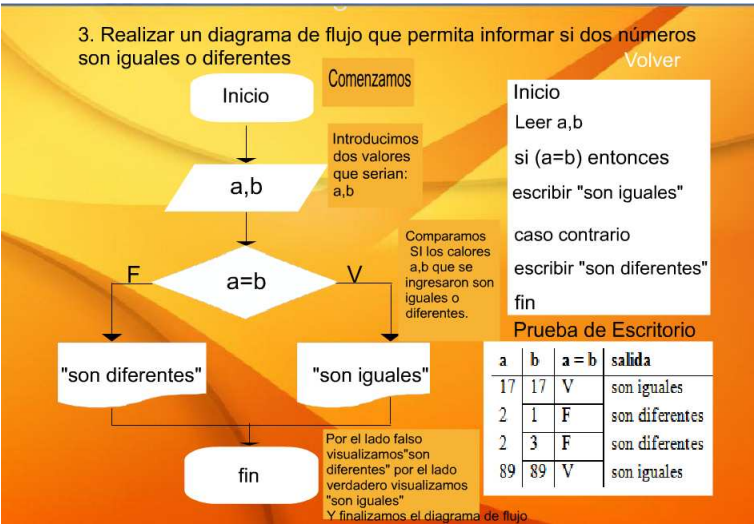


Figura N° 136 Pantalla Animación N° 3

PANTALLA 40: ANIMACIÓN N° 4

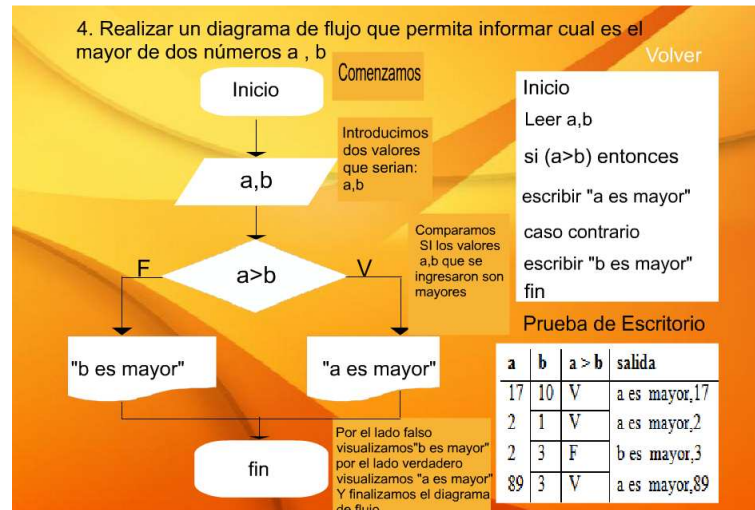


Figura N° 137 Pantalla Animación N° 4

PANTALLA 41: ANIMACIÓN N° 5

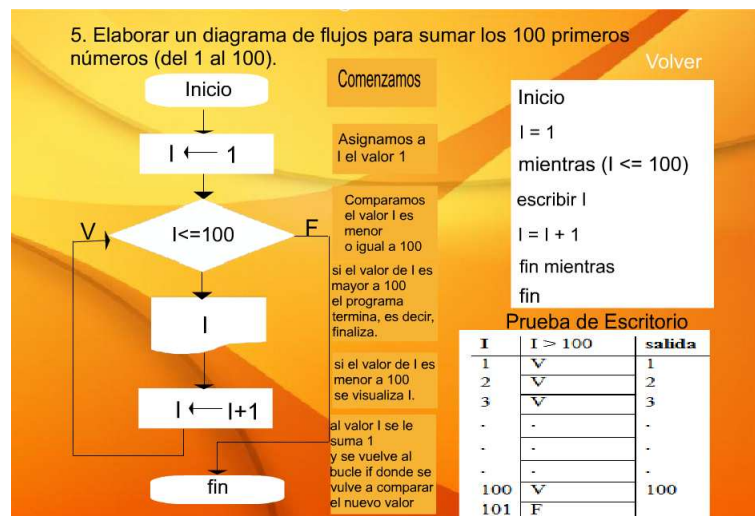


Figura N° 138 Pantalla Animación N° 5

PANTALLA 42: ANIMACIÓN N° 6

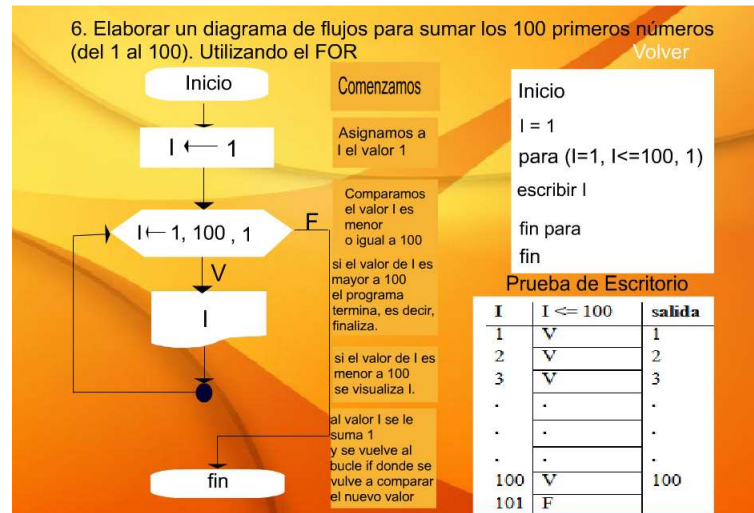


Figura N° 139 Pantalla Animación N° 6

PANTALLA 43: EVALUACIÓN TEMA N ° 2

EVALUACION TEMA 2
(Verdadero/falso)

¿Un Algoritmo trata de resolver problemas mediante archivos?

☐ A) Verdadero ☐ B) Falso

Pregunta 1 de 5

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 140 Pantalla Evaluación Tema N° 2

PANTALLA 44: EVALUACIÓN TEMA N º 2

Asociación

COLOQUE CORRECTAMENTE AL CONCEPTO QUE PERTENECE:

☐ Análisis preliminar o evaluación del problema:	A) Ver que es lo que entra y que es lo que sale, las posibles condiciones o restricciones
☒ Definición o análisis del problema:	B) Estudiar el problema en general y ver que parte nos interesa.
☒ Diseño del algoritmo:	C) Codificación del algoritmo en un lenguaje de programación.
☐ El programa:	D) Ver si el programa hace lo que queríamos.
☒ Ejecución del programa y las pruebas:	E) Diseñar la solución.

Pregunta 2 de 5

Figura N° 141 Pantalla Evaluación Tema N° 2

PANTALLA 45: EVALUACIÓN TEMA N º 2

Opción múltiple

¿Cuál es la representación de un algoritmo?

- ☒ A) Documentación interna y externa
- ☒ B) Diagramas de Flujo
- ☐ C) Archivos definidos
- ☐ D) Pseudocódigo

Pregunta 3 de 5

Figura N° 142 Pantalla Evaluación Tema N° 2

PANTALLA 46: EVALUACIÓN TEMA N º 2

Opción múltiple

¿QUE ES UN DIAGRAMA DE FLUJO?

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de los pasos que seguimos para realizar un proceso; partiendo de una entrada, y después de realizar una serie de acciones, llegamos a una

- ☐ A) SALIDA
- ☐ B) SOLUCIÓN
- ☐ C) REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 4 de 5

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 143 Pantalla Evaluación Tema N° 2

PANTALLA 47: EVALUACIÓN TEMA N º 2

Pregunta secuencial

ORDENA LA METODOLOGÍA DE UN DIAGRAMA DE FLUJO

- A) Comprobar el diagrama de flujo
- B) Determinar el marco y los límites del proceso
- C) Determinar los pasos del proceso
- D) Dibujar el diagrama de flujo

Incorrecto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 5 de 5

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 144 Pantalla Evaluación Tema N° 2

PANTALLA 48: EVALUACIÓN TEMA N° 2 CALIFICACIÓN

Su puntuación:	20	
Puntuación máx.:	100	No ha superado la prueba.
Preguntas correctas:	1	
Número de preguntas:	5	
Precisión:	20%	
Número de intentos de	1	

[Continuar](#) [Revisar prueba](#)

Figura N° 145 Pantalla Evaluación Tema N° 2

PANTALLA 49: PRESENTACIÓN TEMA 3

FACULTAD DE CIENCIAS

TEMA 3

E.V.A
Programacion I

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

LA PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS TRATA DE AMOLDARSE AL MODO DE PENSAR DEL HOMBRE Y NO AL DE LA MAQUINA. ESTO ES POSIBLE GRACIAS A LA FORMA RACIONAL CON LAS QUE SE MANEJAN LAS ABSTRACCIONES QUE REPRESENTAN LAS ENTIDADES DEL DOMINIO DEL PROBLEMA.

MySQL

[Volver](#)

[VOLVER MENU PRINCIPAL](#)

[INGRESAR](#)

Figura N° 146 Pantalla Presentación Tema 3

PANTALLA 50: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

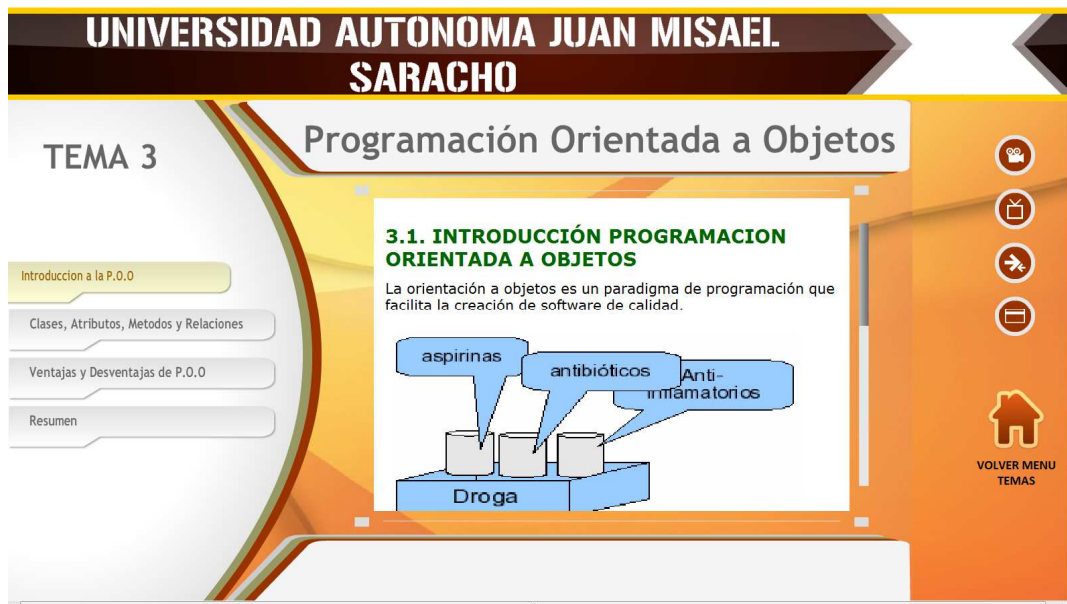


Figura N° 147 Pantalla Programación Orientada a Objetos

PANTALLA 51: VIDEOS TEMA 3



Figura N° 148 Pantalla Videos Tema 3

PANTALLA 52: ACTIVIDADES

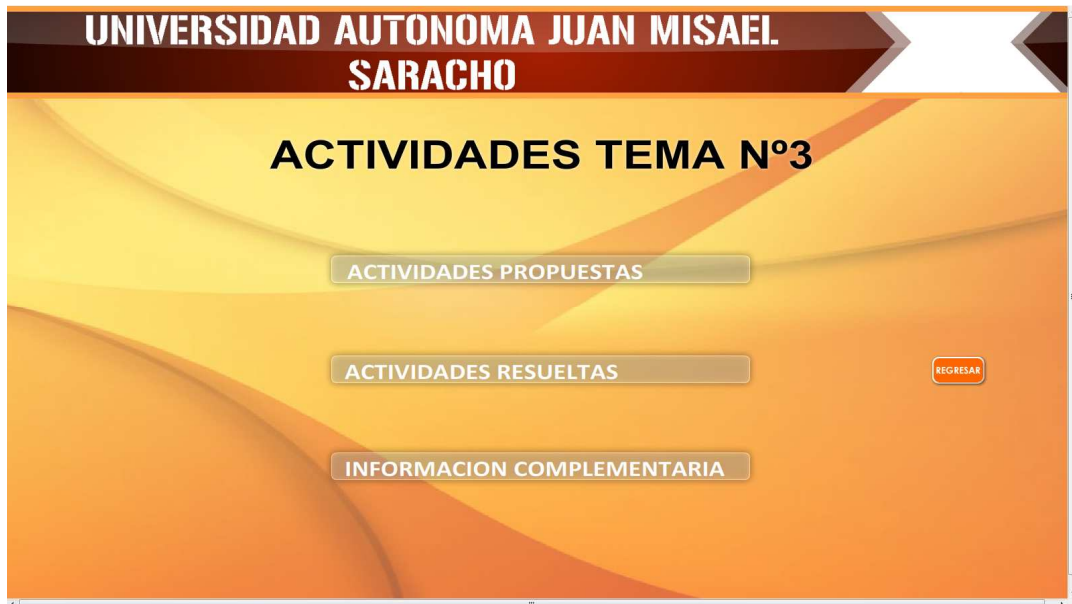


Figura N° 149 Pantalla Actividades

PANTALLA 53: ACTIVIDADES PROPUESTAS

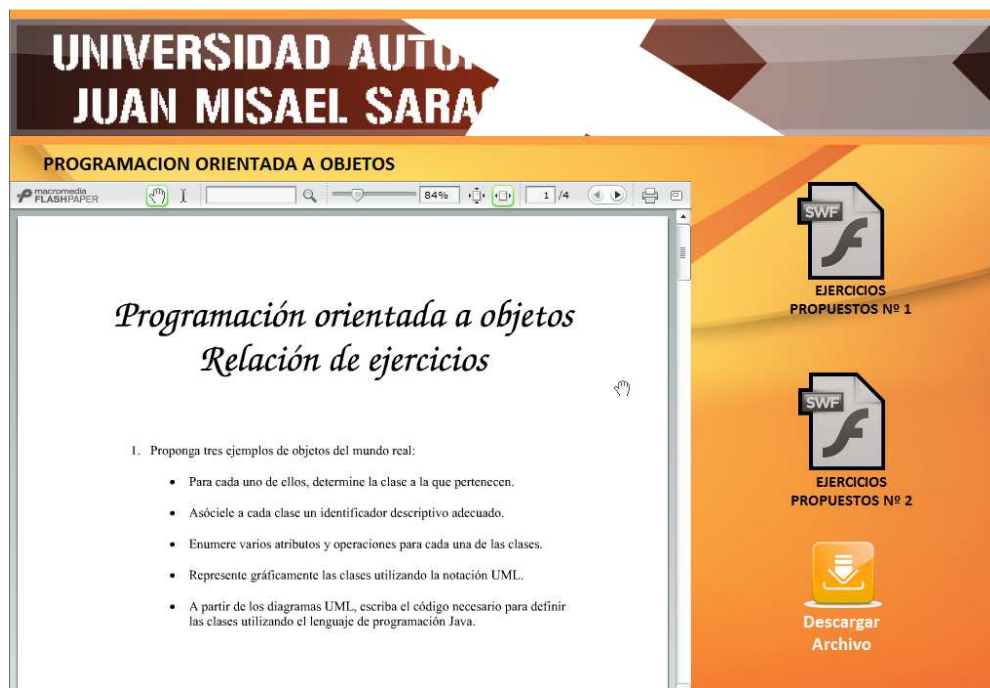


Figura N° 150 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 54: ACTIVIDADES RESUELTAS

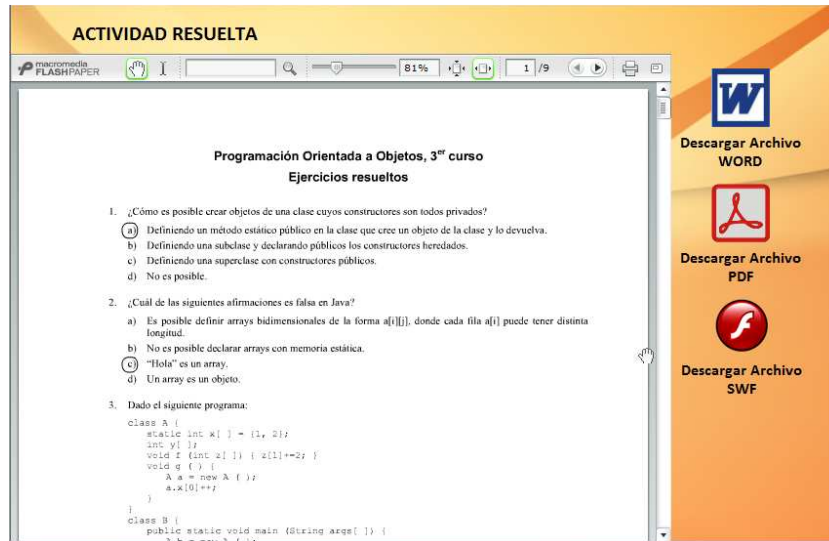


Figura N° 151 Pantalla Actividades Resueltas

PANTALLA 55: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



Figura N° 152 Pantalla Información complementaria

PANTALLA 56: ANIMACIONES



Figura N° 153 Pantalla Animaciones

PANTALLA 57: ANIMACIÓN N° 1



Figura N° 154 Pantalla Animación N° 1

PANTALLA 58: ANIMACIÓN N° 2



Figura N° 155 Pantalla Animación N° 2

PANTALLA 58: ANIMACIÓN N° 3



Figura N° 156 Pantalla Animación N° 3

PANTALLA 58: ANIMACIÓN N° 4



Figura N° 157 Pantalla Animación N° 4

PANTALLA 58: ANIMACIÓN N° 5



Figura N° 158 Pantalla Animación N° 5

PANTALLA 58: ANIMACIÓN N° 6

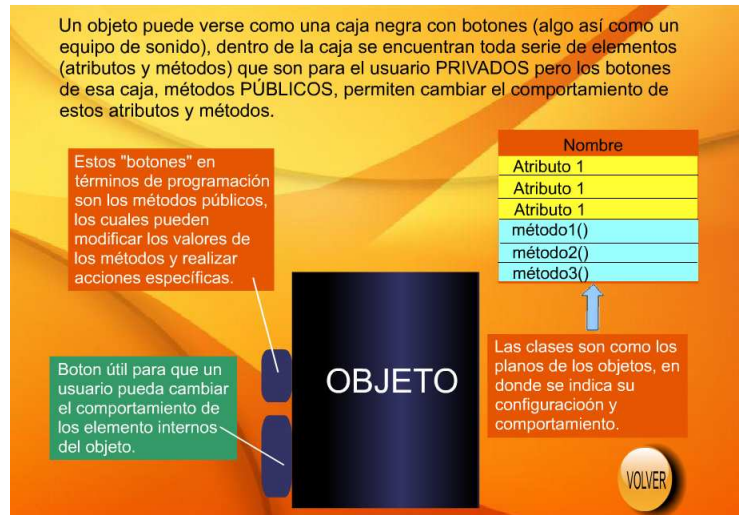


Figura N° 159 Pantalla Animación N° 6

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3

EVALUACION TEMA 3
(Opción múltiple)

¿Que es programación orientada a objetos?

- A) La orientación a objetos es un paradigma de programación que facilita la creación de software de calidad.
- B) La programación orientada a objetos trata de amoldarse al modo de una maquina y no al pensar del hombre.

Pregunta 1 de 9

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 160 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3

(Verdadero/falso)

¿Que es Objeto?

Podemos definir objeto como el "encapsulamiento de un conjunto de operaciones (métodos) que pueden ser invocados externamente".

☐ A) Verdadero ☐ B) Falso

Incorrecto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 2 de 9

Figura N° 161 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3

Opción múltiple

Un objeto consta de:

☒ A) Tiempo de Vida.
☐ B) Atributos.
☐ C) Estado.
☐ D) Comportamiento.

Pregunta 3 de 9

Figura N° 162 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3



Figura N° 163 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3



Figura N° 164 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3

Opción múltiple

Existen una serie de principios fundamentales para comprender cómo se modeliza la realidad al crear un programa bajo el paradigma de la orientación a objetos. Estos principios son:

- ☐ A) La abstracción
- ☐ B) El encapsulamiento
- ☐ C) La modularidad
- ☐ D) La jerarquía
- ☐ E) El paso de mensajes
- ☐ F) El polimorfismo
- ☒ G) Todas las anteriores

Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 6 de 9

[Borrar](#) [Atrás](#) [Omitir](#) [Enviar](#)

Figura N° 165 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3

Verdadero/falso

Métodos.

Representan las acciones que pueden realizarse por un objeto o sobre un objeto. Cada método tiene un nombre y un cuerpo que realiza la acción o comportamiento asociado con el nombre del método.

- ☐ A) Verdadero
- ☐ B) Falso

Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 7 de 9

[Borrar](#) [Atrás](#) [Omitir](#) [Enviar](#)

Figura N° 166 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3

Opción múltiple

Seleccione la opción que corresponde al siguiente concepto

Durante la ejecución de un programa, los diversos objetos que lo componen han de interactuar entre sí para lograr una serie de

- ☐ A) Relaciones.
- ☐ B) Clases
- ☐ C) Atributos.

Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 8 de 9

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 167 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 59: EVALUACIÓN TEMA N° 3

Opción múltiple

Existen varios tipos de relaciones que pueden unir a los diferentes objetos, pero entre ellas destacan las relaciones de:

- ☒ A) Asociación.
- ☒ B) Todo/parte.
- ☐ C) Generalización/especialización.
- ☐ D) Relación/asociación.

Incorrecto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 9 de 9

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 168 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 60: EVALUACIÓN TEMA N° 3



Figura N° 169 Pantalla Evaluación Tema N° 3

PANTALLA 61: PRESENTACIÓN TEMA 4



Figura N° 170 Pantalla Presentación Tema 4

PANTALLA 62: INSTRUMENTACIÓN DE PROGRAMAS



Figura N° 171 Pantalla Instrumentación de programas

PANTALLA 63: VIDEOS TEMA 4



Figura N° 172 Pantalla Videos Tema 4

PANTALLA 64: ACTIVIDADES

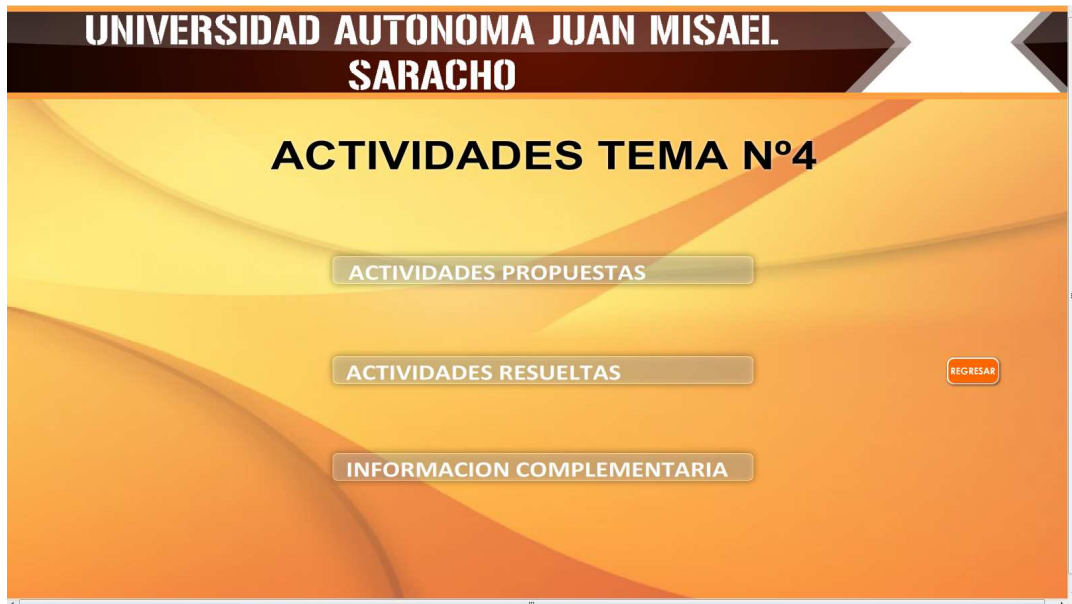


Figura N° 173 Pantalla Actividades

PANTALLA 65: ACTIVIDADES PROPUESTAS

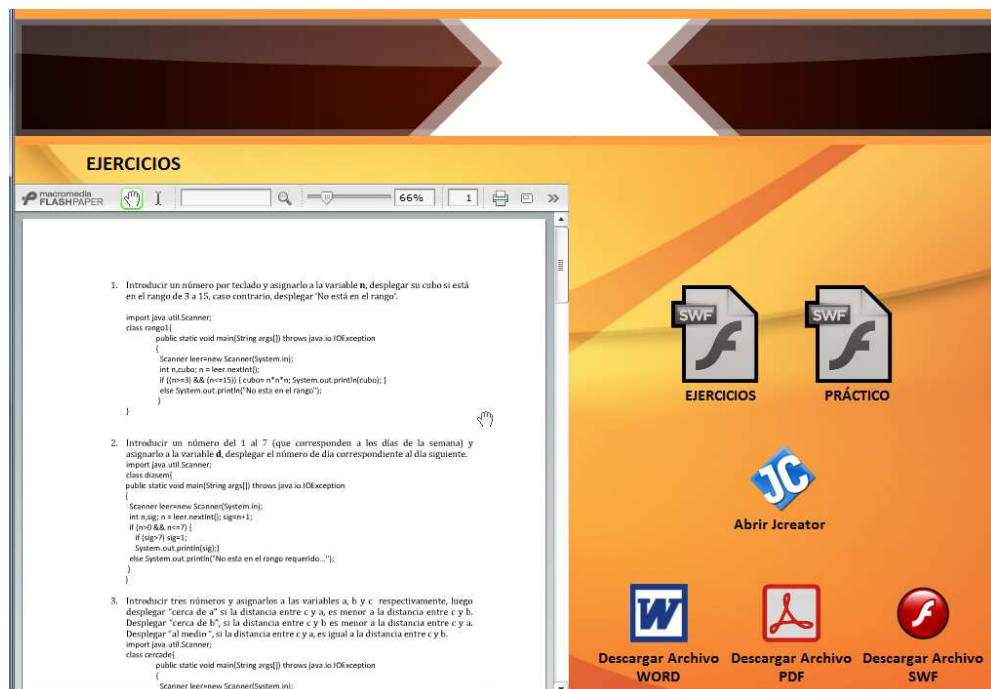


Figura N° 174 Pantalla Actividades Propuestas

PANTALLA 66: ACTIVIDADES RESUELTAS



Figura N° 175 Pantalla Actividades Resueltas

PANTALLA 67: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



Figura N° 176 Pantalla Información Complementaria

PANTALLA 68: ANIMACIONES



Figura N° 177 Pantalla Animaciones

PANTALLA 68: ANIMACIÓN N° 1

Esquema Básico de un Programa

La sintaxis de Java se deriva en gran medida de C++. Pero a diferencia de éste, que combina la sintaxis para programación genérica, estructurada y orientada a objetos, Java fue construido desde el principio para ser completamente orientado a objetos.

Artículo principal: Hola mundo

```
// Hola.java
public class hola
{
    public static void main(String[] args)throws IOException {
        System.out.println("¡Hola, mundo!");
    }
}
```

Ver explicación del ejemplo

VOLVER

Figura N° 178 Pantalla Animación N° 1

PANTALLA 69: ANIMACIÓN Nº 2

Si se quiere almacenar la String 250 en una variable int se utilizaría el siguiente código:

```
// ClasesEnvoltorio.java
public class ClasesEnvoltorio
{
    public static void main(String[] args) {
        String s="250";
        int num=parseInt(s);
        System.out.println(num);
    }
}
```

String s="250";
int num=parseInt(s);

Para guardar una cadena de caracteres, es decir, un "String" y asignarlo a una variable entera "int", se usa la línea de código "parseInt()", dentro de los paréntesis se coloca la variable que contiene la cadena o el "String"

Ver explicación del ejemplo

VOLVER

Figura Nº 179 Pantalla Animación Nº 2

PANTALLA 70: ANIMACIÓN Nº 3

Sumar un numero entero (int num=10) con una cadena (String cad="120"), el resultado asignarlo en una variable "resul" de tipo entero.

```
// suma.java
public class suma
{
    public static void main(String[] args) {
        int num=10;
        String cad="120";
        int num=parseInt(cad);
        int resul=cad+num;
        System.out.print(resul);
    }
}
```

Línea de código de la variable cad="120" de tipo String

La variable cad="120" de tipo String ahora se convierte en un valor de tipo entero.

VOLVER

Figura Nº 180 Pantalla Animación Nº 3

PANTALLA 71: EVALUACIÓN TEMA N° 4

EVALUACION TEMA 4
(Verdadero/falso)

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado a principios de los años 90.

☐ A) Verdadero ☐ B) Falso

Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 1 de 5

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 181 Pantalla Evaluación Tema N° 4

PANTALLA 72: EVALUACIÓN TEMA N° 4

Opción múltiple

Una clase es una agrupación de.....que operan sobre esos datos.

☐ A) Archivos.
☐ B) Datos (variables o campos) y de funciones (métodos).
☐ C) Funciones (métodos)

Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 2 de 5

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura N° 182 Pantalla Evaluación Tema N° 4

PANTALLA 73: EVALUACIÓN TEMA N° 4

Opción múltiple

Las características de una clase son:

- ☒ A) Si una clase deriva de otra (extends), hereda todas sus variables y métodos.
- ☐ B) Java tiene una jerarquía de clases estándar de la que pueden derivar las clases que crean los usuarios.
- ☐ C) En Java hay herencia múltiple.
- ☒ D) En un fichero se pueden definir varias clases, pero en un fichero no puede haber más que una clase public.
- ☐ E) Si una clase contenida en un fichero es public, no es necesario que el fichero se llame como la clase.

Incorrecto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 3 de 5

Figura N° 183 Pantalla Evaluación Tema N° 4

PANTALLA 74: EVALUACIÓN TEMA N° 4

Opción múltiple

Tipos de Clases

☒ A) abstract	☒ B) Clase float
☐ C) final	☐ D) Clase Dou
☒ E) public	☐ F) Clase Integer
☐ G) Clase Math	☒ H) Clase Long
☐ I) Buffer	☐ J) Clase Boolea
☐ K) Clase Character	☐ L) Clase String

Incorrecto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 4 de 5

Figura N° 184 Pantalla Evaluación Tema N° 4

PANTALLA 75: EVALUACIÓN TEMA Nº 4

Respuesta corta

¿InputStream es una instrucción de entrada además de esa cuál mas?

scanner

Correcto: haga clic en cualquier lugar para continuar.

Pregunta 5 de 5

Borrar Atrás Omitir Enviar

Figura Nº 185 Pantalla Evaluación Tema Nº 4

PANTALLA 76: EVALUACIÓN TEMA Nº 4

Su puntuación: 60

Puntuación máx.: 100 ¡Enhorabuena, ha aprobado!

Preguntas correctas: 3

Número de preguntas: 5

Precisión: 60%

Número de intentos de 1

Continuar Revisar prueba

Figura Nº 186 Pantalla Evaluación Tema Nº 4

PANTALLA 77: BIBLIOTECA



Figura N° 187 Pantalla Biblioteca

PANTALLA 77: GLOSARIO

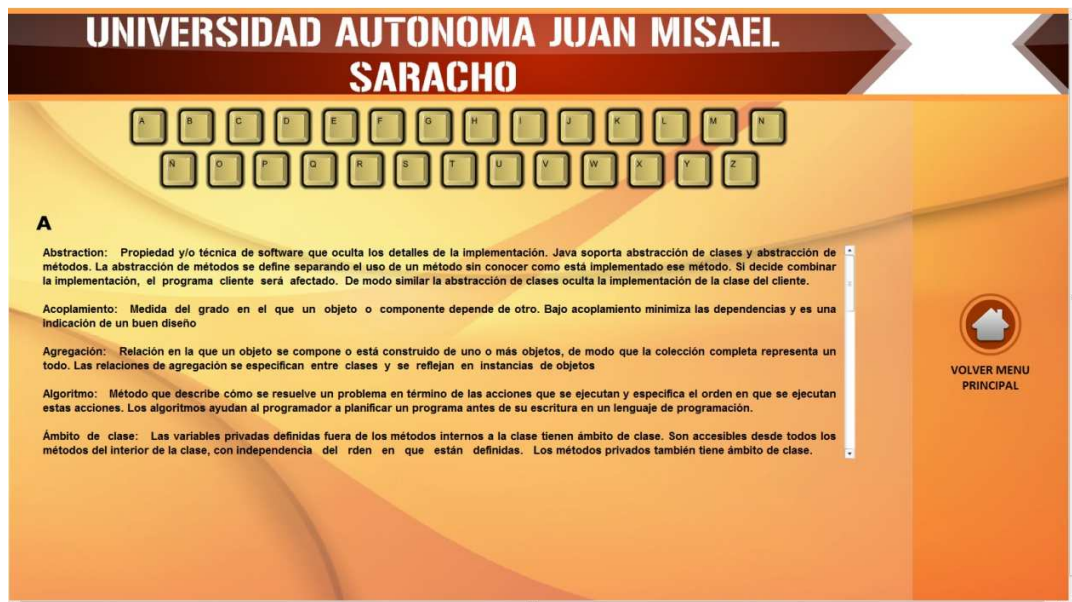


Figura N° 188 Pantalla Glosario

I.1.3.2.2.6. °DIAGRAMA DE SINCRONIZACIÓN

Pantalla Menú Principal

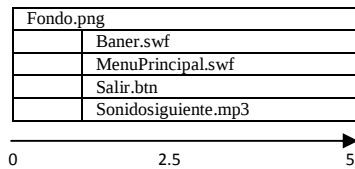


Figura N° 189 Pantalla Menú Principal

Pantalla Menú Temas

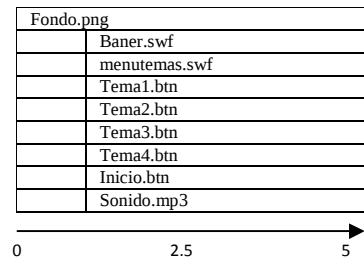


Figura N° 192 Pantalla Menú Temas

Pantalla Presentación de Asignatura



Figura N° 190 Pantalla Presentación de Asignatura

Pantalla Conceptos Fundamentales

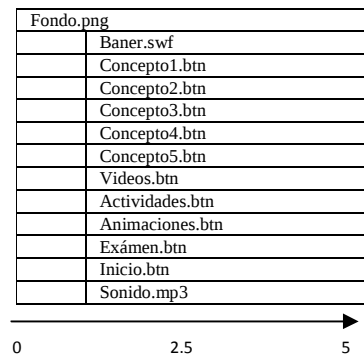


Figura N° 193 Pantalla Conceptos Fundamentales

Pantalla Programa docente

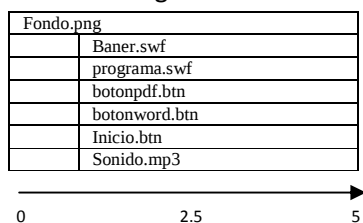


Figura N° 191 Pantalla Programa Docente

Pantalla Presentación Tema 1

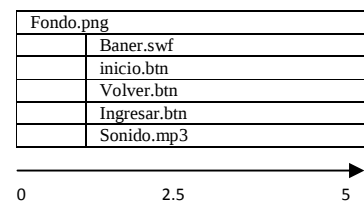


Figura N° 194 Pantalla Presentación Tema 1

Pantalla Videos Tema 1

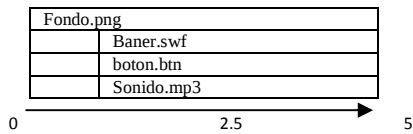


Figura N° 195 Pantalla Videos Tema 1

Pantalla Actividades Tema 1

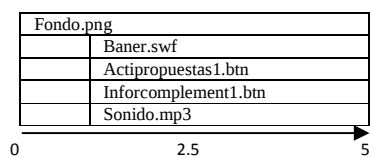


Figura N° 196 Pantalla Actividades Tema 1

Pantalla Actividades Propuestas

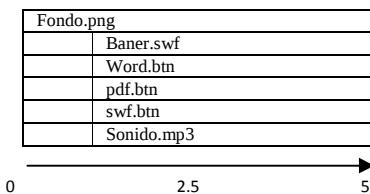


Figura N° 197 Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Actividades Resueltas

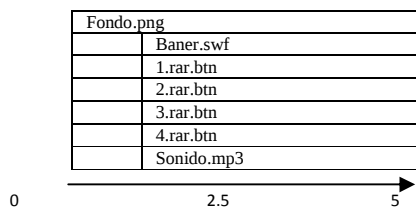


Figura N° 198 Pantalla Información Complementaria

Pantalla Información Complementaria

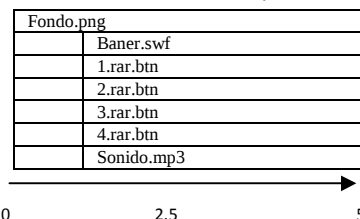


Figura N° 199 Pantalla Información Complementaria

Pantalla Animaciones

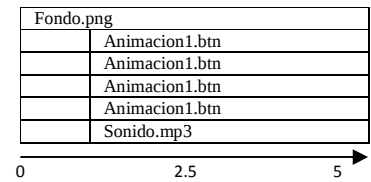


Figura N° 200 Pantalla Animaciones

Pantalla Evaluación Tema N°1

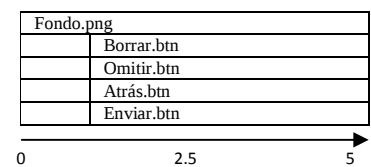


Figura N° 201 Pantalla Evaluación Tema1

Pantalla Calificación

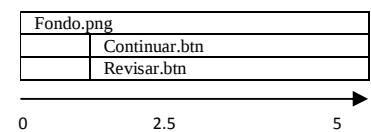


Figura N° 202 Pantalla Calificación

Pantalla Elementos de la Programación

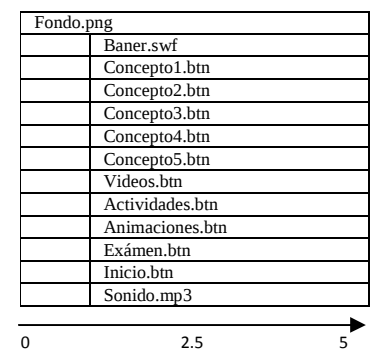


Figura N° 203 Pantalla Elementos de Programación

Pantalla videos tema 2

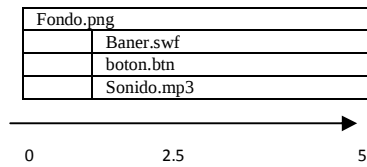


Figura N° 204 Pantalla Videos tema 2

Pantalla información complementaria

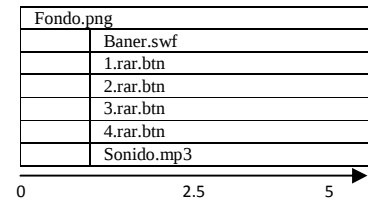


Figura N° 208 Pantalla Información Complementaria

Pantalla Actividades Tema 2

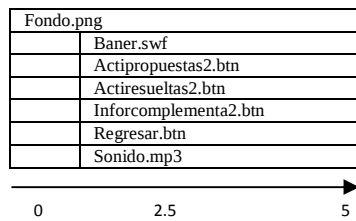


Figura N° 205 Pantalla Actividades Tema 2

Pantalla Animaciones

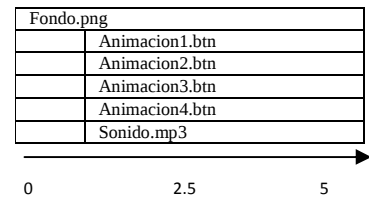


Figura N° 209 Pantalla Animaciones

Pantalla Actividades Propuestas

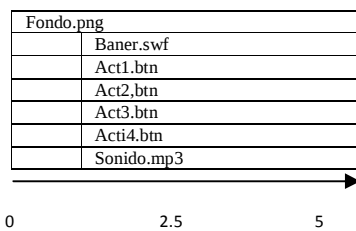


Figura N°206 Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Evaluación Tema 2

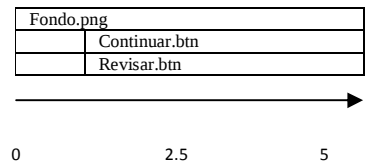


Figura N°210 Pantalla Evaluación tema 2

Pantalla Actividades Resueltas

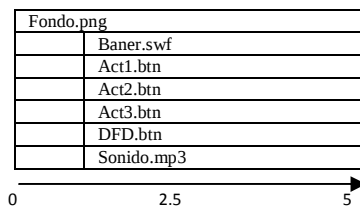


Figura N° 207 Pantalla Actividades Resueltas

Pantalla Calificación

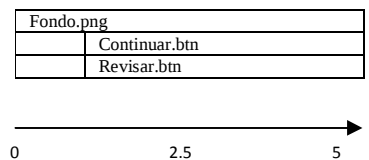


Figura N° 211 Pantalla calificación

Pantalla Programación Orientada a Objetos

Fondo.png
Baner.swf
Obejtos1.btn
Obejtos2.btn
Obejtos3.btn
Obejtos4.btn
Videos.btn
Actividades.btn
Animaciones.btn
Evaluación.btn
Inicio.btn
Sonido.mp3

0 2.5 5

Figura N° 212 Pantalla Programación Orientada a Objetos

Pantalla Actividades Resueltas

Fondo.png
Baner.swf
Act1.btn
Act2.btn
desc.btn
Sonido.mp3

0 2.5 5

Figura N° 216 Pantalla Actividades Resueltas

Pantalla Videos Tema 3

Fondo.png
Baner.swf
boton.btn
Sonido.mp3

0 2.5 5

Figura N° 213 Pantalla Videos Tema 3

Pantalla Información Complementaria

Fondo.png
Baner.swf
1.rar.btn
2.rar.btn
3.rar.btn
4.rar.btn
Sonido.mp3

0 2.5 5

Figura N° 217 Pantalla Información Complementaria

Pantalla Actividades Tema 3

Fondo.png
Baner.swf
Actipropuestas2.btn
Actiresueltas2.btn
Inforcomplementa2.btn
Regresar.btn
Sonido.mp3

0 2.5 5

Figura N° 214 Pantalla Actividades Tema 3
Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Animaciones

Fondo.png
Animacion1.btn
Animacion2.btn
Animacion3.btn
Animacion4.btn
Sonido.mp3

0 2.5 5

Figura N° 218 Pantalla Animaciones
Pantalla Evaluación Tema 3

Fondo.png
Baner.swf
Act1.btn
Act2.btn
desc.btn
Sonido.mp3

0 2.5 5

Figura N° 215 Pantalla Actividades Propuestas

Fondo.png
Borrar.btn
Omitir.btn
Atrás.btn
Enviar.btn

0 2.5 5

Figura N° 219 Pantalla Evaluación Tema 3

Pantalla Calificación

Fondo.png
Continuar.btn
Revisar.btn

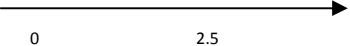


Figura N° 220 Pantalla Calificación

Pantalla Actividades Propuestas

Fondo.png
Baner.swf
Act1.btn
Act2.btn
Jcreator.btn
Word.btn
Pdf.btn
Swf.btn
Sonido.mp3

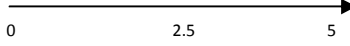


Figura N° 224 Pantalla Actividades Propuestas

Pantalla Instrumentación de Programas

Fondo.png
Baner.swf
Java1.btn
Java2.btn
java3.btn
java4.btn
Videos.btn
Actividades.btn
Animaciones.btn
Evaluación.btn
Inicio.btn
Sonido.mp3

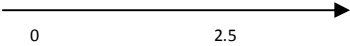


Figura N° 221 Pantalla Instrumentación de Programas

Pantalla Actividades Resueltas

Fondo.png
Baner.swf
Act1.btn
act2.btn
act3.btn
act4.btn
Act5.btn
jcreator.btn
word.btn
pdf.btn
swf.btn
Sonido.mp3

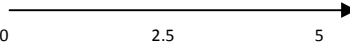


Figura N° 225 Pantalla Actividades Resueltas

Pantalla Videos Tema 4

Fondo.png
Baner.swf
boton.btn
Sonido.mp3

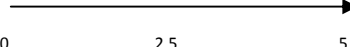


Figura N° 222 Pantalla Videos Tema 4

Pantalla Información Complementaria

Fondo.png
Baner.swf
1.rar.btn
2.rar.btn
3.rar.btn
4.rar.btn
Sonido.mp3

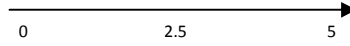


Figura N° 226 Pantalla Información Complementaria

Pantalla Actividades Tema 4

Fondo.png
Baner.swf
Actipropuestas4.btn
Actiresueltas4.btn
Inforcomplementa4.btn
Regresar.btn
Sonido.mp3

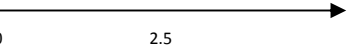


Figura N° 223 Pantalla Actividades Tema 4

Pantalla Animaciones

Fondo.png
Animacion1.btn
Animacion2.btn
Animacion3.btn
Sonido.mp3

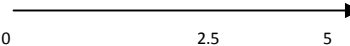


Figura N° 227 Pantalla Animaciones

Pantalla Evaluación Tema 4

Fondo.png	
	Borrar.btn
	Omitir.btn
	Atrás.btn
	Enviar.btn

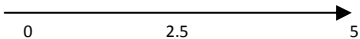


Figura N° 228 Pantalla Evaluación Tema 4

Pantalla Calificación

Fondo.png	
	Continuar.btn
	Revisar.btn

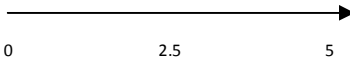


Figura N° 229 Pantalla Calificación

Pantalla Biblioteca

Fondo.png	
	Baner.swf
	tema1pdf.btn
	Tema2pdf.btn
	Tema3pdf.btn
	Tema4pdf.btn
	tema1word.btn
	Tema2word.btn
	Tema3word.btn
	Tema4word.btn
	Inicio.btn
	Sonido.mp3

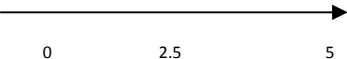


Figura N° 230 Pantalla Biblioteca

Pantalla Glosario

Fondo.png	
	Baner.swf
	botonA.btn
	inicio.btn
	Sonido.mp3

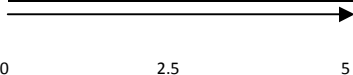
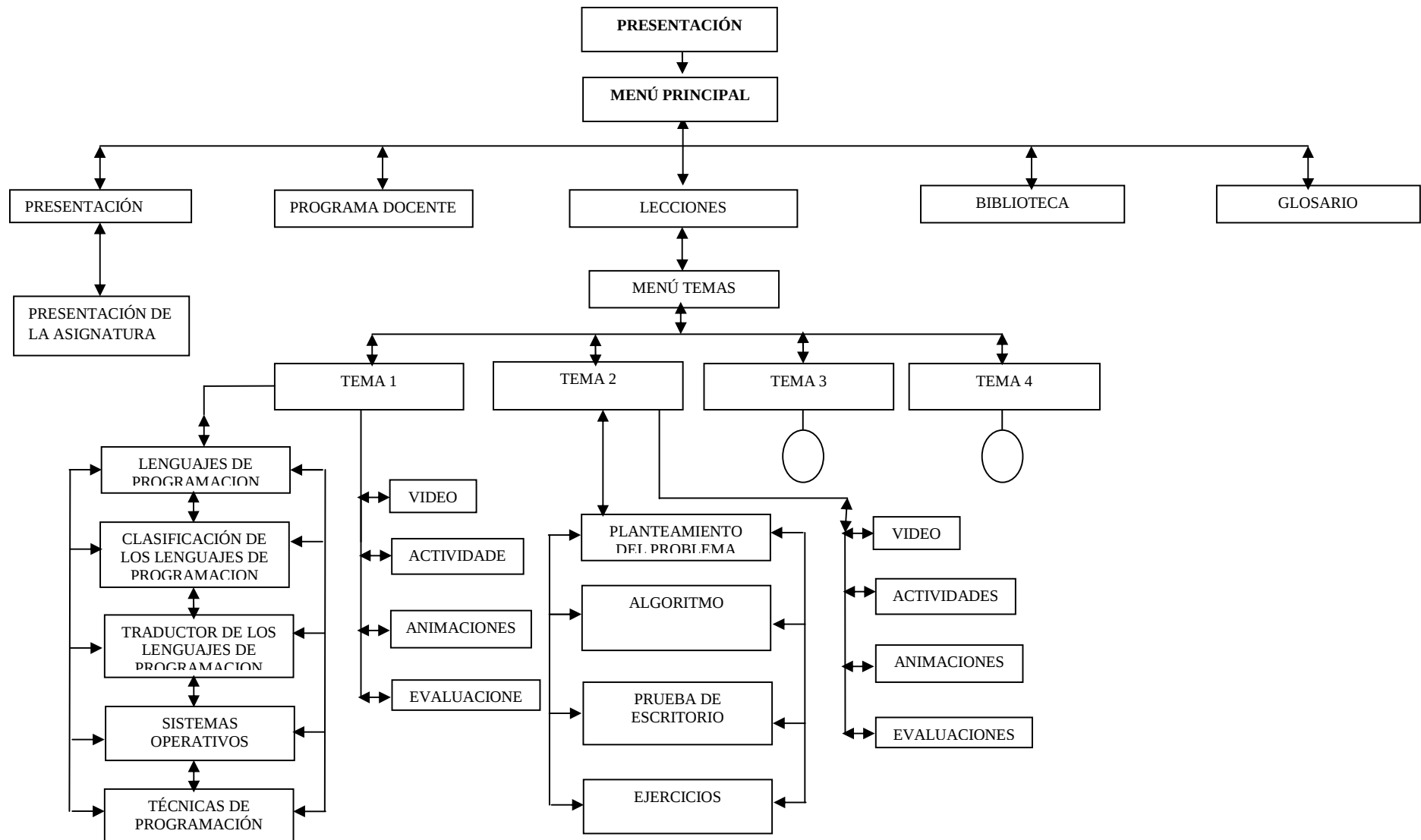


Figura N° 231 Pantalla Glosario

I.1.3.2.2.7. DISEÑO FUNCIONAL (Mapa Navegacional)



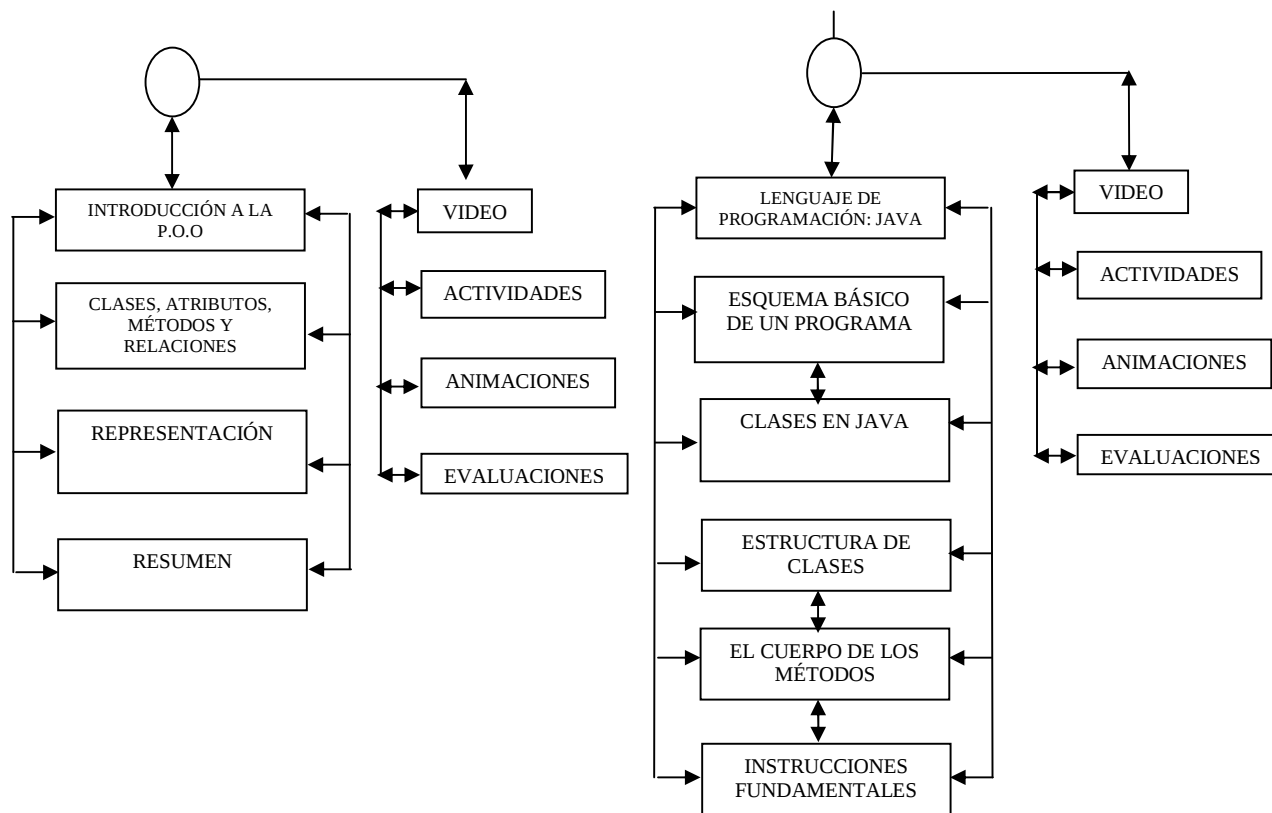


Figura N° 232 Mapa Navegacional

I.1.3.2.2.8. ELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Herramientas de edición

Un proyecto multimedia necesita algunas herramientas básicas para organizar el contenido, edición donde se puede construir interfaces como por ejemplo: Adobe Premier, Sound, Forge, Adobe Photoshop, Adobe Captivate, Sony vegas.

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 Fotoshop, Camtasia, Sound Forge 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 herramienta 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.

I.1.3.2.3. FASE III: PRODUCCIÓN

I.1.3.2.3.1. Código Fuente

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>EVA - PROGRAMACION I</title>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<meta name="generator" content="Web Page Maker">
</head>
<script language="JavaScript">
function Abrir_ventana (pagina) {
var opciones="toolbar=no, location=no, directories=no, statusbar=no, menubar=no,
scrollbars=no, resizable=yes, width=950, height=600, top=20, left=20";
window.open(pagina,"",opciones);
}
window.open('','_parent','');
window.close();
Abrir_ventana('D:/PROY-ALEJANDRA/Presentacion.swf');
</script>
<body >
</body>
</html>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Untitled</title>
```

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=ISO-8859-1">
<meta name="generator" content="Web Page Maker">
<script src="ac_activex.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<div id="flash2" style="position:absolute; overflow:hidden; left:0px; top:138px;
width:1020px; height:570px; z-index:0">
<script type="text/javascript">
AC_RunFlashContent("id","flash2","width","1020","height","570","quality","high","autoplay
","true","loop","true","wmode","window","codebase","http://download.macromedia.com/
pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab","pluginspage","http://www.macromedia.com/go/g
etflashplayer","src","images/MENU NUEVO.swf");
</script>
<noscript>
<object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11CF-96B8-444553540000"
codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab"
width=1020 height=570>
<param name="movie" value="images/MENU NUEVO.swf">
<param name="quality" value="high">
<param name="loop" value="true">
<param name="wmode" value="window">
<param name="autoplay" value="true">
<!--[if !IE]>-->
<object data="images/MENU NUEVO.swf" width="1020" height="570" type="application/x-
shockwave-flash">
<param name="pluginurl" value="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer">
<param name="quality" value="high">
<param name="loop" value="true">
<param name="wmode" value="window">
<param name="autoplay" value="true">
</object>
<!--<![endif]>-->
```

```

</object>
</noscript>
</div>

<div id="shape1" style="position:absolute; overflow:hidden; left:-1px; top:0px;
width:1020px; height:10px; z-index:1"></div>

<div id="shape2" style="position:absolute; overflow:hidden; left:0px; top:130px;
width:1020px; height:10px; z-index:2"></div>

<div id="flash1" style="position:absolute; overflow:hidden; left:0px; top:10px;
width:1020px; height:120px; z-index:3">
<script type="text/javascript">
AC_RunFlashContent("id","flash1","width","1020","height","120","quality","high","autoplay
","true","loop","true","wmode","window","codebase","http://download.macromedia.com/
pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab","pluginspage","http://www.macromedia.com/go/g
etflashplayer","src","images/baner.swf");
</script>
<noscript>
<objectclassid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11CF-96B8-444553540000"
codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab"
width=1020 height=120>
<param name="movie" value="images/baner.swf">
<param name="quality" value="high">
<param name="loop" value="true">
<param name="wmode" value="window">
<param name="autoplay" value="true">
<!--[if !IE]>-->
<object data="images/baner.swf" width="1020" height="120" type="application/x-
shockwave-flash">
<param name="pluginurl" value="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer">
<param name="quality" value="high">

```

```
<param name="loop" value="true">
<param name="wmode" value="window">
<param name="autoplay" value="true">
</object>
<!--<![endif]-->
</object>
</noscript>
</div>
</body>
</html>
```

I.1.3.2.4. CONCLUSIÓN

Al finalizar el primer componente se concluye que su desarrollo contribuirá de manera notable en la virtualización de la asignatura Programación I – INF 111 y el mejoramiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje, debido a su dinámica y accesibilidad que permitirán al usuario asumir un rol activo e integrador en su aprendizaje.

II.1.4. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

I.1.1. MARCO TEÓRICO

I.1.1.1. TIPOS DE PUBLICACIONES DIDÁCTICOS E IMPRESOS

1. Libros.

El libro ha sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado en el sistema educativo. Se considera auxiliar de la enseñanza y promotor del aprendizaje, su característica más significativa es que presentan un orden de aprendizaje y un modelo de enseñanza.

Un libro es un trabajo escrito o impreso, producido y publicado como una unidad independiente, a veces este material está compuesto exclusivamente de texto, y otras veces contienen una mezcla de elementos visuales y textuales.

1.1. Tipos de libros

- Los libros de texto
- Los libros de Consulta
- Los cuadernos y fichas de trabajo
- Los libros ilustrados.

1.2. Ventajas de los libros

- Sigue siendo el medio más poderoso para comunicar mensajes complejos.
- No dependen en absoluto de la electricidad, las líneas telefónicas o terminales de computadoras una vez que se han impresos.
- La lectura ayuda a enriquecer el vocabulario.
- Se puede encontrar diferentes opiniones sobre un mismo tema.

- Comunican mensajes complejos
- Son fáciles de utilizar y de 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, estás 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.

I.1.1.2.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.

I.1.1.2.1. 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.

I.1.1.3. ORGANIZACIÓN DE UN TEXTO.

I.1.1.3.1. 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.

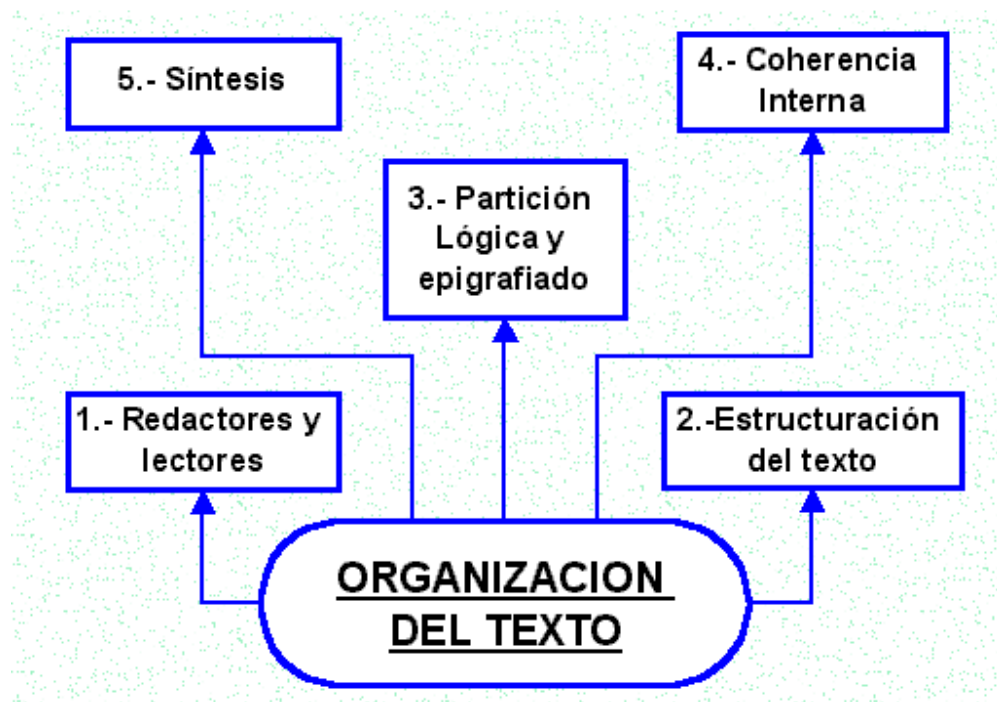


Figura N° 233 Organización del Texto

I.1.1.3.2. 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/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

I.1.1.3.3. ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN DE TEXTOS.

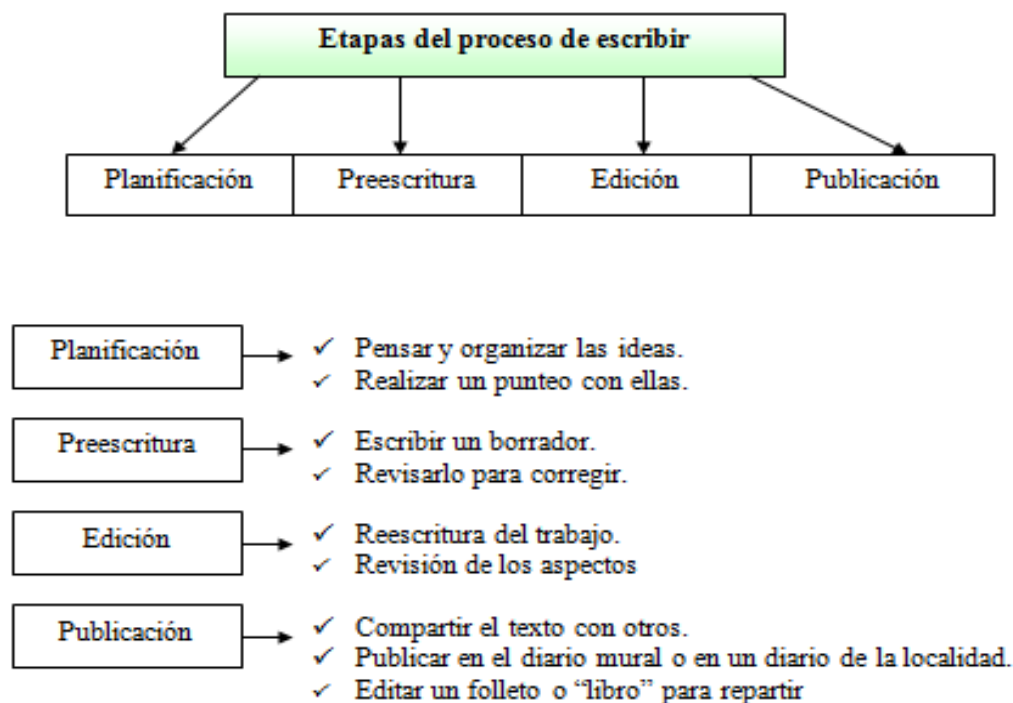


Figura N° 234 Etapas del proceso de escribir

I.1.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA Y EL PROGRAMA DOCENTE.

PROGRAMA DOCENTE

Asignatura: PROGRAMACIÓN I

Hrs. Teóricas: 2

Sigla INF-111

Hrs. Practicas: 2

Programa:: INGENIERÍA INFORMÁTICA

Hrs. Laboratorio: 2

Grupo: 1

Créditos: 11

Ubicación en el Plan 1^{er} Semestre

I. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA.

Esta materia del nivel básico de la Carrera de ingeniería informática, corresponde al primer Semestre, por tanto no tiene materias que le anteceden, y tributa a la materia de Programación II de segundo semestre mediante los fundamentos de programación.

Esta materia es esencial para apoyar al cumplimiento de los objetivos del perfil y especialmente en:

LA INSTRUMENTACIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

II. OBJETIVOS.

El estudiante será capaz de:

- Aplicar razonamiento lógico en la resolución de problemas.
- Identificar y aplicar los principales conceptos de la orientación a objetos.
- Clasificar las estructuras de programación de computadores.
- Instrumentar algoritmos en un lenguaje de programación orientado a objetos.

III. CONTENIDO.

Unidad I: Conceptos Fundamentales (S1-S3) : 11/02- 29/02

1. Lenguajes de Programación
2. Clasificación de los lenguajes de programación
3. Traductor de Lenguajes de Programación
 - 3.1. Compiladores

3.2. Interpretes

4. Sistemas operativos

5. Técnicas de algoritmos de programación

Top Down

Bottom Up

Heurística

Unidad II: Elementos de programación (S4- S9) 3/03 al 05/04

1. El Planteamiento del problema:
2. Algoritmo
 - 2.1. Pseudocódigo
 - 2.2. Diagramas de Flujo
 - a. Notaciones fundamentales (Sintaxis y Semántica)
 - i. Entrada de datos
 - ii. Salida de datos
 - iii. Asignación
 - iv. Contadores, Acumuladores
 - v. Expresiones aritméticas
 - vi. Condicional o lógica
 - vii. Expresiones relacionales
 - viii. Expresiones booleanas
 - b. Instrucciones de repetición
While, For, Repeat until,
 - c. Tipos de Datos

3. Prueba de escritorio

4. Ejercicios complementarios

Unidad III: Programación Orientada a Objetos (S10- S11) 7/04 AL 19/04

1. Introducción a la programación orientada a objetos
2. Clases, Atributos, Métodos y Relaciones
3. Representación en Diagramas de Flujo
4. Ejercicios
5. Prueba de escritorio

Unidad IV: Instrumentación de programas (S12-S18) 21/04 AL 7/06

1. Lenguaje de programación: Caso de estudio: Java

2. Esquema básico de un programa

3. Las clases en java

4. Estructura de clases

Declaración de la clase

El cuerpo de la clase

5. El cuerpo de los métodos

Declaración de variables locales

Asignaciones a variables

Operaciones matemáticas

Llamadas a métodos

6. Instrucciones Fundamentales

Entrada y Salida de datos

Asignación

If...[else]

Switch...case...brake...default

While

Do...while

For

Break y continue

7. Prueba de escritorio

8. Ejercicios

IV. METODOS.

- Métodos expositivos por parte del profesor al iniciar un tema
- Aplicación de técnicas de trabajo en equipo en el aula.
- Análisis de trabajo en equipos, se usarán diferentes técnicas que permitan determinar el grado de participación de los integrantes de grupo.
- Resolución de problemas en laboratorio.
- Tanto los trabajos en equipo como los individuales estarán sujetos a: Trabajos Prácticos o de investigación. En aula y/o fuera de ella

Discusiones

V. MEDIOS.

- Computadoras
- Software de base y de aplicación (Sistemas Operativos, Compiladores y Entornos de Edición)
- Data display
Internet
- Pizarra acrílica
- Documentos Guía y de Consulta

VI. EVALUACION.

Se evaluará bajo las normas vigentes en la UAJMS, es decir a través de una evaluación continua compuesta de varios componentes y una evaluación final o mesa de examen.

Pruebas escritas en las cuales se fija los temas de evaluación.

Control de prácticas. Los estudiantes realizan prácticas de diagramas de flujo y codificación en lenguajes de programación.

Examen 75

Laboratorio 10

Practicas 10

Investigación 5

VII. INSTRUMENTACIÓN.

Esta materia tiene un alto porcentaje práctico, aproximadamente un 70%, que se plasma en las clases prácticas.

El docente y los estudiantes en trabajo conjunto elaboran los programas informáticos y los prueban en las clases de laboratorio.

Para cada clase de laboratorio, se debe preparar una guía denominada “guía de laboratorio” la cual debe tener mínimamente una explicación detallada de los objetivos de la clase, la teoría asociada y los resultados esperados.

VIII. INVESTIGACION.

Se establece un menú de temas de investigación referente a las tecnologías asociadas a la programación. Se forma grupos de investigación, los cuales deben elegir un tema del menú, definir el estado del arte sobre el tema elegido, preparar la monografía correspondiente y exponerlo.

IX. CRONOGRAMA.

Tema	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18
1																		
2																		
3																		
4																		

X. BIBLIOGRAFÍA.

[1] Joyanes, Aquilar Luis

Fundamentos de la Programación. Editorial Mc. Graw Hill, 1998

[2] Budd, Timothy

Introducción a la Programación Orientada a Objetos

[3] Duffy, Tim

Introducción a la informática. Editorial Prentice Hall, 1993

[4] Galve, Frances Javier

Algorítmica. Diseño y Análisis de Algoritmos Funcionales e Imperativos, Editorial Rama, 1993

[5] Joyanes, Aguilar Luis

Programación en Turbo Pascal. Editorial McGraw Hill Segunda Edición, 1993.

[6] Alcalde, Eduardo - Garcia Miguel

Metodología de la Programación. Editorial McGraw Hill Segunda Edición, 1992

[7] Páginas Web de Internet (se proporcionaran en el transcurso del curso).

[8] La Biblia de Java. Vanhelsuwé et. al. Anaya Multimedia. 1996.

[9] Fundamentos de Algoritmia. G. Brassard y P. Bratley. Prentice-Hall. 1987.

I.1.2. PROPUESTA DE COMPONENTE “TEXTO ASOCIADO A LA MATERIA”

I.1.2.1.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 Programación I (INF - 111) 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 Programación I no están disponibles en forma permanente para los estudiantes.

I.1.2.2.SOLUCIÓN

A continuación exponemos la estructura que se implementara para la elaboración del texto.

I.1.2.2.1. ORGANIZACIÓN DEL TEXTO

La organización del texto de la materia de Programación I (INF - 111) es de la siguiente forma:

I.1.2.2.1.1. 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**

I.1.2.2.1.2. ESTRUCTURA DEL TEXTO

El texto a elaborar va a seguir la siguiente estructura, los principales elementos que se pueden mencionar son:

1. Dividir el texto en capítulos, secciones y subsecciones de manera tal que forme una organización jerárquica.
2. Títulos oraciones o preguntas que indiquen la idea principal o el objetivo de cada uno de los componentes del texto desde los más grandes hasta los más pequeños, que constituirán los bloques o párrafos.
3. Cada capítulo del texto con una introducción que presente al lector una panorámica del contenido que incluya sus propósitos o metas, organización interna y sus relaciones con secciones previas y/o subsecuentes del texto.
4. Intercalar información acerca de la organización de cada una de las secciones de un capítulo, mediante: a) introducciones; b) aseveraciones de resumen que recapitulen lo visto hasta ese momento y destaquen las ideas principales; c) palabras o frases de apunte tales como "un punto importante es", " el método más adecuado", y d) claves tipográficas como cursivas, negritas, subrayados.

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

I.1.2.2.1.3. CONTENIDO DEL TEXTO

El texto de la Materia de Programación I (INF - 111) contendrá las bases fundamentales de la teoría y las guías de la materia en las cuales se realizan las aplicaciones prácticas, para una completa amplitud de los temas a tratar, por ser esta materia netamente práctica.

I.1.2.2.1.4. OBJETIVO DEL TEXTO

El texto de la materia responde al objetivo de la materia teniendo una completa recopilación de las bases fundamentales para realizar las guías de laboratorio.

I.1.2.2.2. ENFOQUE PEDAGÓGICO DEL TEXTO

El libro responde a un enfoque pedagógico constructivista.

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

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

I.1.2.3.PÚBLICO OBJETIVO

Los principales favorecidos con el texto guía de la materia Programación I (INF - 111) que vamos a realizar son:

- Estudiantes
- Docentes

I.1.2.4.BENEFICIOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Los principales beneficiarios son los estudiantes y docentes no solo de la materia Programación I (INF - 111) 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.

I.1.2.5.CONCLUSIÓN

Debido al escaso material actualizado, poco didáctico, que existe para el desarrollo de la materia Programación I (INF - 111) llegamos a la conclusión de que es necesario elaborar un texto guía de calidad que contenga el contenido necesario propuesto por docentes para los estudiantes, con el fin de mejorar y/o apoyar en el rendimiento académico de los estudiantes.

II.2.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

II.3.1. MARCO TEÓRICO

II.3.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA Y PROGRAMA DOCENTE

UNIDAD TEMÁTICA No. : 1

**NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA :CONCEPTOS
FUNDAMENTALES**

OBJETIVO:

- Analizar el funcionamiento de la computadora para la aplicación de algoritmos como solución de problemas informáticos.

No. CLASE	(CONTENIDO) MOMENTO DE ASIMILACIÓN	METODO S DE ENSEÑA N-ZA	MEDIOS DE ENSEÑAN- ZA	TAREA DOCENTE	EVALUACIÓ N
1-90	Retroalimentación de aspectos fundamentales de la computadora, lenguajes de programación	Clase magistral Diapositivas	- Pizarra - Data Display	Entender el funcionamiento de la computadora y la resolución de programas	Participación activa del estudiante
2 - 90'	Retroalimentación Bases de Programación RETROALIMENTAC	Clase Magistral y grupal	- Pizarra	Motivar al estudiante a la resolución de problemas en computadora	Participación activa del estudiante
3 - 90'	1- Lenguajes de Programación 2-Clasificación de los lenguajes de programación 3-Traductor de Lenguajes de Programación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra		

	3.1. Compiladores 3.2. Interpretes Base Orientadora – Motivación				
4 - 90'	-Práctica de investigación de Lenguajes de programación Verbal - Materializada	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Analizar los diferentes lenguajes que existen	Control del desarrollo Participación en el aula y en el grupo de trabajo docente
5- 90'	4. Sistemas operativos Verbal- Materializada	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Analizar los diferentes sistemas operativos que existen	Control del desarrollo Participación en el aula y en el grupo de trabajo docente
6-90'	Sistemas operativos Verbal- Materializada	LABORATORIO	Laboratorio	Analizar los diferentes sistemas operativos que existen en las computadoras de laboratorio	Participación activa del estudiante
7-90	5. Técnicas de algoritmos de programación Top Down Bottom Up Heurística Verbal- Materializada	Dinámica de grupos	Pizarra	Revisión de prácticas realizadas	Control del desarrollo Participación en el aula y en el grupo de trabajo docente
8--90	-Trabajo de investigación de algoritmos de programación Verbal - Materializada	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Analizar los diferentes algoritmos que existen	Control del desarrollo Participación en el aula y en el grupo de trabajo docente

12-90'	Evaluación del tema		Pizarra.		Resolución de problemas por parte del estudiante
--------	---------------------	--	----------	--	--

UNIDAD TEMATICA No. : 2

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA :ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN

OBJETIVO:

- Analizar y aplicar algoritmos en la solución de problemas, esencialmente los diagramas de flujo

No. CLASE	(CONTENIDO) MOMENTO DE ASIMILACIÓN	METODOS DE ENSEÑANZA	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACIÓN
1 - 90'	1. El Planteamiento del problema: 2. Algoritmo Pseudocódigo Base Orientadora – Motivación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Definir y aplicar algoritmos en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante
2-90'	2.1. Diagramas de Flujo a. Notaciones fundamentales (Sintaxis y Semántica) i. Entrada de datos ii. Salida de datos iii. Asignación Base Orientadora – Motivación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Definir y aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante
3-6 90'	2.2. Diagramas de Flujo b. Notaciones fundamentales (Sintaxis y Semántica)	Dinámica de grupos	Pizarra	Aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas	Participación activa del estudiante

	i. Entrada de datos ii. Salida de datos iii. Asignación Materializada			informáticos	
7-90'	2.3. Diagramas de Flujo Contadores, expresiones aritméticas, lógicas relacionales, booleanas Base Orientadora – Motivación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Definir y aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante
8-10 90'	2.4. Diagramas de Flujo Contadores, expresiones aritméticas, lógicas relacionales, booleanas Materializada	Dinámica de grupos	Pizarra	Aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante
11-90'	2.5. Diagramas de Flujo Instrucciones de repetición Base Orientadora – Motivación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Definir y aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante
12-15 90'	2.6. Diagramas de Flujo Instrucciones de repetición Materializada	Dinámica de grupos	Pizarra	Aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante
13-90'	3. Prueba de escritorio 4. Ejercicios complementarios Base Orientadora – Motivación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Definir y aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante

14-17 90'	3. Prueba de escritorio 4. Ejercicios complementarios Materializada	Dinámica de grupos	Pizarra	Aplicar Diagramas de Flujo en la resolución de problemas informáticos	Participación activa del estudiante
18-90'	Evaluación del tema Evaluacion		Pizarra		Resolución de problemas por parte del estudiante

UNIDAD TEMATICA No. : 3

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA : Programación orientada a objetos

OBJETIVO:

- Analizar los conceptos básicos de la programación orientada a objetos y su correspondiente diagramación de Dfd.

No. CLASE	(CONTENIDO) MOMENTO DE ASIMILACIÓN	METODOS DE ENSEÑANZA	MEDIOS DE ENSEÑANZA	TAREA DOCENTE	EVALUACIÓN
1 - 90'	Introducción a la programación orientada a objetos 2. Clases, Atributos, Métodos y Relaciones Base Orientadora – Motivación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Definir los conceptos básicos de la programación orientada a objetos	Participación activa del estudiante
2-90'	Representación en Diagramas de Flujo 4. Ejercicios 5. Prueba de escritorio	Dinámica de grupos	Pizarra	Aplicar Diagramas de Flujo con simbología orientada a objetos	Participación activa del estudiante

	Materializada				
3-5 90'	Ejercicios complementarios Materializada	Dinámica de grupos	Pizarra	Aplicar Diagramas de Flujo con simbología orientada a objetos	Participación activa del estudiante
6-90'	Evaluación del tema Evaluacion		Pizarra		Resolución de problemas por parte del estudiante

UNIDAD TEMÁTICA No. : 4

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA : INSTRUMENTACIÓN DE PROGRAMAS

OBJETIVO:

- Realizar programas en java instrumentando los ejercicios resueltos a través de Diagramas de flujo.

No. CLASE	(CONTENIDO) MOMENTO DE ASIMILACIÓN	MÉTOD OS DE ENSEÑA NZA	MEDIOS DE ENSEÑA NZA	TAREA DOCENTE	EVALUACIÓ N
1 - 90'	. Lenguaje de programación: Caso de estudio: Java 2. Esquema básico de un programa 3. Las clases en java 4. Estructura de clases Declaración de la clase El cuerpo de la clase	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Aplicar el lenguaje de programación java	Participación activa del estudiante

	Base Orientadora – Motivación				
2-90'	5. El cuerpo de los métodos Declaración de variables locales Asignaciones a variables Operaciones matemáticas Llamadas a métodos Base Orientadora – Motivación	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra	Aplicar el lenguaje de programación java	Participación activa del estudiante
3-6 90'	5. El cuerpo de los métodos Declaración de variables locales Asignaciones a variables Operaciones matemáticas Llamadas a métodos Materializada	Clase práctica	Laboratori o	Aplicar el lenguaje de programación java	Participación activa del estudiante
7-90'	6. Instrucciones Fundamentales Entrada y Salida de datos Asignación If...[else] Switch...case...bra ke...default	Clase magistral y trabajo grupal	Pizarra		Participación activa del estudiante

	While Do...while For Break y continue 7. Prueba de escritorio Base Orientadora – Motivación				
8-10 90'	6. Instrucciones Fundamentales Entrada y Salida de datos Asignación If...[else] Switch...case...break...default While Do...while For Break y continue 7. Prueba de escritorio Materializada	Clase práctica	Laboratorio	Aplicar el lenguaje de programación java	Participación activa del estudiante
11-90'	Ejercicios Base Orientadora – Motivación	Clase práctica	Laboratorio	Aplicar el lenguaje de programación java	Participación activa del estudiante
12-16 90'	Ejercicios Materializada	Clase práctica	Laboratorio	Aplicar el lenguaje de programación java	Participación activa del estudiante
17- 90'	Práctico de programación en java	Clase práctica	Laboratorio	Aplicar el lenguaje de programación	Participación activa del

	Materializada			java	estudiante
18-90'	Evaluación del tema Evaluación		Laboratorio		Resolución de problemas por parte del estudiante

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 último paso de la evolución de la educación a distancia.

El *e-learning* proporciona la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje centrados en el estudiante. Estos escenarios se caracterizan además por ser interactivos, eficientes, fácilmente accesibles y distribuidos.

II.3.1.2.2. 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 un ordenador, 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 está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.
- **Flexibilidad:** conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de *e-learning* tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar. Esta adaptación se puede dividir en los siguientes puntos:
 - ✓ Capacidad de adaptación a la estructura de la institución.
 - ✓ Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se quiere implantar el sistema.
 - ✓ Capacidad de adaptación a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.
- **Escalabilidad:** capacidad de la plataforma de *e-learning* de funcionar igualmente con un 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 último se puede realizar el seguimiento del comportamiento de los estudiantes dentro del curso.

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

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

- ✓ **Internacionalización o arquitectura 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.
- ✓ **Amplia comunidad de usuarios y documentación:** la plataforma debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios, con foros de usuarios, desarrolladores, técnicos y expertos.

II.3.1.2.4. ELEMENTOS

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

- **Learning Management System o LMS**

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

- ✓ Gestionar los usuarios: inscripción, control de sus aprendizajes e historial, generación de informes, etc.
- ✓ Gestionar y lanzar los cursos, realizando un registro de la actividad del usuario: tanto los resultados de los 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:

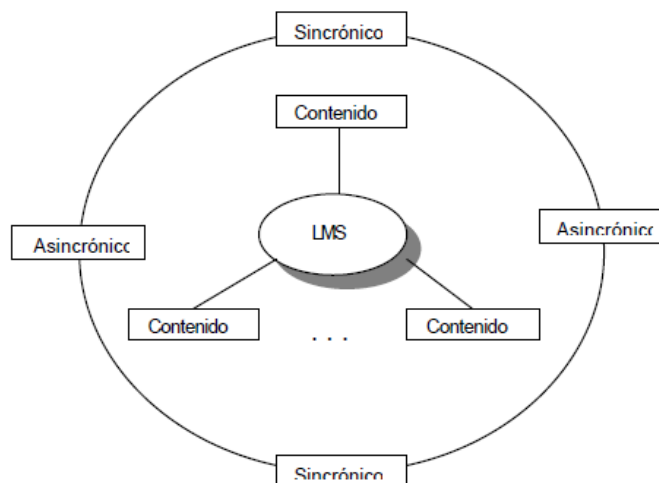


Figura N° 235 LMS

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.

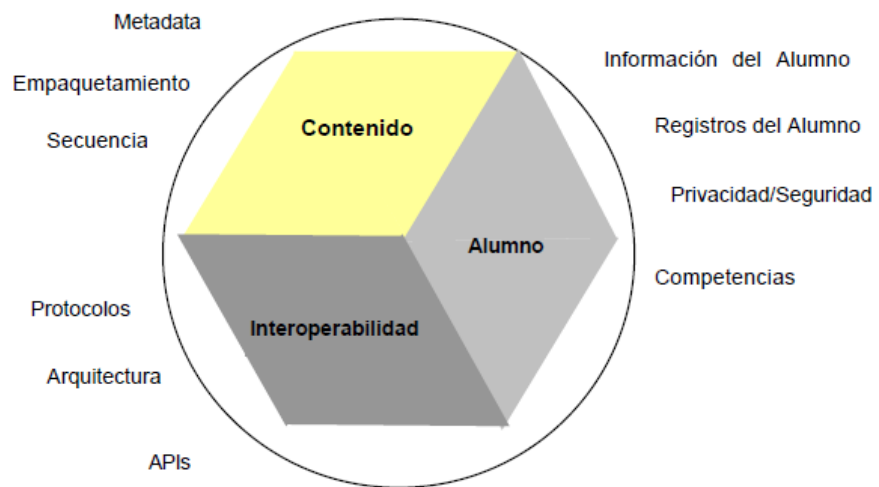


Figura N° 236 Contenido, alumno, interoperabilidad

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

Moodle¹ 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.

¹ http://www.adelat.org/media/docum/moodle/docum/23_cap05.pdf

II.3.1.3.2. ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

II.3.1.3.2.1. ¿QUÉ 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 una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo páginas web) o evaluación, y no requiere un enfoque constructivista de enseñanza.

El constructivismo es a veces visto como en contraposición con las ideas de la educación enfocada en resultados, como No Child Left Behind Act (NCLB) en los Estados Unidos. La contabilidad hace hincapié en los resultados de las evaluaciones, no en las técnicas de enseñanza o en pedagogía, pero Moodle es también útil en un ambiente orientado al salón de clase debido a su flexibilidad.

II.3.1.3.4. 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 las tutorías de manera individual o grupal, aspecto este fundamental con la implantación de los ECTS.

Personalmente realizo tutorías virtuales con los alumnos que no pueden acudir sugiriéndoles que tengan un ordenador conectado a moodle y contacten conmigo por medio del teléfono, aspecto este que agradecen enormemente). La plataforma moodle facilita el aprendizaje cooperativo a través de estos foros en los que los propios alumnos dan respuesta a las preguntas y dudas generales planteadas por otros alumnos de su grupo

- **Evolución**

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.

II.3.1.3.5. ESTRUCTURA DE LA PLATAFORMA MOODLE

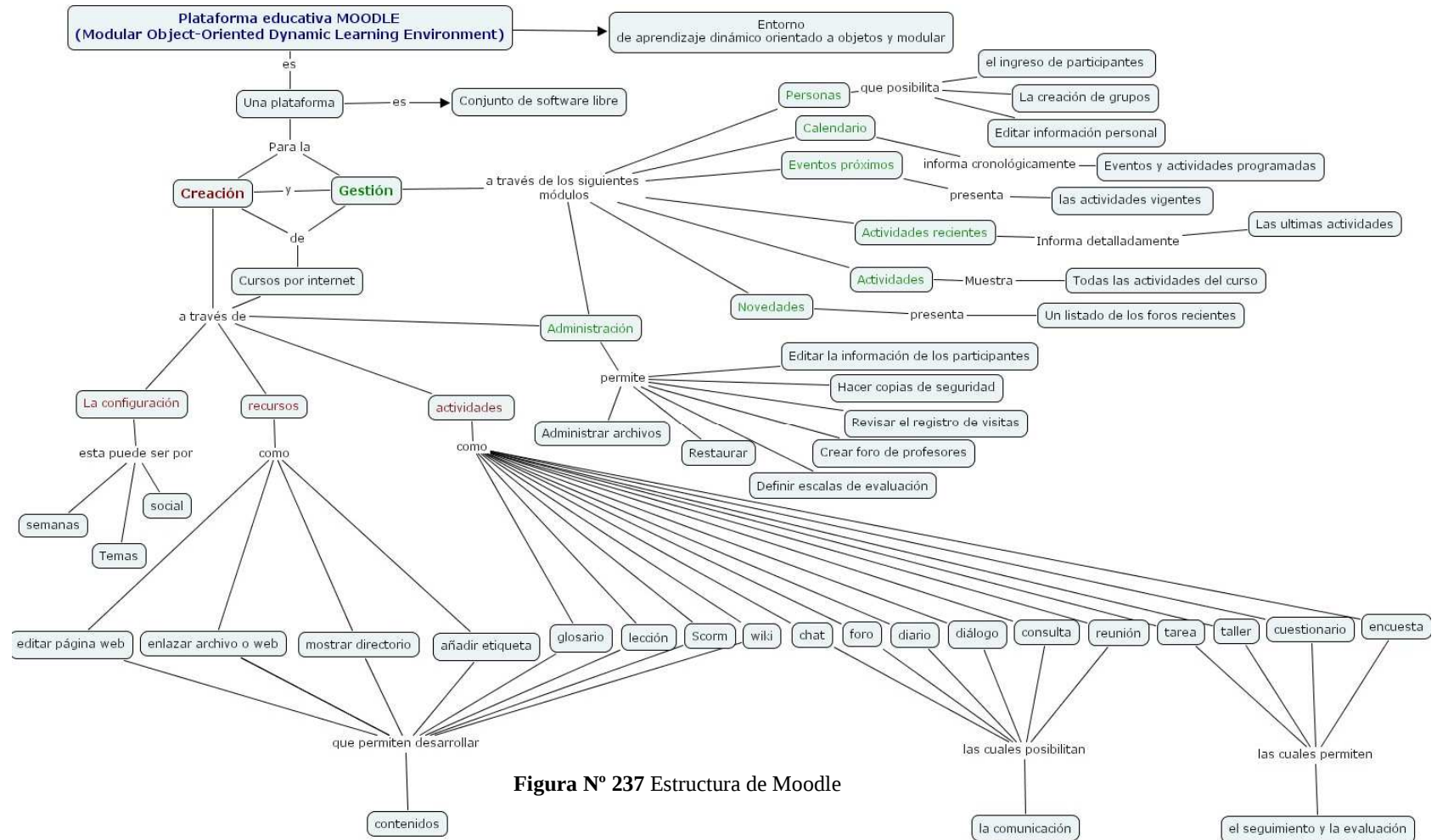


Figura N° 237 Estructura de Moodle

II.3.1.3.6. 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.3.1.3.7. 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.3.1.3.8. 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.

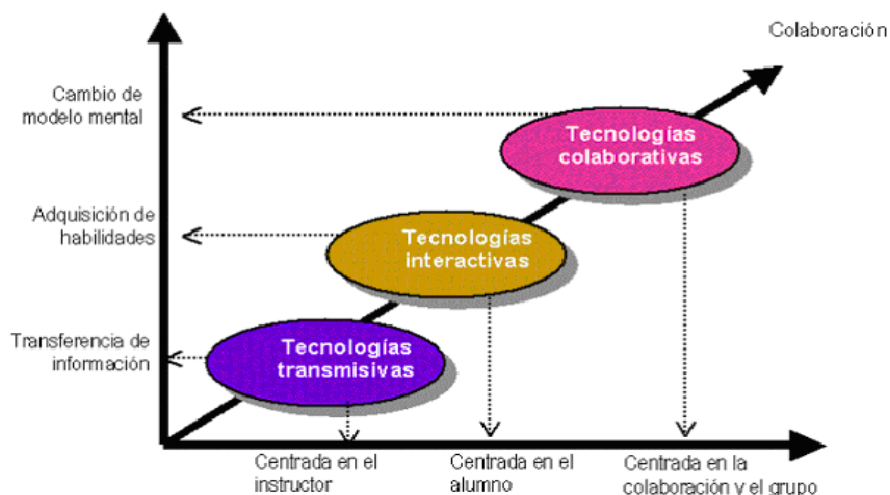


Figura N° 238 Organización de los contenidos

II.3.1.3.9. REQUERIMIENTOS DE SISTEMA

Moodle está desarrollado principalmente en GNU/Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocida como plataforma LAMP), aunque es probado regularmente con PostgreSQL y en los sistemas operativos Windows XP, MacOS X y Netware 6.

Los requerimientos de Moodle son los siguientes:

- **Un servidor web.** La mayoría de los usuarios usan Apache, pero Moodle debe funcionar bien en cualquier servidor web que soporte PHP, como el IIS (Internet Information Server) de las plataformas Windows.
- Una instalación de **PHP en funcionamiento (versión 4.3.0 o posterior)**. PHP 5 está soportado a partir de Moodle 1.4.
- **Una base de datos: MySQL o PostgreSQL**, MySQL 4.1.16 es la versión mínima para trabajar con Moodle 1.6.

La mayoría de los servicios de alojamiento web (hosting) soportan todo esto por defecto.

Requerimientos adicionales:

- **Librería GD** y librería **FreeType 2** para poder construir los gráficos de los registros de Moodle.
- **mbstring** - es requerido para manipular cadenas de caracteres multi-byte (iconv también es recomendable para Moodle 1.6).
- La **extensión mysql** si va a utilizar la base de datos MySQL. En algunas distribuciones de Linux (principalmente RedHat) se trata de un paquete opcional.
- La **extensión pgsql** si va a utilizar una base de datos PostgreSQL.
- La **extensión zlib** es necesaria si va a utilizar las funcionalidades zip/unzip.
- Otras extensiones PHP podrían ser necesarias dependiendo de las funcionalidades opcionales de Moodle que vayan a ser utilizadas, especialmente las relacionadas con autenticación y matriculación (p. ej. la extensión LDAP).

II.3.1.3.10. VENTAJAS

Una de las características más atractivas de Moodle, que también aparece en otros gestores de contenido educativo, es la posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

Además las Universidades, podrán poner su Moodle local y así poder crear sus plataformas para cursos específicos en la misma universidad y dando la dirección respecto a Moodle, se moverá en su mismo idioma y podrán abrirse los cursos a los alumnos que se encuentren en cualquier parte del planeta: <http://moodle.org/>

Desempeño. Falta mejorar su interfaz de una manera más sencilla. Hay desventajas asociados a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle, cuales sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación.

Libertad. Moodle no se encuentra atado a ninguna plataforma (Windows, Linux, Mac) específica, brindando total libertad para escoger la que se ajuste a sus necesidades tanto en el presente como en el futuro. El no estar atado a un proveedor de hardware, software o servicios le permitirá contar siempre con un abanico de opciones. La libertad que brinda Moodle también se aplica al hecho de tener de contar con los archivos fuente y poder modificarlo a su discreción, sin que ello implique un costo o una negociación con empresa alguna.

Reducción de costos. Siempre que se compra o adquiere un sistema, sea de cualquier tipo, es necesario desembolsar una cantidad de dinero en el pago por las licencias de usuario. Esto no sucede con Moodle, porque es gratuito y no se requiere pagar ninguna licencia para su uso o implementación dentro de una institución. De esta forma estamos ahorrando una cantidad inicial de la inversión de cualquier sistema. Los costos posteriores de mantenimiento se ven reducidos gracias a la escalabilidad del sistema, que permite mantener la operatividad tanto para una cantidad reducida como para una gran cantidad usuarios sin tener realizar modificaciones dentro del sistema.

Integración. Moodle es un sistema abierto lo que significa que es posible integrarlo con otros sistemas, tanto para acciones:

- Genéricas. Puede comunicar Moodle con su sistema particular de autenticación y validar a los alumnos contra esa base de datos. Es posible integrarlo con sistemas de pago para el cobro de las inscripciones a los cursos virtuales, etc.
- Específicas. Puede integrar su sistema de registros académicos con Moodle, para la recepción de las calificaciones provenientes de los exámenes en línea, agilizando así los procesos de generación de actas por parte de los profesores, esto es de vital importancia en las universidades.

Estos son solo unos ejemplos existen muchos otros que puede ir descubriendo durante su uso.

Gestión del Conocimiento. Permite el almacenamiento y recuperación de conocimiento producto de las actividades e interrelaciones alumno - profesor, alumno - alumno. Este beneficio es claramente visible durante su aplicación en la capacitación de personal dentro de instituciones o empresas.

Diseño Modular. Moodle agrupa sus funciones o características de a nivel de módulos. Estos módulos son independientes, configurables, además de poder ser habilitados o deshabilitados según sea conveniente. Como habíamos mencionado Moodle permite añadir nuevas funcionalidades, para ello solo necesitamos instalar y activar el modulo que satisfaga nuestras necesidades.

II.3.1.3.11. 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	Maria Alejandra Reynoso Gómez	Ing. Informática	1897462	

Tabla N° 172 Participantes del Proyecto

Nombre: Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”		
Dirección: Calle España / Barrio El Tejar		Teléf. Oficina: 66-40265
Grupos	Descripción	Nivel
Docentes Lic. Zulma Ricaldi	El Encargado de Cargar los Contenidos al Multimedia	Administradores de Materia
Alumnos	Visualizan e interactúan con el multimedia.	Usuarios finales del sistema

Tabla N° 173 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

Tabla N° 174 Gestionar Personas

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

Tabla N° 175 Gestionar Actividades

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

Tabla N° 176 Gestionar Recursos

II.3.2.5. CATALOGO 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

Tabla N° 177 Información sobre Actividades

RI-02	Información Sobre Personas
Objetivos asociados	OBJ-01
Requisitos asociados	-
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a las personas participantes del curso.
Datos específicos	Grupos relacionados Fechas de inicialización y finalización del Curso Rol del participante

	Estadísticas de rendimiento Nombre y apellidos Fecha de nacimiento Sexo Nacionalidad Teléfonos Código postal Correo electrónico Lengua Nativa
Intervalo temporal	Presente
Estabilidad	Media
Comentarios	Ninguno
RI-03	Información Sobre Recursos
Objetivos asociados	OBJ-03
Requisitos asociados	RI-01
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a los archivos multimedia referentes a los contenidos de la materia.
Datos específicos	Nombre del Recurso Tipo de archivo: Video, Audio, Imagen, Animación, etc. Relación con el contenido teórico Extensión del archivo. Descripción del recurso
Intervalo temporal	Presente
Estabilidad	Media
Comentarios	ninguno

Tabla N° 178 Información sobre Personas

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:

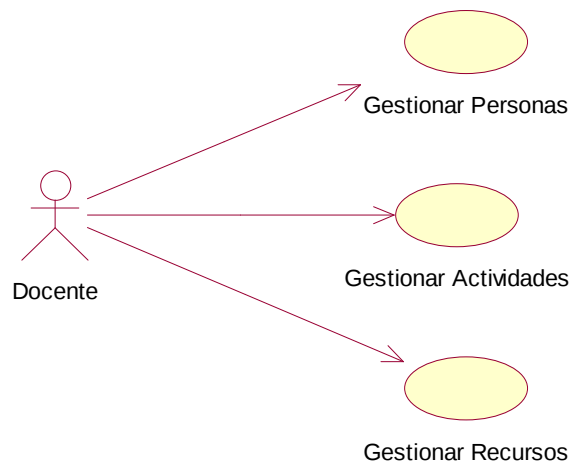


Figura N° 239 Diagrama de casos de Uso Docente

CU-02 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas:

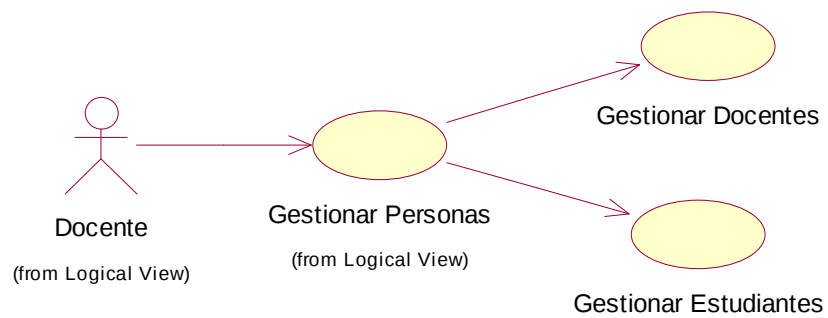


Figura N° 240 Diagrama de casos de Uso Gestionar Personas

CU-03 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades:

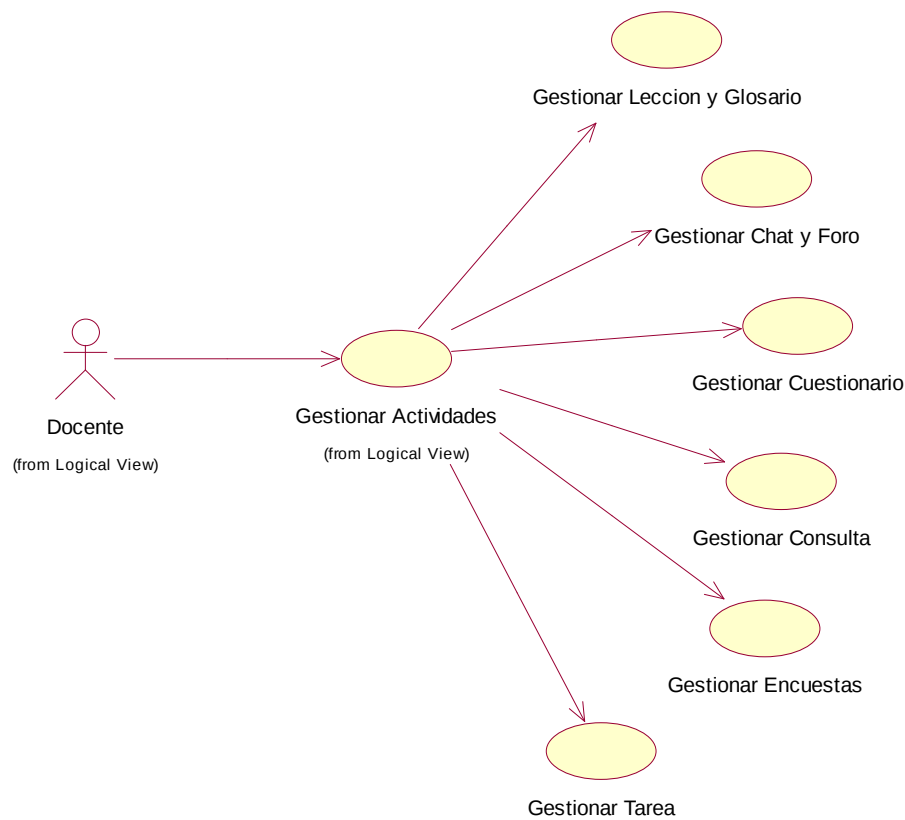


Figura N° 241 Diagrama de casos de Uso Gestionar Actividades

CU-04 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos:

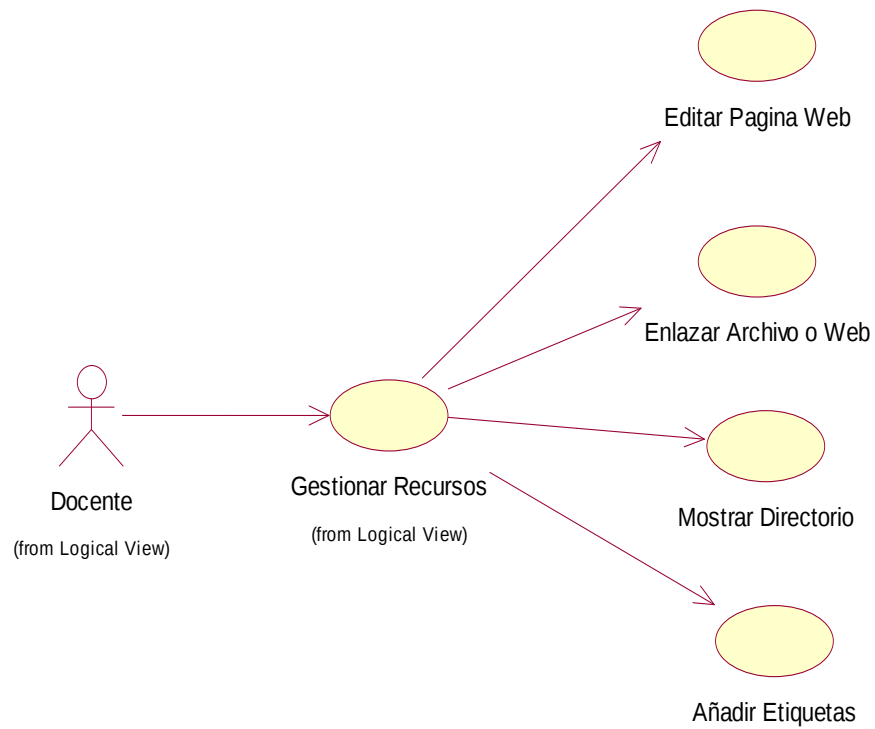


Figura N° 242 Diagrama de casos de Uso Gestionar Recursos

CU-05 Diagrama de Casos de Uso Alumno:

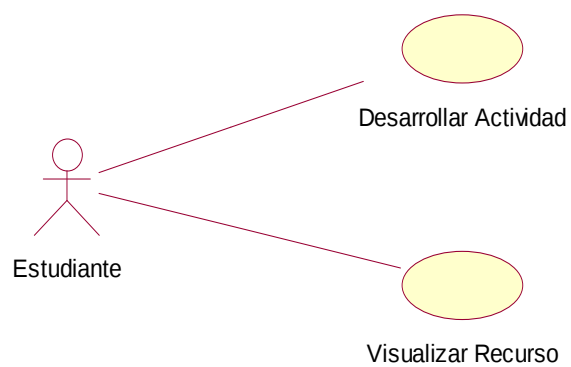


Figura N° 243 Diagrama de casos de Uso Alumno

CU-06 Diagrama de Casos de Uso Desarrollar Actividades:

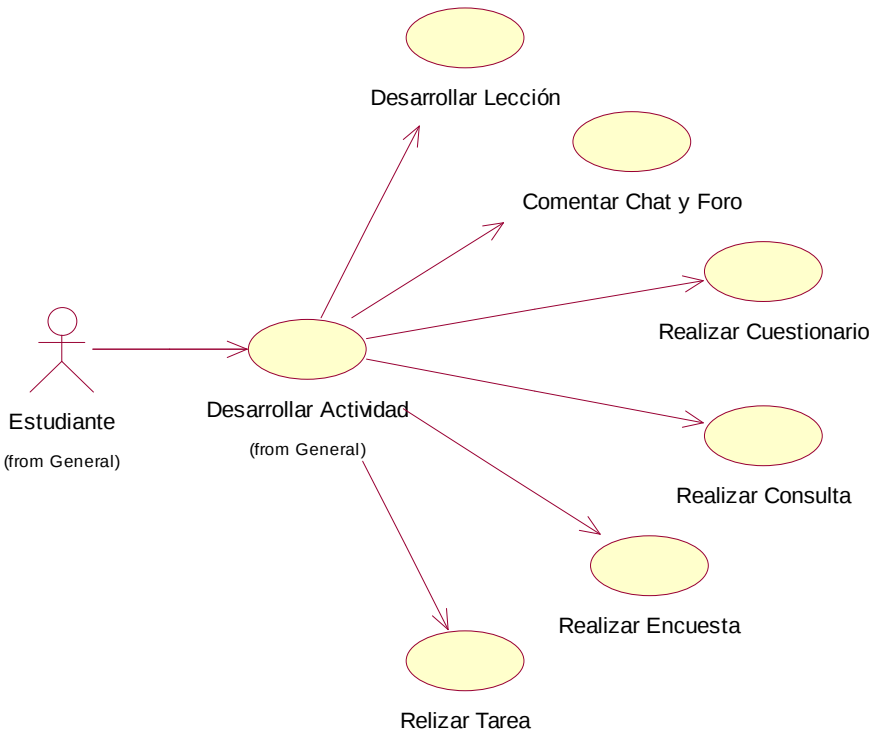


Figura N° 244 Diagrama de casos de Uso Desarrollar Actividades

CU-07 Diagrama de Casos de Uso Visualizar Recursos:

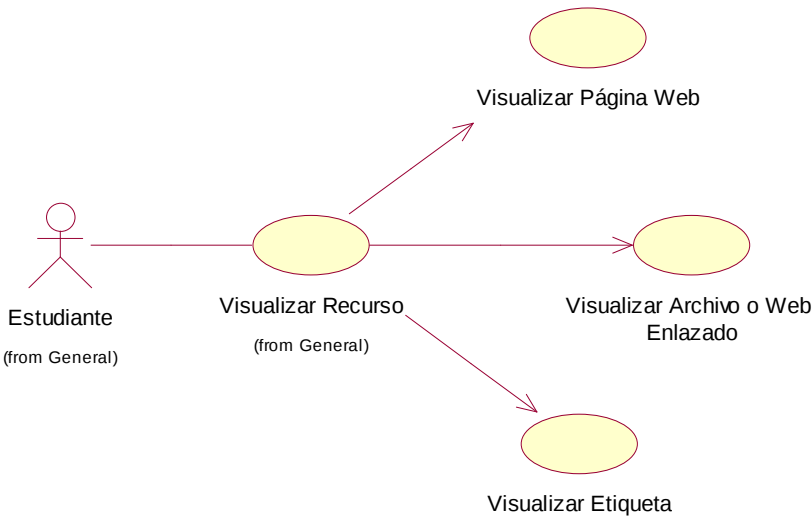


Figura N° 245 Diagrama de casos de Uso Visualizar Recursos

II.3.2.5.2.2. DEFINICIÓN DE ACTORES

ACT-01	Docentes
Comentarios	Ninguno

ACT-02	Alumnos
Comentarios	Ninguno

Tabla N° 179 Definición de Actores

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 esperada	Cada vez que se requiera.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla N° 180 Gestionar Personas

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 realizó la actividad que se quiere realizar.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona una actividad a realizar (Lección, Cuestionario, Foro, etc.) para la iniciación de la misma.
	2	El sistema solicita la actividad que se desarrollará.
	3	Se visualiza el contenido de la actividad solicitada.
	4	El sistema solicita los datos de la actividad (Tipo, descripción, fechas, etc.)
	5	El sistema mostrará al docente la actividad ya registrada.
Postcondición	El tema desarrollado pasa a un estado de “Desarrollado”	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al docente de modificar o

		eliminar el registro de la actividad.
Frecuencia esperada	Tres veces / temas que se desarrollará.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla N° 181 Gestionar Actividades

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.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla N° 182 Gestionar Recursos

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

Tabla N° 183 Desarrollar Actividad

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 “Desarrollado”	
Excepciones	Paso	Acción
	2	El sistema dará la opción de guardar el contenido del recurso si este se trata de un archivo que no pueda se visualizado por el sistema de soporte.
Frecuencia esperada	Una vez / Actividad - Lección	
Comentarios	Ninguno	

Tabla N° 184 Visualizar Recurso

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

Tabla N° 185 Creación y Restablecimiento de Contenidos estandarizados

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

Tabla N° 186 Portabilidad

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

Tabla N° 187 Interfaz Amigable

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			

Tabla N° 188 Matriz de rastreabilidad Objetivos/requisitos

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. SOLUCIÓN

Habiendo determinado la problemática se concluye que la solución es adaptar el contenido de la materia Programación I (INF - 111) 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, participaran 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. El ordenador actúa como un sistema que aporta la información (contenidos formativos, ejercicios, actividades, simulaciones, etc.) y, en función de la interacción del usuario, le propone actividades, lleva un seguimiento de sus acciones y realiza una realimentación hacia el usuario-estudiante en función de sus acciones.

Tecnologías colaborativas.

Las TIC pueden contribuir a la introducción de elementos interactivos y de intercambio de ideas y materiales tanto entre profesorado y alumnado como entre los mismos estudiantes. Estas posibilidades cooperativas engloban prácticamente a todas las formas de comunicación habituales de la enseñanza tradicional. Pero debe quedar claro que, la simple incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje no garantiza la efectividad en los resultados sin tener un proyecto pedagógico que soporte estas posibilidades.

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

Los contenidos de la materia de Programación I 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.3.3.3. IMPACTO DEL PROYECTO

La adaptación del contenido temático de la materia Programación I (INF - 111) 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.3.3.4. PUBLICO OBJETIVO

La adaptación del contenido de la materia Programación I a la plataforma Moodle afectara de modo directo a los estudiantes y docentes de la carrera de Ingeniería Informática.

II.3.3.5. BENEFICIOS DIRECTOS

Se contara con los contenidos de la materia de Programación I (INF - 111) 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.3.3.6. BENEFICIOS INDIRECTOS

Se alcanzara mayor experiencia en la educación semipresencial, y se incrementara el uso de las TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje

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 Programación I (INF - 111) y el mejoramiento del PEA a través del uso de la plataforma web Moodle.

II.3.4. MEDIOS DE VERIFICACIÓN