



**DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN COMPETENCIAS MEDIADO POR
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TICS, PARA LA
ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB DEL PROGRAMA
ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.**

**NELLY KATHERYNE PEREZ SIERRA
HERNAN DARIO CRUZ BUENO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE ESCUELAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
BUCARAMANGA
2007**

**DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN COMPETENCIAS MEDIADO POR
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TICS, PARA LA
ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB DEL PROGRAMA
ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.**

**NELLY KATHERYNE PEREZ SIERRA
HERNAN DARIO CRUZ BUENO**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial
para optar al título de Ingeniero de Sistemas**

**Director
Ing. JOSE CARCAMO SEPULVEDA
Profesor**

**Codirector
Ing. JAVIER EDUARDO GELVIS VEGA
Laboratorio de Investigación y Desarrollo CENTIC**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE ESCUELAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
BUCARAMANGA
2007**

DEDICATORIA

Señor hoy pongo en tus benditas manos el fruto de mi esfuerzo.

Con amor me entrego a ti para que seas tu quien me enseñe siempre el camino a seguir. Padre Amado hoy te doy gracias y te dedico este peldaño más que me has ayudado a subir.

A mis padres que con amor y sacrificio me han regalado el don de vivir y el privilegio de ser su hija, a ustedes hoy les entrego con todo mi amor este triunfo y mi compromiso de luchar por ser cada día mejor. Ahora comienza el camino de la retribución porque ustedes papitos se merecen lo mejor y luchare cada instante de mi vida para que sean felices y siempre se sientan orgullosos de mí. “Infinitas Gracias y los Amo mucho”

A mi adorada hermana, Maya a ti dedico esta meta porque me has apoyado en cada instante de mi vida, porque me has guiado y siempre has sido para mí, un modelo a seguir. Te amo mucho y estoy muy orgullosa y feliz de que seas mi hermana y mi mejor amiga. Gracias por darme siempre lo mejor de ti.

A tío Roberto y Silvia por brindarme siempre su cariño, gracias por los buenos consejos y por el apoyo que me han dado, gracias por la sabiduría de sus palabras y por inculcarme siempre que debo dar lo mejor de mí en todo, hoy les dedico este triunfo y me comprometo a lograr muchos más.

Y a Carlos, mi amor, doy gracias a Dios por haberte puesto en mi camino, eres tu quien me ha enseñado a luchar por mis sueños y me has acompañado cuando se hacen realidad. Mi vida comparto contigo la alegría de haber culminado esta meta y te doy gracias por llenarme de amor, comprensión, fé, ilusión y todo lo que tu corazón me brinda cada día. Te amo mucho.

Nelly Katheryne

Se dice que en la vida hay momentos claves e inolvidables para cada persona y puedo decir que este es uno de esos momentos inolvidables para mi, la culminación de mi carrera de ingeniería de sistemas y obtener el título de ingeniero de sistemas, a partir de este punto comienza una nueva etapa de mi vida llena de mas responsabilidad y nuevas experiencias.

Quiero dedicar este logro tan importante en mi vida a todos aquellos que me han brindado una palabra de aliento y motivación cuando la necesite.

A mis amigos del alma (ellos saben quienes son) por todas las cosas que hemos vivido y son recuerdos que guardo en el corazón, sin ellos, toda esta experiencia de la universidad nunca hubiera la misma, de eso estoy mas que seguro.

A mis padres por tenerme paciencia durante tanto tiempo de estudio en la U y se que no los voy a defraudar.

Y a la vida misma por permitirme ser quien soy y poder vivir lo que he vivido.

Hernán Darío

AGRADECIMIENTOS

Hoy miramos hacia atrás y recordamos a quienes nos han ayudado de una u otra forma a llegar a esta meta. Y damos nuestro agradecimiento a:

- A José Cárcamo Sepúlveda, profesor de la escuela de Ingeniería de Sistemas y director de este proyecto, quien con su apoyo fue guía y luz en la realización de este trabajo, siendo nuestro Maestro y Amigo.
- A Clara Inés Peña de Carrillo. Directora científica del Centic quien siempre nos motivo y oriento. Además es ella quien nos permitió ser parte de la familia del Centic.
- A Ing. Javier Gelvis, nuestro codirector, quien fue nuestro tutor en cada momento y nos dio consejos sabios; con paciencia y dedicación nos motivo a seguir adelante dando siempre lo mejor de nosotros.
- Al laboratorio de Investigación y desarrollo del Centic, por sus continuos aportes en este proyecto, especialmente a los Ingenieros Carolina Mejía, Sergio, Edwin H. Gómez, Yexenia Rivero y Erwin Javier.
- Y finalmente a la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, gracias por formarnos como profesionales y como personas de bien, gracias por todos los conocimientos enseñados y por ser durante estos años nuestro segundo hogar.

Gracias a toda mi familia quien siempre ha estado apoyándome y animándome. Gracias por su cariño constante, especialmente a mis tías Raquel, Martha y Lilia. También a doña Amanda y a don Rafael por todos sus consejos y su gran cariño.

Gracias a la familia del Movimiento Familiar Cristiano Católico quienes me enseñaron que el verdadero amor y la verdadera felicidad están al lado de nuestro Señor Jesucristo y en donde aprendí el significado de la amistad, la entrega y el sacrificio.

A mis amigos Andrea, Carlos Rueda, Diego, Mario Daniel, Joan, Moisés, Rolphy, Danny, Jayson, Emilio, Royer, Carlos Quiñónez y a todos los demás quienes siempre me acompañaron durante mi proceso de formación en la UIS, porque compartieron conmigo su tiempo, su cariño y sus consejos y me permitieron vivir los mejores momentos de mi vida.

Y finalmente a Hernán Cruz quien estuvo conmigo en todo este proyecto y fue mi colega y apoyo.

“Gracias por ayudarme hacer este sueño realidad”

Nelly Katheryne

Deseo agradecerle a todas aquellas personas que me han acompañado durante mi estadía en la universidad por brindarme su compañía y su apoyo cuando lo necesite ya que puedo decir que mi estadía en la universidad ha sido una experiencia que jamás olvidaré.

Agradecerle a mis padres por brindarme siempre apoyo y motivarme a que cada día sea mejor y nunca dejarme abatir por las adversidades

A Dios por permitirme llegar hasta este punto de mi vida en el cual puedo decir que me siento orgulloso de ser quien soy.

A mis amigos por estar ahí siempre conmigo en los momentos buenos y malos que he vivido brindándome su compañía y apoyo de alguna manera cuando lo necesite y que gracias a ellos ahora son solo gratos recuerdos del pasado.

Y a mi compañera de proyecto Katheryne, ya que junto con ella pudimos obtener este logro tan importante que no hubiera sido posible sin su apoyo y motivación.

Hernán Darío

TABLA DE CONTENIDO

	INTRODUCCIÓN	
	PARTE I: FUNDAMENTOS	
1.	ASPECTOS GENERALES	3
1.1.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.	OBJETIVOS	5
1.2.1.	Objetivo General	5
1.2.2.	Objetivos Específicos	5
1.3.	JUSTIFICACIÓN	6
1.3.1.	Impacto y Viabilidad	7
1.3.1.1	Impacto	7
1.3.1.2	Viabilidad	7
1.4.	HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA	9
1.4.1.	Hardware	9
1.4.2.	Software	9
	PARTE II: DESARROLLO DEL TRABAJO	
2.	MARCO TEÓRICO	12
2.1.	DISEÑO INSTRUCCIONAL	15
2.1.1.	Formación Superior basada en Competencias	15
2.1.2.	Teorías de Aprendizaje	60
2.1.3.	Modelos Instruccionales	72
2.2.	DISEÑO DE MATERIALES	82
3.	DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN COMPETENCIAS MEDIADO POR TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs), PARA LA ASIGNATURA DE PROGRAMACION EN LA WEB DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.	96
	ETAPAS DE CONSTRUCCION Y DESARROLLO DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB.	
3.1.	INSTRUCCIONAL DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB.	98
3.1.1.	Análisis y selección de contenidos temáticos generales	98
3.1.2.	Planteamiento general de los saberes	102
3.1.3.	Establecimiento de la relación propósitos-contenidos	104
3.1.4.	Establecimiento de las actividades de Enseñanza-Aprendizaje	106
3.1.5.	Estructuración Modular	108
3.1.6.	Planeación Curricular	111

4.	DISEÑO Y DESARROLLO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE QUE SOPORTA LA TEMÁTICA CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB.	120
4.1.	CASOS DE USO DE LOS APLICATIVOS PROTOCOLOS TCP/IP Y MODELO OSI	120
4.2.	PLAN DE TRABAJO PARA EL OBJETO DE APRENDIZAJE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB	125
4.3.	EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANTILLA DE PROGRAMACIÓN EN LA WEB	144
4.4.	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE APRENDIZAJE DE LA TEMATICA DE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB	154
5.	ESTRUCTURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PORTAL WEB DEL PROFESOR DE LA ASIGNATURA, “UNA VENTANA A LA CREACIÓN DE LA CULTURA DE TRABAJO EN RED”	158
5.1	OBJETIVOS DEL PORTAL DEL PROFESOR	158
5.2	ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PORTAL PARA LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB.	159
5.2.1	Partes de la Plantilla del Portal del Profesor	159
	CONCLUSIONES	170
	RECOMENDACIONES	172
	BIBLIOGRAFÍA	173
	ANEXOS	176

LISTA DE TABLAS

Tabla 01.	Glosario	pág. 13
Tabla 02.	Estrategias de Enseñanza en el Docente	39
Tabla 03.	Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman	53
Tabla 04.	Test de Estilos de Aprendizaje	54
Tabla 05.	Diferencias entre Teoría y Modelo	61
Tabla 06.	Respuestas según la teoría del Conductivismo	67
Tabla 07.	Respuestas según la teoría del Cognoscitivismo	68
Tabla 08.	Respuestas según la teoría del Constructivismo	69
Tabla 09.	Descripción casos de Uso-Estudiantes	122
Tabla 10.	Descripción casos de Uso-Profesor	122
Tabla 11.	Descripción casos de Uso-Desarrollador	123
Tabla 12.	Gráficos y Tablas contenidas en la plantilla	155

LISTA DE FIGURAS

		pág.
Figura 01.	Etapas de la ingeniería instruccional	14
Figura 02.	Proceso de entender, competencia interpretativa.	29
Figura 03.	Proceso de Interpretar, Competencia Propositiva.	32
Figura 04.	Uso de instrumentos de conocimiento y operaciones mentales.	32
Figura 05.	Las estrategias de enseñanza en el marco del acto didáctico.	41
Figura 06.	Papel docente en los procesos de enseñanza - aprendizaje.	42
Figura 07.	La naturaleza del acto didáctico es esencialmente comunicativa	45
Figura 08.	Modelo Pedagógico Lineal de Tyler.	75
Figura 09.	Modelo de dos Planos de Tyler.	76
Figura 10.	Estructura de un Objeto de Aprendizaje.	84
Figura 11.	Nivel de Globalidad de Objetos de Aprendizaje	85
Figura 12.	Objetos temáticos y específicos derivados de un Objeto Global	86
Figura 13.	Objetos específicos precursores de Objetos Temáticos y de un Objeto	86
Figura 14.	Objetos de Aprendizaje de distinta Granularidad	88
Figura 15.	Taxonomía de un curso con objetos de aprendizaje	89
Figura 16.	Taxonomía de un curso con Objetos de Aprendizaje	91
Figura 17.	Equipo de trabajo de la propuesta	97
Figura 18.	DSC de la Asignatura Programación en la Web Asociadas mediante diferente tipos de conexiones.	100
Figura 19.	DSA ² de la Asignatura Programación en la Web mostrando el establecimiento y articulación de los contenidos.	101
Figura 20.	DSA ² de la Asignatura Programación en la Web Objetivo de la Asignatura.	102
Figura 21.	DSA ² de la Asignatura Programación en la Web	102
Figura 22.	Elaboración de la Tabla Saberes y Haceres.	103
Figura 23.	Estructura de la Tabla Saberes y Haceres.	104
Figura 24.	Tabla de Propósitos-Contenidos	105
Figura 25.	Estructuración de las Actividades de Enseñanza Aprendizaje	107
Figura 26.	Tabla de Actividades de Enseñanza Aprendizaje	108
Figura 27.	Organización de la Estructuración Modular	108
Figura 28.	Identificación de unidades de aprendizaje	109
Figura 29.	Identificación de Módulos de formación	111
Figura 30.	Primera Etapa de la Planeación Curricular	112
Figura 31.	Segunda Etapa de la Planeación Curricular	113
Figura 32.	Tercera Etapa de la Planeación Curricular	113
Figura 33.	Cuarta Etapa de la Planeación Curricular	114

Figura 34.	Elementos de la Planeación Curricular	115
Figura 35.	Diagrama de Actores y Sistema Aplicativo	121
Figura 36.	Diagrama de Casos de Uso del Sistema Aplicativo	121
Figura 37.	Diagrama General de casos de usos para el Aplicativo.	124
Figura 38.	Ventana de información del documento soporte	127
Figura 39.	Ventana de información por medio de Audio.	130
Figura 40.	Aplicativo- Pantalla principal del Aplicativo	134
Figura 41.	Aplicativo - Ejercicio ejecutado.	134
Figura 42.	Ventana de gráficos ilustrativos	137
Figura 43.	Ventana del gestor de ejercicios	142
Figura 44.	Plantillas de Evaluación	143
Figura 45.	Ventana de Contenidos de la plantilla, Vista de la temática Conocimiento del entorno Web.	144
Figura 46.	Ventana principal de la plantilla	145
Figura 47.	Botones Principales de la Plantilla	146
Figura 48.	Elementos Adicionales de la Plantilla.	146
Figura 49.	Información del documento soporte	147
Figura 50.	Ventana del material de soporte.	148
Figura 51.	Botón de Archivos de Audio	148
Figura 52.	Ventana de ejecución de archivos de audio	149
Figura 53.	Botón de Archivos de Videos	149
Figura 54.	Ventana de ejecución de archivos de video	150
Figura 55.	Botón de Gráficas y Tablas	150
Figura 56.	Ventana de ejecución de archivos de Gráficos y Tablas	151
Figura 57.	Botón de aplicativos	151
Figura 58.	Ventana de ejecución del aplicativo	152
Figura 59.	Botón de gestión del conocimiento	152
Figura 60.	Ventana de contenido del gestión de conocimiento	153
Figura 61.	Documentos soporte contenidos en la plantilla	154
Figura 62.	Gráficos (animaciones) de la Plantilla	156
Figura 63.	Tablas de la Plantilla	156
Figura 64.	Aplicativos de la Plantilla	157
Figura 65.	Página de Inicio del Portal del Profesor	160
Figura 66.	Página del Currículum del Portal del Profesor	161
Figura 67.	Página de Docencia del Portal del Profesor	162
Figura 68.	Página de Investigación del Portal del Profesor	163
Figura 69.	Página de Extensión del Portal del Profesor	164
Figura 70.	Página de Administración del Portal del Profesor	165
Figura 71.	Página de Enlaces de Interés del Portal del Profesor	166
Figura 72.	Enlace de Noticias del Portal del Profesor	167
Figura 73.	Enlace de Acceso a la Página Principal de la Universidad Industrial de Santander, del Portal del Profesor	168
Figura 74.	Enlace de Acceso a la Plataforma e-escen@riuis	169

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Propuesta Metodológica aplicada al Diseño Instruccional de asignaturas (Diagrama Secuencial de Actividades de Aprendizaje, Diagrama Secuencial de Contenidos)	176
Anexo B. Taxonomía de Objetos	179
Anexo C. Verbos utilizados en los Saberes y Haceres	181
Anexo D. Estrategias y Técnicas de Enseñanza-Aprendizaje	188
Anexo E. Técnicas e instrumentos de Evaluación de Enseñanza-Aprendizaje	190
Anexo F. Documento del Diseño Instruccional de la Asignatura Programación en la Web	192
Anexo G. Empaquetamiento del Objeto de Aprendizaje	361

GLOSARIO

Tabla 01. Glosario

Actitud:
Disposición interna de la persona a valorar favorablemente o desfavorablemente una situación, un hechos, etc.; predisposición para actuar, tendencia estable a comportarse de una determinada manera. Las actitudes constituyen uno de los tipos de contenido del currículo.
Análisis Funcional:
Consiste en especificar las funciones, estructura, roles, status e institucionalización de un organismo social. Análisis sistémico. Estudio de los elementos o unidades de un sistema y de las interrelaciones entre los mismos.
Aptitudes:
La capacidad de aprovechar toda enseñanza, capacitación o experiencia en un determinado ámbito de desempeño.
Aprendizaje mecánico:
Aprendizaje en el que aquello que se aprende, generalmente de forma memorística y repetitiva, no es posible que sea usado de forma distinta o en situaciones diferentes a aquellas en las que se ha aprendido. Generalmente son aprendizajes poco sólidos, sin arraigo en la estructura cognitiva del sujeto y condenados, por lo general, a rápido olvido.
Aprendizaje por descubrimiento:
Aprendizaje en el que el alumno construye sus conocimientos de una forma autónoma, sin la ayuda permanente del profesor. Esta forma de entender el aprendizaje requiere un método de búsqueda activa por parte del que aprende, bien siguiendo un método inductivo, bien hipotético-deductivo.
Aprendizaje significativo:
Construcción de aprendizajes por parte del alumno, con la ayuda de la intervención del profesor, que relaciona de forma no arbitraria la nueva información con lo que el alumno ya sabe.
Ayuda pedagógica:

Intervención del docente para orientar y guiar al alumno a fin de que éste pueda avanzar en su aprendizaje.
Calidad educativa:
Una educación de calidad es aquella en la que se enseña bien y hay éxitos en los aprendizajes, es aquella en la cual se logra aprender los contenidos básicos (conocimientos, actitudes y procedimientos) en el tiempo formalmente asignado y de acuerdo con las pautas de convivencia. La calidad es el fruto de una continua mejora.
Capacidad:
Aptitud para hacer, conocer, sentir. Los objetivos del currículo de la Reforma se formulan en términos de capacidades que hay que desarrollar. Estas capacidades deben ser de distintos tipos: cognitivas, psicomotrices, de autonomía y de equilibrio personal, de interrelación personal y de inserción social.
Cognoscitivismo:
Doctrina psicológica exclusivamente basada en la observación del comportamiento objetivo del ser que se estudia.
Competencias:
La contribución al éxito de una persona en un puesto de trabajo. Este concepto significa que a la hora de evaluar, formar, desarrollar y medirse tienen en cuenta los llamados “factores diferenciadores de éxito”, eso que hace que unas personas sean mejores en un puesto y que va a determinar quién está mejor posicionado o en mejores condiciones para desarrollar ese puesto con éxito.
Competencias Argumentativas:
Este tipo de competencia se presenta cuando el estudiante explica o expone con argumentos sólidos lo que ha aprendido ante una situación de la vida cotidiana.
Competencias Comunicativas:
Los conocimientos y aptitudes que necesita una persona para comunicarse en contextos de comunicación diversos. Por ejemplo: una entrevista laboral, una

reunión entre amigos, un pedido formal por escrito, etc.,
Competencias Interpretativas:
Las que permiten el abordaje, la comprensión, la utilización y la aplicación de informaciones y conceptos relacionados con las ciencias.
Competencias Laborales:
Son capacidades efectivas para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada.
Competencias Técnicas:
Hablamos de competencias técnicas, cuando nos referimos al conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y capacidades que una persona posee y que son necesarias para desarrollar su puesto de trabajo.
Competencias Propositivas:
Son acciones que implican la generación de hipótesis, la resolución de problemas, la construcción de mundos posibles en el ámbito estético, el establecimiento de regularidades y generalizaciones, la elaboración de alternativas de explicación a un evento o a un conjunto de ellos, o la confrontación de perspectivas presentadas en un texto entre otros.
Concepto:
Contenido de aprendizaje referido al conjunto de objetos, hechos o símbolos que tienen ciertas características comunes. Los conceptos constituyen uno de los tipos de contenido.
Conductismo:
El conductismo es una corriente dentro de la psicología que, en su momento, representa la revolución más radical en el enfoque del psiquismo humano. Nace en un momento histórico (Siglo XIX) dominado por el introspeccionismo e irrumpe en el mismo considerando que lo que le compete es la conducta humana observable y rechazando que se tenga que ocupar de la conciencia.
Conocimientos previos:
Conocimientos que tiene el alumno y que es necesario activar por estar relacionados con los nuevos contenidos de aprendizaje que se quieren enseñar.

Constructivismo:
En este modelo se afirma que 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.
Contenidos:
Lo que se enseña, el objeto de aprendizaje. El currículo de la Reforma del Sistema Educativo distingue entre tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes. Estos tres tipos de contenido son igualmente importantes, ya que colaboran en la adquisición de las capacidades señaladas en los objetivos generales del área.
Currículo escolar:
Abarca todo aquello que el medio escolar ofrece al alumno como posibilidad de aprender. Los elementos del currículo son: los objetivos, contenidos, principios metodológicos y criterios de evaluación.
Desarrollo curricular:
Aplicación del currículo mediante la intervención didáctica. La información suministrada por esta aplicación comportará, a su vez, modificaciones curriculares de cara a una próxima aplicación o desarrollo.
Dirección Física:
Es una dirección permanente, grabada de fábrica en un adaptador de red.
Dirección IP:
Es una dirección lógica utilizada para localizar una computadora en una red TCP/IP.
Diseño Instruccional:
Disciplina que aplica una metodología basada en la teoría instruccional para impartir y crear contenidos formativos
e-ESCEN@RIUIS:
Plataforma educativa institucional de la UIS denominada escenario electrónico de recursos de aprendizaje e investigación.

e-learning:

El e-learning es un término que procede del inglés. Se puede definir como el uso de las tecnologías multimedia para desarrollar y mejorar nuevas estrategias de aprendizaje. En concreto, supone la utilización de herramientas informáticas, tales como CD-ROMs, Internet o dispositivos móviles para llevar a cabo una labor docente. La acepción más común para e-learning es la enseñanza a través de Internet. En español se utiliza el término teleformación.

Espacio curricular:

Un espacio curricular organiza y articula, en función de criterios pedagógicos, epistemológicos y psicológicos, un conjunto de contenidos seleccionados para ser enseñados y aprendidos en un tiempo institucional determinado. Puede adoptar distintos formatos -taller, seminario, laboratorio, proyecto- o integrar varios de ellos. Un espacio curricular constituye una unidad autónoma de acreditación de aprendizajes, casi siempre a cargo de un profesor o profesora

Estilos de Aprendizaje:

Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje.

Evaluación:

Valoración, a partir de la información recogida, de los aprendizajes de los alumnos, de la actuación del profesorado, del proceso de enseñanza, etc. La evaluación se ha de entender como un proceso de recogida de información y de análisis que nos permita conocer hasta qué punto se está produciendo un buen proceso de enseñanza y aprendizaje y qué problemas se están planteando en este proceso.

Evaluación continua o formativa:

Tipo de evaluación que pone énfasis en el proceso de enseñanza y aprendizaje entendido como un continuo. Es una evaluación con carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo, al proporcionar información constante sobre si este proceso se adapta a las necesidades o posibilidades del sujeto, permitiendo la modificación de aquellos aspectos que

resulten disfuncionales.
Materiales curriculares:
Soportes didácticos que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje (libros de textos, libros de consulta, biblioteca de aula, archivos, medios audiovisuales, etc.).
Metadatos:
Son un conjunto de atributos o elementos necesarios para describir un recurso.
Modelo:
Es una figura mental que ayuda a entender las cosas que no se pueden ver o explicar directamente.
Nombre de Dominio:
Un nombre alfanumérico asociado con una dirección IP a través de un sistema DNS de TCP/IP.
Objeto de Aprendizaje - Learning Object (LO):
Mínima expresión de contenido formativo con entidad por sí mismo, etiquetado con metadata para permitir su búsqueda y recuperación, y que puede ser agregado a otras SCOs para crear unidades de instrucción de mayor entidad. Cuando un Learning Object (LO) implementa la especificación SCORM pasa a llamarse Sharable Content Objetc (SCO).
Procedimientos:
Contenidos de aprendizajes referidos a un conjunto de acciones ordenadas a la consecución de una meta. Son contenidos procedimentales las destrezas, las técnicas, los métodos, las estrategias. Son procedimientos: calcular, clasificar, deducir, ordenar, observar, etc.
ProSPETIC:
“Proyecto Soporte al Proceso Educativo Mediante Tecnologías de Información y Comunicación”.
Reload:
Editor de metadatos de código abierto, destinado a compartir material de enseñanza-aprendizaje.

Ruteador:
Un dispositivo de red que reenvía datos por medio de direcciones lógicas.
SCO :
SCO (Sharable Content Object). En Español: Objeto de aprendizaje distribuible. Mínima expresión de contenido formativo con entidad por sí mismo, etiquetado con metadata para permitir su búsqueda y recuperación, y que puede ser agregado a otras SCOs para crear unidades de instrucción de mayor entidad. Se habla de SCO para cualquier Learning Object (LO) que implemente la especificación SCORM. Otras definiciones: http://www.uwm.edu/Dept/CIE/AOP/LO_what.html http://www.adlnet.org
SCORM :
(Shareable Content Object Reference Model). En español: Modelo de Referencia para Objetos de Contenido Distribuibles. SCORM es producto de la iniciativa del Departamento de Defensa de EE.UU a través de ADL. SCORM es un modelo de referencia que establece un modo de desarrollar, empaquetar y gestionar la distribución de unidades formativas digitales. <ul style="list-style-type: none"> • Reusable: modificable por diferentes herramientas • Accesible: puede ser publicado y encontrado por diferentes entidades y sistemas. • Interoperable: capaz de funcionar en diferentes sistemas servidor y cliente. • Duradero: (persistente) no requiere modificaciones significativas para adaptarlo a un nuevo sistema.
Secuencia de contenidos:
Uno de los componentes del Proyecto curricular de etapa. Consiste en la ordenación de todos los contenidos de enseñanza de un centro atendiendo a la progresión que se prevé que han de seguir los alumnos en el proceso de aprendizaje.
Selección por Competencias:

En los procesos de selección basados en esta técnica, se identifican las competencias necesarias para desarrollar el puesto que pueden predecir un mayor éxito en el desempeño. Y posteriormente se evalúan mediante entrevista focalizada.

Sistema de Protocolos:

Un sistema de estándares y procedimientos que permite a las computadoras comunicarse a través de una red.

TCP/IP:

Un sistema de protocolos usado en Internet y también en muchas otras redes alrededor del mundo.

Tecnologías de Información:

Una forma de denominar al conjunto de herramientas, habitualmente de naturaleza electrónica, utilizadas para la recogida, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información.

Teoría:

Es la que proporciona la explicación general de las observaciones científicas realizadas.

TITULO*

DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN COMPETENCIAS MEDIADO POR TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TICS, PARA LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

AUTORES**

Nelly Katheryne Pérez Sierra

Hernán Darío Cruz Bueno

PALABRAS CLAVES

Formación por competencias, Ingeniería Instrucciona, Diseño Instrucciona, Análisis funcional, Estratégias de enseñanza-aprendizaje, Programación en la Web, Estilos de Aprendizaje.

RESUMEN

El mundo cada día trae consigo nuevos cambios y retos por asumir, la tecnología avanza y las competencias laborales definen en el campo profesional, por esto surge la necesidad de implantar nuevas metodologías en las actividades de enseñanza-aprendizaje de las Universidades, utilizando de esta forma diferentes tecnologías que ayuden al estudiante a comprender con mayor facilidad los conocimientos adquiridos a través del profesor.

Ante esto la Universidad Industrial de Santander esta desarrollando el proyecto ProSPETIC el cual busca dar soporte a todos los procesos de enseñanza-

* Proyecto de Grado

** Facultad: Físico-Mecánicas Escuela: Ingeniería de Sistemas e Informática Director: José Cárcamo Sepúlveda Codirector: Javier Eduardo Gelvis Vega

aprendizaje de cada una de las asignaturas de la universidad utilizando las Tecnologías de Información y comunicación TIC's y la Ingeniería instruccional.

Este proyecto contiene la propuesta del Diseño instruccional de la asignatura Programación en la Web del programa académico de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander, comprendido por: La estructuración del Diagrama Secuencial de Actividades de Aprendizaje, el Planteamiento general de los saberes y haceres, la Relación propósitos-contenidos entre los saberes o contenidos conceptuales y haceres o contenidos procedimentales planteados, la actividades de enseñanza aprendizaje, la Estructuración modular de la asignatura en módulos y unidades de aprendizaje, la planeación curricular teniendo en cuenta medios, recursos y escenarios educativos, el establecimiento de estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje, las evidencias en conocimiento, desempeño y producto con sus respectivas técnicas e instrumentos de evaluación y el establecimiento de los medios didácticos a utilizar en la plataforma e-escenari_{UIS} como ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También se encuentra comprendido el diseño y desarrollo de un objeto de aprendizaje de la temática “Conocimiento del entorno Web” y la organización e implementación del portal de profesor.

TITLE*:

COMPETENCE BASED INSTRUCTIONAL DESIGN SUPPORTED BY INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR THE PROGRAMMING IN THE WEB COURSE PART OF THE SYLLABUS IN COMPUTER SCIENCE AT THE UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.

AUTHORS:**

Nelly Katheryne Pérez Sierra

Hernán Darío Cruz Bueno

KEYWORDS

Formation by competitions, Instructional engineering, Instructional design, Functional analysis, e-learning strategies, Programming in the Web, Learning Styles.

ABSTRACT

The world every day brings with it new changes and challenges for taking up office, the technology advances and the labor competitions define in the professional field, for this there arises the need to implant new methodologies in the activities of teaching - learning of the Universities, using of this form different technologies that help the student to understand with major facility the knowledge acquired across the teacher.

Due to this the Universidad Industrial de Santander this one developing the project ProSPETIC which seeks to give support to all the processes of teaching

* Work of degree

** Faculty of Physical-Mechanics Engineering's, Systems and Informatic Engineering, José Cárcamo Sepúlveda, Javier Eduardo Gelvis Vega

- learning of each one of the subjects of the university using the Technologies of Information and communication TIC's and the Engineering Instructional.

This project contains the offer of the Design instructional of the subject Programming in the Web of the academic program of Systems engineering and Computer science of the Universidad Industrial de Santander, included for: The structure of the Sequential Graph of Activities of Learning, the general Exposition Approach of the Knowledge or procedural contents, and function or identified procedural, the Relation intentions - contents between the Knowledge and function raised, the activities of education learning, the modular Structure of the subject in modules and units of learning, the curriculum planning bearing in mind means, resources and educational scenes, the establishment of strategies and technologies of teaching - learning, the evidences in knowledge, performance and product with your respective technologies and instruments of evaluation and the establishment of the didactic means to using in the platform e-escenari_{UIS} as help in the process of teaching - learning. Also one finds included the design and development of an object of learning of the subject matter "Knowledge of the environment Web " and the organization and implementation of the teacher's portal.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad debido a las necesidades del campo empresarial e industrial se ha generado la demanda de capacitación basada en competencias de personal, lo cual ha cambiado sustancialmente la forma de enseñanza y aprendizaje en las instituciones formadores de futuros profesionales para poder educar estudiantes aptos para el desarrollo de una determinada labor y con la capacidad de lograr el cumplimiento de objetivos planteados.

Teniendo en cuenta todos estos cambios se están implementando nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje en las Universidades, incorporando de esta manera, Tecnologías de Información y Comunicación TIC's para facilitar todos los procesos de aprendizaje del estudiante.

Es por esto que la Universidad Industrial de Santander, institución pionera en el país en la implementación de la educación por competencias crea el proyecto ProSPETIC¹, el cual busca servir de soporte a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de los diferentes programas académicos de la UIS.

En este Proyecto de grado, se realizó el Diseño instruccional basado en competencias mediado por tecnologías de información y comunicación para la asignatura Programación en la Web del programa académico de Ingeniería de Sistemas, en base a todos los lineamientos de la Ingeniería Instruccional y del proyecto ProSPETIC, además del diseño y desarrollo de un objeto de aprendizaje estipulado en la planeación curricular y en el diseño de materiales de la asignatura, con el fin de que los estudiantes complementen los conocimientos adquiridos a través del profesor de una manera personal y lograr de esta forma un aprendizaje integral.

¹ ProSPETIC: Proyecto Institucional “Soporte al Proceso Educativo Mediante Tecnologías de Información y Comunicación”.

Este documento comprende cinco capítulos en donde se encuentra contenido el diseño instruccional de la asignatura Programación en la Web, el diseño y desarrollo del objeto de aprendizaje que da soporte a la temática “Conocimiento del entorno Web” y la estructuración del Portal del Profesor.

PARTE I: FUNDAMENTOS

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

Debido al auge de nuevas metodologías de aprendizaje y a las Tecnologías de Información y Comunicación surge la necesidad de implantar nuevos modelos en la educación superior con miras a obtener mejores profesionales y profesores mas comprometidos con su trabajo.

El portal del profesor es un espacio en el cual el docente complementa sus clases para los estudiantes de una forma no presencial permitiendo el uso de objetos de aprendizaje que hace más comprensivo y dinámico el proceso de enseñanza y aprendizaje basándose en evaluación por competencias.

Este proyecto va permitir al estudiante desarrollar el estudio de la asignatura de una manera concreta y apropiada siguiendo los lineamientos establecidos por el profesor con el fin de crear un canal didáctico de comunicación, puesto que el estudiante necesita poder acceder de una forma mas simple y eficaz a la información .

En la actualidad la universidad cuenta con recursos tecnológicos que pueden ayudar a mejorar los procesos de aprendizaje unificando los conocimientos de las diversas áreas académicas que necesita el estudiante para su formación profesional.

De aquí parte el proyecto del ProSPETIC el cual propone situar a la UIS una vez mas a la cabeza en el uso de nuevas tecnologías para la educación, puesto que es parte de la misión y visión de la Universidad el ofrecer una educación integral al estudiantado con miras hacia una sociedad en constante crecimiento.

En este proyecto se congregan:

- La estructuración temática y metodológica de la asignatura programación en la Web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la UIS, como respuesta al proyecto institucional de la Universidad y la visión de competencias.
- El diseño y producción de uno de los objetos de aprendizaje planteados en la temática de Conocimiento del Entorno Web.
- La visión de inculcar una cultura de trabajo en la red mediante la estructuración de los contenidos actuales de la asignatura, noticias y enlaces de interés, a través del portal del profesor.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el diseño instruccional de la asignatura Programación en la Web mediante un modelo de formación basado en competencias utilizando Tecnologías de Información y Comunicación TICs, identificando reglas de decisión pedagógicas que determinan el seguimiento del currículo de la asignatura, adaptado al estilo de aprendizaje del estudiante y a su nivel de conocimiento, y construir un objeto de aprendizaje abierto e ínter operable siguiendo los estándares de e-learning que implementen el desarrollo del currículo en contenidos relacionados con la temática de la asignatura.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Proponer el Diseño Instruccional de la Asignatura Programación en la Web, aplicando la metodología de Análisis Funcional para un modelo de formación basado en Competencias.
2. Implementar una versión inicial del Portal Web del profesor y organización de la asignatura Programación en la Web dentro de él, con todo el material e información recopilada y dada por el profesor.
3. Diseñar y desarrollar un Objeto de Aprendizaje abierto e interoperable enfocado al Conocimiento del Entorno Web, siguiendo los lineamientos del estándar SCORM² sirviendo de apoyo las estrategias pedagógicas esbozadas en el diseño instruccional, que permitan el logro de aprendizajes significativos y personalizados.
4. Implementar el Objeto de Aprendizaje de la temática Conocimiento del Entorno Web, en el Portal de Profesor como medio de Enlace a la Biblioteca Digital de Recursos Didácticos.

² SCORM (SharableContent Object Reference Model): Especificaciones desarrolladas por la Advanced Distributed Learning (ADL), que constituyen un modelo de referencia para la construcción de objetos de aprendizaje compartibles.

1.3 JUSTIFICACIÓN

A lo largo de la historia, a medida que se han ido introduciendo tecnologías en la educación, se han ido produciendo cambios tanto en la forma de enseñar como en la forma de aprender, la actividad pedagógica, las metodologías de formación y la gestión educativa, han aprovechado decididamente las ventajas de las Tecnologías de Información y Comunicación y el potencial que se abre con un nuevo papel que pueden jugar los instructores.

Como las Tecnologías de Información y Comunicación hoy en día, ofrecen un amplio espectro de recursos que facilitan el aprendizaje significativo y personalizado de conceptos complejos y la construcción y confrontación de conocimientos en ambientes interactivos y dinámicos altamente llamativos, este proyecto aspira a aprovechar las bondades del proyecto institucional “Soporte al Proceso Educativo UIS Mediante Tecnologías de Información y Comunicación” para formular el desarrollo del diseño curricular que implemente un modelo de formación basado en competencias para dar soporte adaptativo a la enseñanza/aprendizaje de la asignatura programación en la Web del programa de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Esta propuesta, está en consonancia con las pautas establecidas en el contexto general de la educación colombiana orientado a mejorar la calidad, cobertura y eficiencia del sector. Adicionalmente coincide plenamente con el proyecto educativo de la Universidad Industrial de Santander, que en su modelo Institucional – Acuerdo No. 015 del 2000 -ha emprendido la transformación de sus políticas, estableciendo dentro del ramillete de estrategias para obtener esta transformación: “la reforma de sus programas académicos de tal forma que los planes de las asignaturas constituyan un currículo de formación integral, y el desarrollo de nuevas metodologías pedagógicas, que vayan en pro de sus principios orientadores como lo son la formación integral y la vigencia social de los saberes, actitudes y prácticas construidas en el estudiantado”.

1.3.1 IMPACTO Y VIABILIDAD

El diseño instruccional basado en competencias utilizando tecnologías de información y comunicación TIC's beneficiará a todos los involucrados (Profesor-Estudiantes) en la asignatura Programación en la Web, del programa académico de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander.

A continuación se especifican cada uno de los beneficios:

1.3.1.1 IMPACTO

- El docente tendrá una herramienta en la cual podrá establecer un mejor contacto con sus estudiantes, facilitando la publicación en el portal de todo el contenido de su asignatura.
- Los estudiantes inscritos en la materia Programación en la Web con la ayuda de un Objeto de Aprendizaje, desarrollado para la temática de Conocimiento del Entorno Web, podrán fortalecer los conocimientos teóricos aprendidos en el aula de clase.
- El material e información que se recopilará y publicará en el portal permitirá la ampliación de conceptos en los estudiantes, además de un aprendizaje significativo y personalizado.
- Este proyecto se enmarca dentro de las actividades a desarrollar para el establecimiento de estándares de calidad en Educación Superior relacionados con la gestión de contenidos y de conocimiento basados en el PEI.

1.3.1.2 VIABILIDAD

- Se cuenta con la experiencia y amplios conocimientos del director y codirector del proyecto, por sus labores en la enseñanza e

investigación relacionadas con el uso de las TICs en los procesos educativos.

- El desarrollo de este proyecto estará soportado por un grupo de metodólogos, expertos temáticos y técnicos que brindarán su apoyo y orientación en el desarrollo del diseño instruccional de la asignatura y en la creación del objeto de aprendizaje.
- Se hará uso de licencias GNU (Licencias Públicas Generales) en la aplicación del estándar SCORM (Modelo de Referencia de Objetos de Contenidos Intercambiables), que permitirá que el objeto creado sea abierto e interoperable.
- La Universidad Industrial de Santander ofrecerá los recursos necesarios para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.
- Los costos del desarrollo de este proyecto se verán retribuidos con los beneficios que brindará tanto al docente como al alumno.

1.4. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

1.4.1. Hardware

Para el desarrollo del proyecto, se utilizaron 2 equipos de cómputo cuyos requisitos mínimos son:

- Procesador Athlon de 1.8 Ghz ó INTEL de 2.8 Ghz.
- Memoria RAM 256 Mb en adelante.
- Disco Duro 40Gb en adelante.
- Unidad de diskette.
- Unidad quemadora de CD.
- Conexión de puertos USB.
- Tarjetas de sonido y video.
- Micrófono y parlantes.

1.4.2. Software

Para la definición del objeto de aprendizaje “*Conocimiento del Entorno Web*”, fue necesario construir un entorno que utilice los recursos digitales, que permitan conocer desde diferentes puntos de vista la explicación de un contenido (diferentes formatos para diferentes estilos de aprendizaje). Además que permita su reutilización y futuro mantenimiento desde otras plataformas.

Para el diseño de este objeto se tuvo en cuenta:

- UML (Unified Modeling Language): Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de Lenguajes de Programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

Y para la producción del objeto se utilizaron:

- **MACROMEDIA MX 2004:** De la suite de Macromedia se utilizaron principalmente dos programas (Dreamweaver y Flash) de gran utilidad para el correcto desarrollo del proyecto. *Dreamweaver* es una herramienta de desarrollo Web, permite a sus usuarios diseñar, desarrollar y mantener de forma eficaz sitios y aplicaciones Web basados en normas.

Flash, que por otra parte permite diseñar y crear contenido interactivo dinámico con vídeo, gráficos y animación obteniendo sitios Web, presentaciones o contenido para dispositivos móviles.

- **Applets de Java:** Una applet Java es una applet escrita en el lenguaje de programación Java. Estos se pueden cargar y ejecutar desde cualquier explorador que soporte JAVA (Netscape, Internet Explorer de Windows, Mozilla Firefox...etc) utilizando la Java virtual machine (JVM), o en el AppletViewer de Sun.

- **HTML (HyperText Markup Language):** Es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas Web.

- **CorelDRAW:** es un programa de diseño desarrollado por la compañía canadiense Corel Corporation hacia 1989. Este software se basa en las imágenes vectoriales pero también permite trabajar con mapas de bits, con animación de imágenes, etc.; toda una serie de aplicaciones que generan una mejor manipulación para las ilustraciones profesionales, con lo que puede ser utilizado para realizar desde simples gráficos hasta diagramas técnicos altamente complejos y de alta calidad.

Entre sus características se encuentran la velocidad y la facilidad de uso.

Además, que es compatible con muchos formatos de archivos, incluso de su competencia.

- GIMP: (*Image Manipulation Program*) es un programa de editor de imágenes del proyecto GNU. Se publica bajo la licencia GNU General Public License. GIMP sirve para procesar gráficos y fotografías digitales. Los usos típicos incluyen la creación de gráficos y logos, el cambio de tamaño y recorte de fotografías, el cambio de colores, la combinación de imágenes usando un paradigma de capas, la eliminación de elementos no deseados de las imágenes y la conversión entre distintos formatos de imágenes. También se puede utilizar el GIMP para crear imágenes animadas sencillas.

- Camtasia Studio: Camtasia Studio es un programa que sirve para grabar lo que sucede en la pantalla del ordenador y de esa manera crear presentaciones y tutoriales visuales.

Las presentaciones visuales siempre son más llamativas que las presentaciones por palabras. Con Camtasia Studio se puede crear presentaciones visuales de manera sencilla y fácil. Con presionar el botón de grabación es suficiente para que Camtasia Studio comience a grabar lo que sucede en la pantalla del PC. De esta manera se puede grabar tutoriales explicando la utilización de una herramienta o aplicación. Incluso se puede grabar los vídeos que se visualizan vía Web o vía Messenger.

2. MARCO TEÓRICO

A lo largo del tiempo han cambiado de forma drástica los modos de trabajo y de relaciones interpersonales para la preparación de éstas y su incorporación al mundo laboral. Los procesos educativos viven un proceso de evolución, producto de la aplicación de diferentes teorías de aprendizaje y de la incorporación de recursos en multimedia en las diferentes instancias educativas, lo que ha llevado a la comunidad académica a replantear su papel en las nuevas formas de formación profesional.

El conocimiento que se tiene actualmente necesita transmitirse y adaptarse a las necesidades del estudiante para poder aplicarlo con las herramientas tecnológicas que rodean el entorno académico.

Por otro lado, el maestro se convierte en un medio para la búsqueda del deseo de saber del estudiante en los ámbitos del conocimiento investigativo. Es por esto que los establecimientos educativos buscan la eficiencia y la calidad en el aprendizaje aplicando herramientas complementarias y nuevas estrategias pedagógicas cuyo fin es el de satisfacer las necesidades de los estudiantes y su entorno.

La adaptación de las TICs al sistema de enseñanza en la UIS ha generado un cambio radical en la formación de los futuros profesionales de alta calidad que esta institución fomenta.

En el sistema actual no se ha establecido la forma de usar nuevas tecnologías de aprendizaje, lo cual dificulta al estudiante para la aplicación de los conceptos teóricos. Es por esta razón que la UIS quiere brindarle a sus estudiantes una forma de utilizar las tecnologías en información y comunicación para crear una herramienta pedagógica la cual permite al estudiante analizar, interpretar, comprender y aprender en una forma interactiva y dinámica.

El sistema de enseñanza que se propone con este trabajo, busca unificar el método de enseñanza de la materia Programación en la Web, de una forma teórico-participativa dándoles a los estudiantes una manera de interactuar con los recursos ofrecidos por la plataforma.

La tecnología guía para la puesta en marcha del proyecto es la plataforma educativa institucional e-escen@riUIS, actualmente en desarrollo en la Universidad Industrial de Santander a través de la División de Servicios de Información, en la cual se integrarán los objetos de aprendizaje que se realizarán en futuros proyectos, resultantes del diseño instruccional de la asignatura . El desarrollo de esta plataforma, forma parte de uno de los objetivos fundamentales del proyecto ProSPETIC relacionado con el ofrecimiento a la comunidad académica UIS, de una infraestructura científica y tecnológica abierta e interoperable centrada en la gestión del conocimiento y bajo las premisas de los estándares de e-learning.

La Ingeniería Instruccional ha sido tomada como base fundamental de este proyecto y en el desarrollo de la plataforma institucional e-escen@riUIS. Esta se integra del modelo de conocimiento, del Diseño Instruccional, Diseño de Distribución y el Diseño de Materiales, tal como se muestra en la Figura 01.

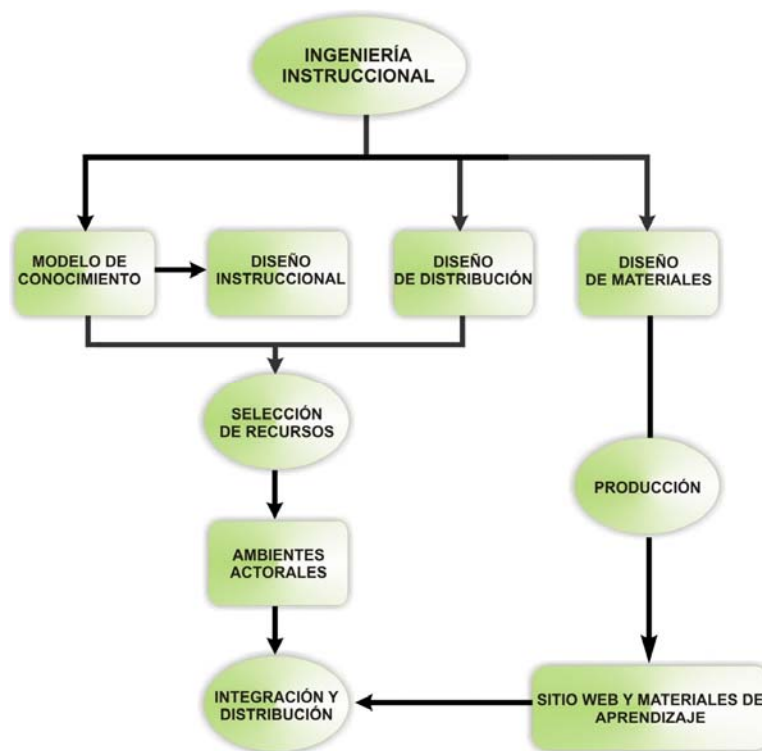


Figura 01.Etapas de la ingeniería instruccional
Adaptación hecha por lo autores de imagen en [1]

- **Modelo de Conocimiento:** Se contempla como la descripción estructurada de un objeto de análisis.
- **Diseño Instruccional:** Es un proceso planificado con una estructura definida, que basándose en las teorías de formación busca crear materiales necesarios para lograr niveles de aprendizaje superior en todos los tipos de estudiantes.
- **Diseño de Distribución:** Organización de los factores influyentes en un sistema de tal forma que se aumente la productividad del mismo.
- **Diseño de Materiales:** Desarrollo de los materiales multimedia necesarios para el proceso de enseñanza aprendizaje definido en el diseño instruccional.

2.1 DISEÑO INSTRUCCIONAL

El nuevo escenario educativo hace que la mayoría de las instituciones de enseñanza universitaria se esfuercen por introducir el uso de las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje, en términos de adecuación curricular, procesos y resultados, para adaptarse a una nueva demanda social y como motor para la calidad en la educación.

De esta manera se debe ver la estrategia basada en el diseño instruccional como proceso, el cual debe acompañar al equipo docente de principio a fin; desde que se plantea el diseño de un curso hasta su completa elaboración, incluyendo la evaluación como parte integrada del curso y no como un planteamiento a posteriori.

El diseño instruccional tiene ante sí el reto de hacer de la información y su forma de presentación un objeto para el sujeto estudiante que le resulte una herramienta para aprender (Chan, 2003) [2]

2.1.1. FORMACION SUPERIOR BASADA EN COMPETENCIAS

Competencias y modos de actuación

Las competencias son definidas por algunos estudiosos de la materia como rendimiento o producción output, como conocimientos, habilidades y actitudes, habilidad para el dominio de idiomas, actitudes y valores manifiestos en la conducta: integridad, audacia; también han señalado que tratan de la diferenciación de ejecutantes superiores con otros de menor nivel, dirigidas a las habilidades relacionadas con la inteligencia y las características de personalidad que permiten en un centro de trabajo realizar la selección de candidatos para un puesto determinado a partir de la calificación del individuo. [3]

Las competencias son valoradas como un atributo o etiqueta para una colección de conocimientos, habilidades y actitudes, tareas y resultados; es un híbrido que generalmente utiliza términos como liderazgo, solución de problemas y toma de decisiones. Asimismo son definidas como la capacidad de actuar en cargos profesionales o en trabajos conforme al nivel requerido en el empleo; como un conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible y ser capaz de colaborar en el entorno profesional y en la organización del trabajo, es decir, la capacidad de un individuo para realizar una actividad con eficiencia.

Desde el punto de vista profesional, la competencia está estrechamente vinculada con los modos de actuación, con las funciones a cumplir por el profesional, y sus características están determinadas por la forma en que el sujeto organiza y utiliza los conocimientos adquiridos, los integra a la práctica y los interrelaciona con el contexto, en dependencia de las peculiaridades individuales y sociales. Su desarrollo está en correspondencia con los objetivos de la educación.

Enfoques sobre las competencias

Las competencias tienen 2 finalidades:

1. Dan la posibilidad de diagnosticar la calidad de la actividad, la eficiencia, cómo ocurre el aprendizaje y las necesidades de este.
2. Certifican el nivel académico, profesional, tecnológico y científico del individuo.

Es competente el profesional instruido, cuyos conocimientos han sido comprobados y ha sido capaz de demostrar la experiencia adquirida en su quehacer.

Como se ha descrito, el término competencia presenta múltiples acepciones pero las más comúnmente utilizadas son la competencia de tareas y como diferenciador de ejecutante superior. Las competencias, sin duda, están vinculadas a la actividad laboral, el saber, el saber hacer y el hacer (desempeño).[3]

En cualquier tipo de actividad es necesario identificar las competencias, ya que facilitan:

- Crear un lenguaje común para la actividad práctica de las personas y su integración.
- Relacionar las prácticas de las personas con las estrategias de negociaciones.
- Llevar la propia gestión a la práctica diaria.
- Dar la posibilidad de cambiar el rol de conocimientos, habilidades y actitudes.
- Crear un diseño de trabajo flexible.
- Adoptar más rápidamente nuevos valores y tecnologías.
- Retroalimentar el proceso educacional y laboral.
- Certificar el nivel de competencia alcanzado por los individuos.

Cuando se afirma que una competencia es necesaria para el desarrollo de determinada actividad, se está declarando su validez de contenido, cuando se plantea que una competencia está asociada a una ejecución superior, se hace referencia a la validez concurrente y cuando se valora la efectividad de una competencia para una actividad futura, se alude a la validez de predicción. En este sentido, en la literatura especializada se expone que la forma de asegurar la validez de una competencia es que expertos de la actividad definan el trabajo y las habilidades y características requeridas.[3]

Si se toma como punto de partida el desarrollo científico y tecnológico alcanzado en las ciencias médicas actualmente, se impone la necesidad de

que el profesor esté capacitado tanto técnica, científica como pedagógicamente, que adquiera las competencias esenciales para responder a las nuevas exigencias de su encargo social.

Los cambios que se originan en los contenidos de trabajos locales y globales, hacen más importantes el uso de enfoques de competencias y aseguran que sean apropiados para las necesidades actuales y el ambiente laboral.

Teóricamente se plantea que a medida que ocurren cambios en el ámbito laboral, los enfoques para el modelado de competencias deben cambiar, así como debe también cambiar la visión acerca del rol de los sistemas de competencias, lo que exige una adecuada preparación tanto del profesor como del profesional que se forja.

"Los docentes más que enseñar o explicar y examinar los conocimientos, deben ayudar a los estudiantes a aprender, deben poseer una cultura del cambio y promover el desarrollo cognitivo y personal a través de las actividades que tienen como eje central al estudiante y que les exijan un procedimiento activo de la información, no una recepción pasiva y memorística", afirma el Dr. Pere Marques, en su trabajo "Los docentes: funciones, roles y competencias" (Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Bolivia; 2002). [3]

Otro enfoque hallado en la literatura internacional destaca en la formación de los docentes, los modelos básicos centrados en las siguientes competencias:

- Adquisición de conocimientos sobre la disciplina y su didáctica.
- Desarrollo de habilidades relacionadas con el rendimiento didáctico.
- Desarrollo integral del profesorado, su auto-concepto.
- Investigación continua en el aula en busca de nuevas soluciones a los problemas que presenta cada contexto educativo y de la reflexión sobre la práctica docente, mediante técnicas de investigación-acción.

El citado autor de la Universidad Autónoma de Bolivia, plantea que las competencias necesarias para todo profesional que se dedique a la docencia deben incluir 4 dimensiones principales:

- Competencia cultural. Conocimiento de la materia que imparte y de la cultura actual.
- Competencia pedagógica. Habilidades didácticas, técnicas de investigación-acción, conocimientos psicológicos y sociales (dinamizar grupos, resolver conflictos).
- Competencia tecnológica. Habilidades instrumentales y conocimientos de nuevas tecnologías de la información y comunicación, lenguajes audiovisuales e hipertextos.
- Competencia personal. Características de madurez y seguridad, autoestima, empatía y equilibrio emocional.

La Universidad como institución académica es la generadora de conocimientos y permite la actualización y la capacitación de los recursos humanos para elevar su competencia y desempeño profesional. [3]

A. COMPETENCIA Y DESEMPEÑO

El concepto de competencia es diverso, según el ángulo del cual se mire o el énfasis que se le otorgue a uno u otro elemento, pero el más generalizado y aceptado es el de “saber hacer en un contexto”.

El “saber hacer”, lejos de entenderse como “hacer” a secas, requiere de conocimiento (teórico, práctico o teórico-práctico), afectividad, compromiso, cooperación y cumplimiento, todo lo cual se expresa en el desempeño, también de tipo teórico, práctico o teórico-práctico. Por ejemplo, cuando alguien lee un texto y lo interpreta (saber hacer) ejecuta una acción (desempeño) en un contexto teórico (contenido del texto). [4]

Cuando un mecánico empírico arregla un vehículo (desempeño) aplica un conocimiento práctico en un contexto (situación y condiciones en que se da el desempeño) igualmente práctico.

Según Sladogna, las competencias son capacidades complejas que poseen distintos grados de integración y se manifiestan en una gran variedad de situaciones en los diversos ámbitos de la vida humana personal y social.

Son expresiones de los diferentes grados de desarrollo personal y de participación activa en los procesos sociales. Agrega que toda competencia es una síntesis de las experiencias que el sujeto ha logrado construir en el marco de su entorno vital amplio, pasado y presente. [4]

Como puede verse, el concepto de competencia es bastante amplio, integra conocimientos, potencialidades, habilidades, destrezas, prácticas y acciones de diversa índole (personales, colectivas, afectivas, sociales, culturales) en los diferentes escenarios de aprendizaje y desempeño.

Las competencias se expresan en su forma más expedita en el desempeño. (Maurino y colaboradores) proponen una taxonomía que comprende tres niveles de desempeño humano basado en:

- Habilidades en tareas ampliamente practicadas y programadas.
- Reglas preestablecidas en una situación modificada y prevista.
- Conocimiento (comprensión) y uso de técnicas para la resolución de problemas y para encontrar soluciones a situaciones nuevas.

(Capper) sostiene que las concepciones tradicionales sobre los 3 tópicos anteriores han resultado tenaces. Considerando que el conocimiento y la habilidad son los máximos depositarios del poder y el estatus, se infiere que la interpretación más ancestral sobre la habilidad le otorga una relativa estabilidad social y laboral a quienes detentan el poder, por lo que tienen interés en

mantener esa concepción. Por lo tanto, tal como se concibe la adquisición de habilidades y pericias (conocimientos y habilidades adquiridas por peritos) en el modelo tradicional es profundamente conservadora y contribuye poco al logro de altos niveles de desempeño e innovación.

Estudios empíricos recientes muestran que los “expertos” no siempre dan muestras de un excelente desempeño, mientras que por lo general los “novatos” lo hacen mejor. (Capper)[4]

La complejidad también desafía los modelos individualistas y tradicionales relacionados con la pericia. Por ejemplo, el manejo y análisis en equipo de la información es más importante que llevarlos a cabo individualmente. (BERLO, D. K.)

Así mismo, la acción colectiva es más trascendental y vigorosa que la contribución particular de cualquier persona. En este sentido, la pericia es un producto de la participación en un sistema de actividades tanto como del esfuerzo individual. En tales circunstancias, anota (Capper), comportarse como un actor individual competente es un acto incompetente.

De acuerdo con (Capper), los conceptos predominantes actualmente en materia de competencias laborales son erróneos porque se fundamentan en:

- ❖ La adquisición individual de habilidades técnicas, sin considerar las organizacionales y el trabajo en equipo, indispensables para la producción autoadministrada, la constitución de equipos multifuncionales, la cultura empresarial, la estructura, los sistemas operativos y los procesos de producción que caracterizan a las organizaciones de vanguardia.
- ❖ La educación y capacitación formales sin tener en cuenta el aprendizaje cotidiano producto del trabajo, clave para la optimización del aprendizaje y el perfeccionamiento continuo.

- ❖ Los niveles de habilidad de los empleados nuevos o sin trabajo, sin considerar los conocimientos, valores y habilidades que requieren los gerentes, los supervisores y demás personal responsable de facilitar el aprendizaje continuo.
- ❖ Desde esta perspectiva se requiere, entonces, redefinir las habilidades y competencias, teniendo en cuenta las condiciones de incertidumbre y considerando los siguientes hechos.
- ❖ Cada día se oye hablar más de habilidades “duras” y “blandas”, se distinguen las habilidades psicomotrices y cognitivas observables - que dominaron en el pasado- de los procesos y habilidades cognitivas y afectivas, que hoy están adquiriendo mayor importancia.
- ❖ Las habilidades técnicas “duras” son cada vez más efímeras, mientras que las habilidades de proceso, pese a que son llamadas “blandas”, se están convirtiendo en un requisito indispensable en la mayoría de los empleos. De hecho, no son en absoluto habilidades “blandas”. Actualmente existe una tendencia a asignarle una “vida útil” a las habilidades “duras”, pues se admite que éstas se vuelven obsoletas en un determinado lapso.
- ❖ El desempeño basado en habilidades y/o reglas puede ser individual, según el nivel de pericia personal, pero en determinados casos requiere colaboración (trabajo en equipo) debido a la complejidad o exigencias físicas propias de una tarea.
- ❖ El desempeño basado en el conocimiento sólo puede optimizarse mediante discusiones críticas y conversaciones colectivas con espíritu de colaboración.
- ❖ Las propias industrias del aprendizaje y la investigación están inmersas en la incertidumbre. Así mismo, las respuestas “correctas y universales” a preguntas de índole organizacional y administrativa deben considerarse con escepticismo.

Por otra parte, la manera como fluye la información ha cambiado radicalmente, pues el desarrollo de tecnologías informáticas individualizadas, móviles y en

redes, ha logrado que la comunicación fluya de “muchos a muchos” en ves de “uno a muchos” En consecuencia, las personas se ven cada vez más enfrentadas a ráfagas de información y a encontrarle significado a ésta. Dicha información ya es suministrada a la gente personalmente y/o se tiene la posibilidad de adquirirla y administrarla por iniciativa propia.[4]

Dice (Capper) que los nuevos enfoques sobre competencia, desempeño, habilidad, pericia, conocimiento, etc., implican transformar las organizaciones: especialización flexible, orientación hacia el cliente, darle poder a la gente, administración horizontal, autoadministración, equipos autodirigidos y aprendizaje continuo, pasar de relaciones experto-novato a unas basadas en discusiones críticas en las cuales es probable que el “novato” sea capaz de hacer aportes valiosos al “experto”.

a. COMPETENCIAS LABORALES

No existe un único concepto, tampoco un consenso, sobre la definición de competencia laboral, pero, según (Vargas), si existen elementos comunes en las diferentes definiciones que permiten inferir unas características esenciales de la competencia laboral: a) está orientada al desempeño en el trabajo, en situaciones definidas, c) usualmente se contrasta ante un patrón o norma de desempeño esperado, d) incluye un gran acervo de capacidades personales y sociales, sobre todo las de trabajar en equipo y establecer relaciones.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) asume el concepto de competencia laboral como la idoneidad para realizar una tarea o desempeñar un puesto de trabajo eficazmente, con las requeridas certificaciones para ello. En este caso, competencia y calificación laboral se asocian fuertemente dado que esta última certifica una capacidad adquirida para realizar o desempeñar un trabajo.

En España, el Instituto Nacional para el Empleo (INEM) sostiene que en las competencias laborales se concreta el ejercicio eficaz de las capacidades para el desempeño en una ocupación. Son algo más que el conocimiento técnico referido al mero “saber hacer”. Desde esta perspectiva, el concepto de competencia abarca no sólo las capacidades necesarias para el pleno ejercicio de una ocupación o profesión, sino también un conjunto de comportamientos, facultades para el análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc.

En Australia la competencia laboral se concibe como un conjunto de características necesarias para el desempeño en contextos específicos. Es una compleja combinación de condiciones (conocimiento, actitudes, valores, habilidades) y tareas a desempeñar en determinadas situaciones. Este ha sido considerado un enfoque holístico en la medida que integra y relaciona atributos y tareas, permite que ocurran varias acciones intencionales simultáneamente y toma en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo. Permite incorporar la ética y los valores como elementos del desempeño competente.

En Alemania posee competencia laboral quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión u ocupación, resolver los problemas profesionales en forma autónoma y flexible, colaborar en su entorno de trabajo y en la organización en donde se desempeña.

En Inglaterra, más que encontrar una definición de competencia laboral, el concepto subyace en la estructura del sistema laboral normatizado.

Este tipo de competencia se identifica en las normas a través de elementos de competencia (logros laborales que un trabajador es capaz de conseguir), criterios de desempeño (definiciones acerca de la calidad), el campo de aplicación y los conocimientos requeridos. En el sistema inglés se han definido cinco niveles de competencia laboral, que permiten diferenciar el grado de autonomía, la variabilidad, la responsabilidad por recursos, la aplicación de conocimientos básicos, la amplitud y alcance de las habilidades y destrezas, la

supervisión del trabajo y la transferencia de un ámbito laboral a otro. Dichos niveles son:

- Nivel 1: Competencia en la realización de una variada gama de actividades laborales, en su mayoría rutinarias y predecibles.
- Nivel 2: Competencia en una importante y variada gama de actividades laborales, llevadas a cabo en diferentes contextos. Algunas de dichas actividades son complejas o no rutinarias y existe cierta autonomía y responsabilidad individual. A menudo, puede requerirse la colaboración de otras personas, quizás formando parte de un grupo o equipo de trabajo.
- Nivel 3: Competencia en una amplia gama de diferentes actividades laborales llevadas a cabo en una gran variedad de contextos que, en su mayor parte, son complejos y no rutinarios. Existe una considerable responsabilidad y autonomía y, a menudo, se requiere el control y la provisión de orientación a otras personas.
- Nivel 4: Competencia en una amplia gama de actividades laborales profesionales o técnicamente complejas llevadas a cabo en una gran variedad de contextos y con un grado considerable de autonomía y responsabilidad personal. A menudo, requiere responsabilizarse por el trabajo de otros y la distribución de recursos.
- Nivel 5: Competencia que implica la aplicación de una importante gama de principios fundamentales y de técnicas complejas en una amplia y a veces impredecible variedad de contextos. Se requiere una autonomía personal muy importante y, con frecuencia, gran responsabilidad respecto al trabajo de otros y a la distribución de recursos importantes. Asimismo, exige responsabilidad personal en materia de análisis y diagnósticos, diseño, planificación, ejecución y evaluación.

La sola capacidad, (Según Vargas), de llevar a la práctica instrucciones no define la competencia laboral, pues se necesita además la “actuación”, es

decir, el valor agregado que el individuo competente coloca en juego y que le permite saber encadenar unas instrucciones, no solo aplicarlas aisladamente. Agrega este autor que en una concepción dinámica, las competencias se adquieren a través de la educación, la experiencia y la vida cotidiana, se movilizan de un contexto a otro, se desarrollan continuamente y no pueden explicarse y demostrarse independientemente de un contexto. En esta concepción, la competencia la posee el individuo, es parte de su acervo y su capital intelectual y humano.

Es el trabajador o profesional quien posee y moviliza sus recursos de competencia para llevar a cabo con éxito una actividad, tarea u operación. Por tanto, las competencias individuales, grupales y organizacionales se convierten en un poderoso motor del aprendizaje y en un aspecto fundamental en la gestión del recurso humano.

Es innegable, entonces, que en torno a las competencias puede impartirse una formación integral. Al respecto (Dice Gonczy) que el desarrollo de una competencia es una actividad cognitiva compleja que exige a la persona establecer relaciones entre la práctica y la teoría, transferir el aprendizaje a diferentes situaciones, aprender a aprender, plantear y resolver problemas y actuar de manera inteligente y crítica en una situación.

(Stevenson) complementa esta posición al sostener que el reto que debe trazarse la sociedad es formar personas capaces de adquirir y poner en práctica habilidades técnicas comercializables y demostrar un comportamiento ético basado en principios. Además, los estudiantes deben adquirir una visión general del mundo que los ayude a entender la necesidad de una acción “prudente y basada en principios”, y actuar en consecuencia cada vez que sea necesario.

El ritmo acelerado que vive el mundo en estos tiempos exige a los sistemas educativos retos de enorme importancia. Al respecto anota (Robinsón y Mismo) que algunas de las habilidades técnicas básicas que necesitaremos dentro de

20 años aún no existen. De allí, según dichos autores, la imperiosa necesidad de que los trabajadores requieran cada vez más:

- Excelentes habilidades en materia de relaciones interpersonales y humanas, con el fin de obtener lo mejor de la gente y desempeñarse bien en situaciones de trabajo en equipo
- Habilidades analíticas fundamentales para manejar la enorme cantidad de información disponible actualmente e interpretarla adecuadamente.
- Poseer espíritu empresarial, independientemente de si se dirige una empresa o se trabaja como empleado para otra persona, a fin de estar en capacidad de buscar nuevas oportunidades empresariales en todo momento.

b. COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

La comunicación es parte esencial del desarrollo humano y social. En esta dirección, las competencias comunicativas son indispensables en los individuos y la sociedad, sobre todo cuando vivimos en un mundo repleto de diversa y múltiple información que circula a través de los diversos medios.

Se requiere de información para comprender lo que acontece, pero a la vez necesitamos comprender la información para tomar decisiones. A partir de esto se establece tres competencias:

- **COMPETENCIA INTERPRETATIVA:** Capacidad orientada a encontrar el sentido del texto, de una proposición, de un problema, de un mapa, de un esquema, argumentando a favor o en contra de una teoría.
- **COMPETENCIA ARGUMENTATIVA:** Tiene como fin dar razón de una afirmación, articular conceptos y teorías, sustentar conclusiones propuestas.

- **COMPETENCIA PROPOSITIVA:** el alumno propone hipótesis, soluciona problemas, construye mundos posibles y da alternativas de solución a conflictos sociales, económicos, políticos y naturales.

Por ejemplo, Leer y escribir son parte de un mismo proceso en donde se produce sentido en un contexto. El proceso se inicia a partir de la interacción dada por la realidad, o por un texto, el cual es procesado por la mente en un acto neurolingüístico y expresado con un lenguaje escrito. La lectura dentro del proceso de pensar es una competencia lingüística, loca y contextual y el escribir es dar respuesta a las preguntas que surgen de la interpretación del mundo después de una confrontación de conocimientos previos. [5]

COMPETENCIA INTERPRETATIVA (ENTENDER)

Es la adquisición de información, informarse, identificar y repetir, memorizar información, decodificar, opinar, percibir, categorizar las nociones y conceptos de acuerdo a sus cualidades y relaciones lógicas, elementales. Todo ser racional es inteligente, o sea, entiende. Es un proceso elemental y las operaciones que el sujeto realiza en su cerebro.

Los sentidos producen sensaciones. Estas son: Exteroceptivas: vista y oído; Quimioceptivas: gusto y olfato; Propioceptivas: equilibrio, cenestesia, kinestesia, termoestesia, algesia: tacto activo y pasivo. [5]

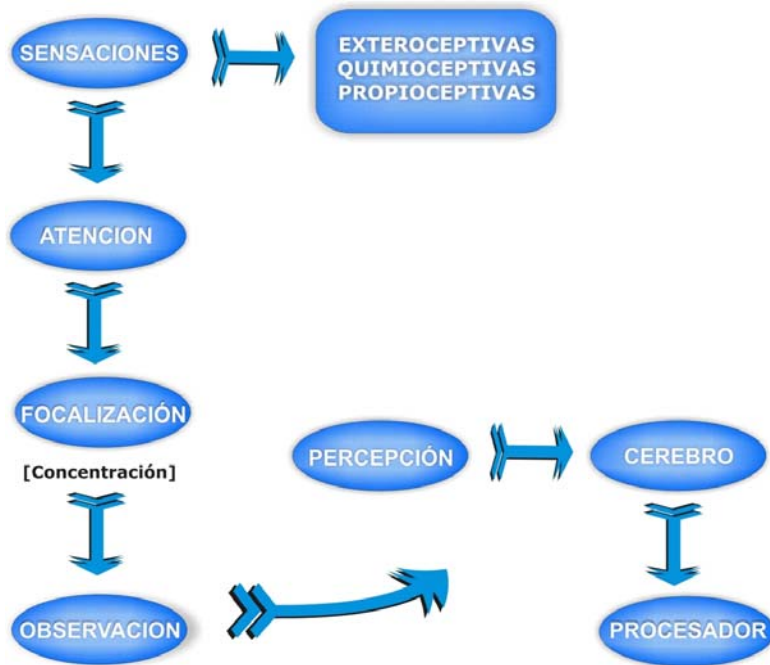


Figura 02. Proceso de entender, competencia interpretativa.

COMPETENCIA ARGUMENTATIVA (COMPRENDER)

Es la capacidad o competencia que adquiere el sujeto para comunicarse. En esta actividad interviene el campo lingüístico, el campo lógico matemático y el campo contextual.

Comprender, es un acto complejo, arduo, difícil. Es la confluencia del uso y dominio de manejo de la estructura lingüística, la estructura lógica y los contextos. [5]

- Manejo de la estructura lingüística: uso de elementos gramaticales del texto: fonético, morfológico, lo sintáctico y lo pragmático.
- Manejo de la estructura lógica: uso de instrumentos de pensamiento: nociones, conceptos, categorías, síntesis, argumentación, clasificación, ordenación, supraordenación, entre otros.

- Manejo de los contextos: ubicar el texto en el contexto del autor (aspecto geográfico, histórico, político, filosófico, ideológico, cultural..etc.), según lingüística del lector.

La mente procesa y elabora la información. El producto es el conocimiento mediante resultado de la función cognitiva superior que es el razonar. Entre múltiples operaciones se manejan las siguientes: comprender cualquier sistema de códigos, símbolos y signos (matemáticas, ciencias, cuadros, gráficos, tablas, diagramas, dibujos, esquemas matrices, etc).

Se manejan los códigos lingüísticos con toda su gramática regulativa, se comprende cualquier sistema lógico matemático, donde se infiere , se deduce y se induce, se deriva, se refuta. El uso de la lógica dialéctica tiene una gran prioridad, por que es la que facilita el diálogo y la construcción del saber en todas las clases y oposiciones que presenta la mente.

Las dos máximas operaciones del razonamiento son la deducción y la inducción; estas han generado un método propio y sistemático de pensamiento para explicar el mundo. [5]

Si se produce de lo general a lo menos general se denomina deducción; en este campo se mueve la lógica y las matemáticas y el método científico conocido como método hipotético deductivo.

El procedimiento contrario, de lo particular a lo general o repetición de una propiedad en ciertos individuos de una clase, lo cual se generaliza a una información a todos los individuos de la misma clase, se llama inducción. En este caso nunca se puede estar seguro de lo afirmado en la conclusión.

Existen tres clases de lógica: La lógica formal, la dialéctica y la concreta. De la lógica formal ha surgido la misma lógica, la llamada lógica tradicional, la lógica formal axiomática y la lógica matemática. De la lógica dialéctica, se ha organizado la ciencia por medio del diálogo, la discusión, la falsación. Por

medio de las hipótesis inductivas que se someten a la experimentación y demostración o rechazo o falsación, se arman las tesis que son el fundamento de las diversas teorías científicas de la explicación del mundo o realidad. La lógica concreta es la del mundo de la vida, las vivencias cotidianas. [5]

COMPETENCIA PROPOSITIVA (INTERPRETAR)

En este nivel de conocimiento se escribe o proponen soluciones, se exponen puntos de vista originales, se refutan teorías o hipótesis, se hacen ensayos, se produce, se crea, se plantean y resuelven problemas, se formulan proyectos y generan hipótesis. La mente descubre regularidades y propone otras, establece estructuras y se hacen generalizaciones; se construyen modelos y teorías y se aplican dichos modelos o teorías, se enjuician situaciones problemáticas proponiendo soluciones. El lenguaje hablado o escrito se maneja con contenidos nuevos, es la antigua composición escrita pero totalmente original. [5]

El contenido de cada uno de los niveles es el llamado competencia contextual que comprende como se dijo atrás la contextualización de hechos y fenómenos culturales, políticos, religiosos, económicos, filosóficos, éticos, estéticos.

El interpretar o propositivar depende del grado de saber que tenga cada sujeto pensante. Aquí se debe manejar la asimilación y la adaptación para poder expresar y comunicar a los demás el producto del pensamiento.

En la comunicación con el otro se puede medir el nivel de pensamiento que se maneja, para eso se utilizan las cuatro macro operaciones del pensamiento: escuchar, hablar, leer y escribir.[5]

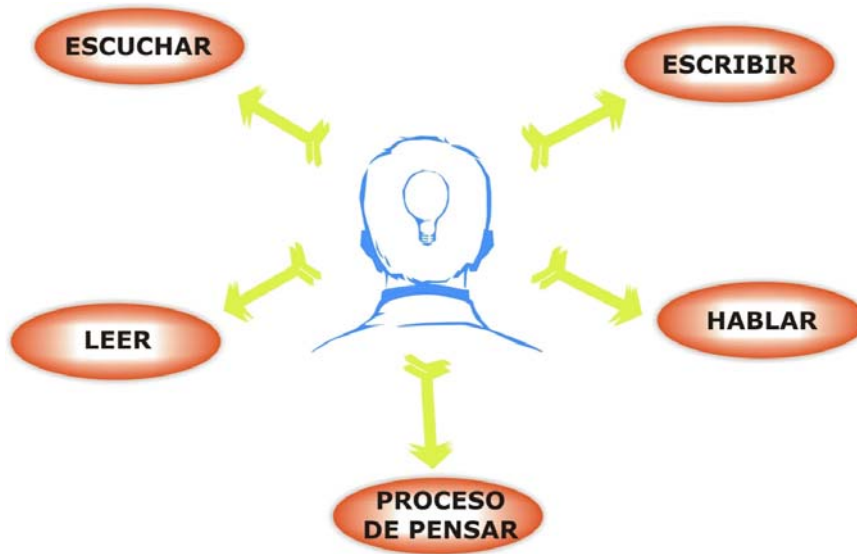


Figura 03. Proceso de Interpretar, Competencia Propositiva.
(Proceso de Leer y Escribir)

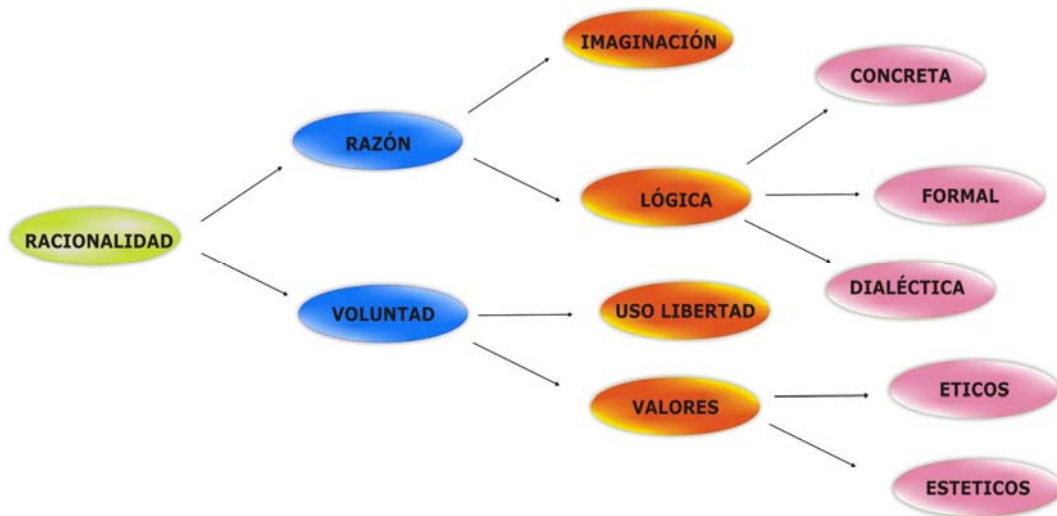


Figura 04. Uso de instrumentos de conocimiento y operaciones mentales.

c. LOS OBJETIVOS Y LA EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

La educación basada en competencias o desempeños toma muy en cuenta la manera como el aprendiz demuestra conocimientos y destrezas a través de comportamientos observables. Los verbos no observables tales como “percibir” deben evitarse y el uso de variables cognoscitivas tales como “conocimiento”

es permitido siempre que estas se acompañen de su correspondiente indicador. La educación basada en competencias hace énfasis en un Standard mínimo de desempeño y considera además niveles en los criterios. [6]

TIPOS DE OBJETIVOS.

En educación basada en competencias se definen cinco tipos de objetivos.

- **Objetivos basados en la especificación de variables Cognoscitivas.** Se espera que el participante demuestre conocimientos y habilidades intelectuales.
- **Objetivos basados en desempeños.** El participante debe “hacer” en vez de “conocer” o saber cómo se hace, el énfasis es en acciones observables.
- **Objetivos basados en consecuencias.** Se espera que el participante produzca cambios sobre un ente u objeto externo (otra persona o el medio ambiente. Ejemplo: la habilidad de un maestro para enseñar, se mide por los cambios que produce en sus alumnos).
- **Objetivos afectivos.** Aparece implícitos en la mayoría de los objetivos antes descritos, ellos por si sólo son difíciles de definir en términos de competencia sin embargo se pueden usar indicadores.
- **Objetivos exploratorios.** Algunos que no se ajustan dentro de una estricta clasificación de objetivos basados en competencias ya que la definición del producto esperado no se puede hacer en forma precisa, sin embargo su inclusión es posible si se especifican las actividades que aseguren prometan un aprendizaje definido y significativo. En estos objetivos hay un

alto grado de imprecisión en lo que se espera observar ya que la disposición particular del estudiante afecta grandemente el resultado que se desea lograr. Los programas basados en competencias no descansan en este tipo de objetivos, sin embargo se usan en aquellas partes de los mismo en donde no es posible especificar resultados en forma precisa.

En educación basada en competencias se pone mayor énfasis en dos tipos de objetivos, los basados en competencia y los basados en consecuencias.[6]

d. EVALUACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Evaluación y aprendizaje

La evaluación es el estímulo más significativo para el aprendizaje: todo acto de evaluación da un mensaje a los estudiantes acerca de lo que ellos deben aprender y cómo deben hacerlo. A menudo, el mensaje no es explícito, no es fácilmente comprendido o es interpretado de manera diferente, recibiendo lecturas distintas por parte de formadores y alumnos.

La buena evaluación no supone solo encontrar un método "apropiado" y usarlo adecuadamente en relación con la materia que se trabaja. En la evaluación siempre hay consecuencias no buscadas. En algunas circunstancias, los estudiantes, aprenderán a adoptar métodos "superficiales" o "mecánicos" para estudiar (tales como aquellos basados en la memorización) y, en otras, adoptarán métodos más "profundos" o "significativos" (esforzándose por dar sentido a lo que aprenden). Al hacerlo, ellos estarán parcialmente influidos por las formas y la naturaleza de las tareas de evaluación.

Los estudiantes aprenderán que, en muchas circunstancias, para obtener buenas notas, será conveniente recurrir a aprendizajes mecánicos, aun cuando el formador esté convencido de que esto los distrae de los aspectos más

importantes del curso. Estas respuestas –y otras no deseables- serán función no solo del conjunto de tareas de evaluación, sino también de todas las experiencias de evaluación que los estudiantes han tenido en el pasado. Si, por ejemplo, ellos tienen la idea de que memorización funciona en las pruebas de opción múltiple, persistirán en esa estrategia aun cuando tengan la seguridad de que ella no los ayudará.

Además, los estudiantes no están solamente respondiendo a las exigencias de una materia dada. En el momento de una evaluación ellos traen consigo la totalidad de sus experiencias de aprendizaje y evaluación, y esto, ciertamente, se extiende más allá de las materias a las que concurren en ese momento o las que las han precedido de manera inmediata.

Todo esto significa que la manera en que el estudiante se aproxima a la tarea de aprendizaje dependerá de:

- Las cualidades intrínsecas de la forma de evaluación que está siendo usada.
- Las maneras en que el evaluador traduce en un formato dado el material a ser evaluado y selecciona las tareas de evaluación apropiadas para la materia y para los objetivos de aprendizaje específicos.
- El cómo el estudiante interpreta la tarea y el contexto de la evaluación.

Esta interpretación no solamente depende de la forma del proceso de evaluación, sino también de cómo las tareas planteadas están encarnadas en el contexto total de la materia y dentro de la experiencia total del curso y de la vida del estudiante. Por ejemplo, las tareas de evaluación son casi siempre preparadas por formadores profesionales experimentados, a menudo bien educados, con un conocimiento profundo de la materia, para alumnos

inexperimentados que a menudo pertenecen a una generación diferente y, posiblemente, a una cultura diferente.

Estas importantes diferencias afectan inevitablemente la interpretación que cualquier alumno hace de las tareas de evaluación.

Los estudiantes también experimentan los efectos de la interacción de una forma de evaluación sobre otra. En un mes ellos pueden tener que completar diez tareas de evaluación; en otro, solamente una. Las maneras en que ellos resuelven cada una de ellas van a estar influidas por el modo en que resuelven las otras. Una tarea que es intrínsecamente interesante, y que puede ser resuelta de manera significativa en cualquier otro momento, puede recibir poca atención si forma parte de un conjunto muy amplio de evaluaciones que se deben enfrentar de modo simultáneo. Mucha menos atención se le ha dado a los efectos combinados de la evaluación, aun cuando los formadores saben que es el conjunto total de las demandas que hacen a sus alumnos en un determinado periodo de tiempo el que influye en cómo cada una de esas demandas es asumida por ellos.

Los propósitos de la evaluación

La evaluación puede ser “formativa” o “sumativa”. El propósito de la evaluación formativa es proveer retroalimentación a los estudiantes, como parte del proceso de aprendizaje. La evaluación sumativa refiere a acciones tales como la calificación o la acreditación, en las que el foco está puesto en hacer un juicio sobre el trabajo del estudiante. No es posible, no obstante, separar los dos tipos claramente, sobre todo considerando el dominio que la evaluación sumativa ha tenido en las mentes de los estudiantes (y en las prácticas de los docentes) y el modo en que ello ha oscurecido aun las más modestas intenciones de la evaluación formativa. Frecuentemente, la evaluación responde a las necesidades del juicio sumativo, no del aprendizaje, y se concentra más sobre el registro y la medición que sobre la comunicación y descripción de la competencia lograda.

Irónicamente, a menudo tampoco sirve muy bien a las necesidades de lo primero. Es importante encontrar maneras de considerar ambos aspectos juntos en cada momento, más que esforzarse en separarlas artificialmente.

e. METODOLOGIAS DE APRENDIZAJE

Las personas aprenden de diferente forma. Estas diferencias dependen de muchos aspectos: quiénes somos, dónde estamos, cómo nos visualizamos y qué nos demandan las personas.

Cada persona procesa la información de acuerdo con el estilo de aprendizaje de preferencia. Estas preferencias responden en la forma en que se procesa la información en nuestro cerebro. En estudios realizados se encontró que los dos hemisferios cerebrales procesan la información de manera diferente, que el ser humano es una especie con dos cerebros, cada uno con un proceso mental diferente y, por último, que ambos hemisferios son igualmente importantes. Esto implica que el aprendizaje depende del balance de ambos hemisferios. Por lo tanto, la meta en educación debe ser ayudar a los estudiantes a desarrollar el uso de ambos hemisferios del cerebro y a desarrollar e integrar varios estilos de aprendizaje.[7]

Es decir, se les debe proveer experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes memorizar, interactuar, demostrar, practicar, preguntar, reflexionar, evaluar, crear, crecer, etc.

El aprendizaje abre a nuevas formas de pensar y de hacer las cosas. Eso significa salirse de una zona cómoda y flexibilizarse ante nuevas experiencias. Permite abrazar lo confuso y errático, a admitir que no se tiene todas las respuestas, a estar dispuesto a descomponer las cosas en sus partes para crear nuevas combinaciones.

El contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje depende de características sociales, físicas y personales del aprendiz, así como del contenido y del ritmo para aprender. Un elemento importante para facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje es ayudando al aprendiz a reconocer su estilo de aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje son una combinación de características cognoscitivas, afectivas y una conducta psicológica que sirven como indicadores relativamente estables sobre cómo los aprendices perciben, interactúan y responden a su ambiente.[7]

La herencia, experiencias de vida y las demandas del ambiente determinan en parte cómo se percibe y se procesa la información. Los estilos de aprendizaje se ajustan dependiendo de la tarea a realizarse y al estilo de enseñanza que se utiliza en el salón de clase.

Los estilos de aprendizaje han sido tema de estudio en el campo de la educación y han servido para iniciar cambios significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se debe exponer a los estudiantes a diferentes experiencias de aprendizaje para que ellos ganen confianza, muestren interés en aprender, desarrollen destrezas de razonamiento, análisis, solución de problemas y desarrollen otros estilos de aprendizajes. Una buena experiencia de aprendizaje reta las capacidades del aprendiz, por lo tanto, se debe establecer un balance al propiciar maneras alternas para aprender.[7]

La literatura señala que existe una brecha cuando los estilos de enseñanza del profesor y los estilos de aprendizaje de los estudiantes no corresponden. Esta situación puede provocar desinterés en el estudiante, pobre aprovechamiento académico, pobre participación, poca asistencia, bajas e insatisfacción, en general.

Esta información hace reflexionar a que se debe estar más consciente sobre las diferencias entre los estilos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza que se tienen disponibles. Implica que el educador debe ser atento, flexible y receptivo a las necesidades del aprendiz. El balance entre ambos aspectos estimula la colaboración y la participación del aprendiz en el proceso de enseñanza - aprendizaje, haciendo que sea más significativo y efectivo.

Si bien es cierto que cada teorizante describe los estilos de aprendizaje de forma diferente, existen puntos convergentes y similitudes entre las características del aprendiz de acuerdo con los estilos de aprendizaje de preferencia. [7]

ESTRATEGIAS ENSEÑANZA

Algunas de las estrategias de enseñanza (didácticas) que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes son: [8]

Tabla 02. Estrategias de Enseñanza en el Docente

Objetivos o propósitos de aprendizaje	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del estudiante. Generación de expectativas apropiadas en los estudiantes.
Resumen	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.
Organizador previo	Información de tipo introductoria y contextual. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
Ilustraciones	Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico: fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones.

Analogías	Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.
Pistas tipográficas y discursivas	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
Esquemas visuales	Representación gráfica de esquemas de conocimiento, indican conceptos, proposiciones y explicaciones, Ej.: mapas conceptuales, mapas mentales, redes semánticas, cuadros sinópticos, mentefactos.
Uso de estructuras textuales	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.
Métodos	Aprendizaje basado en problemas, ponencias, interrogatorios

EL ACTO DIDÁCTICO-COMUNICATIVO

El acto didáctico define la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Su naturaleza es esencialmente comunicativa. [9]

Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance.

En este marco el empleo de los medios didácticos, que facilitan información y ofrecen interacciones facilitadas de aprendizajes a los estudiantes, suele venir prescrito y orientado por los profesores, tanto en los entornos de aprendizaje presencial como en los entornos virtuales de enseñanza.

La selección de los medios más adecuados a cada situación educativa y el diseño de buenas intervenciones educativas que consideren todos los elementos contextuales (contenidos a tratar, características de los estudiantes, circunstancias ambientales...), resultan siempre factores clave para el logro de los objetivos educativos que se pretenden.

Por todo ello el acto didáctico es un proceso complejo en el que intervienen los siguientes elementos: [9]

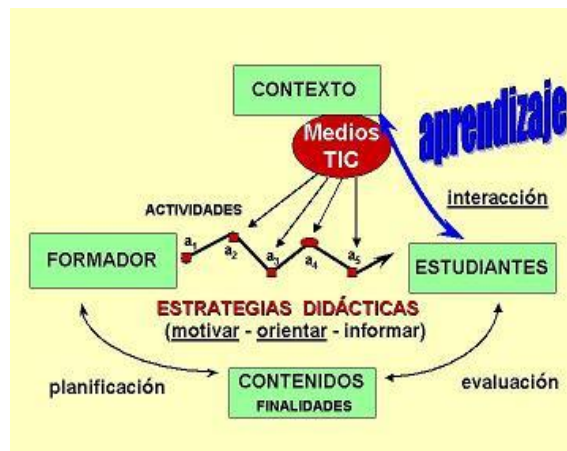


Figura 05. Las estrategias de enseñanza en el marco del acto didáctico.

Tomado de la Didáctica de los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, Dr. Pere Marquès Graells. [9]

LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN EL MARCO DEL ACTO DIDÁCTICO.

Las estrategias de enseñanza se concretan en una serie actividades de aprendizaje dirigidas a los estudiantes y adaptadas a sus características, a los recursos disponibles y a los contenidos objeto de estudio. Determinan el uso de determinados medios y metodologías en unos marcos organizativos concretos

y proveen a los alumnos de los oportunos sistemas de información, motivación y orientación.

Las actividades deben favorecer la comprensión de los conceptos, su clasificación y relación, la reflexión, el ejercicio de formas de razonamiento, la transferencia de conocimientos. [9]

En el acto didáctico hay 4 elementos básicos: docente, discente, contenidos y contexto:

- El profesor, que planifica determinadas actividades para los estudiantes en el marco de una estrategia didáctica que pretende el logro de determinados objetivos educativos.
- Al final del proceso evaluará a los estudiantes para ver en que medida se han logrado.

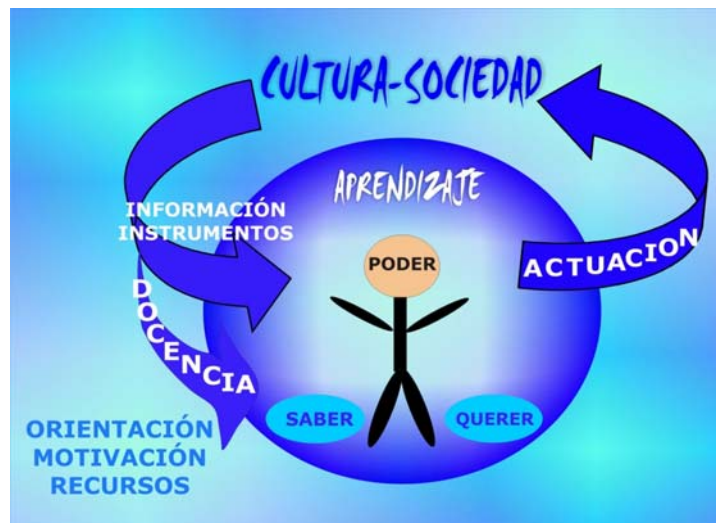


Figura 06. Papel docente en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Adaptación hecha por lo autores de imagen en [9]

PAPEL DOCENTE EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

En un contexto social que provee a los ciudadanos de todo tipo de información e instrumentos para procesarla, el papel del docente se centrará en ayudar a los estudiantes para que puedan, sepan y quieran aprender. Y en este sentido les proporcionará especialmente: orientación, motivación y recursos didácticos.

[9]

- Los estudiantes, que pretenden realizar determinados aprendizajes a partir de las indicaciones del profesor mediante la interacción con los recursos formativos que tienen a su alcance.
- Los objetivos educativos que pretenden conseguir el profesor y los estudiantes, y los contenidos que se tratarán. Éstos pueden ser de tres tipos:
 - Herramientas esenciales para el aprendizaje: lectura, escritura, expresión oral, operaciones básicas de cálculo, solución de problemas, acceso a la información y búsqueda "inteligente", metacognición y técnicas de aprendizaje, técnicas de trabajo individual y en grupo...
 - Contenidos básicos de aprendizaje, conocimientos teóricos y prácticos, exponentes de la cultura contemporánea y necesarios para desarrollar plenamente las propias capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar en la sociedad y mejorar la calidad de vida.
 - Valores y actitudes: actitud de escucha y diálogo, atención continuada y esfuerzo, reflexión y toma de decisiones responsable, participación y actuación social, colaboración y solidaridad, autocrítica y autoestima, capacidad creativa ante la incertidumbre, adaptación al cambio y disposición al aprendizaje continuo.
- El contexto en el que se realiza el acto didáctico. según cuál sea el contexto se puede disponer de más o menos medios, habrá

determinadas restricciones (tiempo, espacio...), etc. El escenario tiene una gran influencia en el aprendizaje y la transferencia.

Los recursos didácticos pueden contribuir a proporcionar a los estudiantes información, técnicas y motivación que les ayude en sus procesos de aprendizaje, no obstante su eficacia dependerá en gran medida de la manera en la que el profesor oriente su uso en el marco de la estrategia didáctica que está utilizando.

- La estrategia didáctica con la que el profesor pretende facilitar los aprendizajes de los estudiantes, integrada por una serie de actividades que contemplan la interacción de los alumnos con determinados contenidos.
- La estrategia didáctica debe proporcionar a los estudiantes: motivación, información y orientación para realizar sus aprendizajes, y debe tener en cuenta algunos principios: [9]
 - Considerar las características de los estudiantes: estilos cognitivos y de aprendizaje.
 - Considerar las motivaciones e intereses de los estudiantes. Procurar amenidad. del aula.
 - Organizar en el aula: el espacio, los materiales didácticos, el tiempo...
 - Proporcionar la información necesaria cuando sea preciso: web, asesores...
 - Utilizar metodologías activas en las que se aprenda haciendo.
 - Considerar un adecuado tratamiento de los errores que sea punto de partida de nuevos aprendizajes.
 - Prever que los estudiantes puedan controlar sus aprendizajes.

- Considerar actividades de aprendizaje colaborativo, pero tener presente que el aprendizaje es individual.
- Realizar una evaluación final de los aprendizajes.

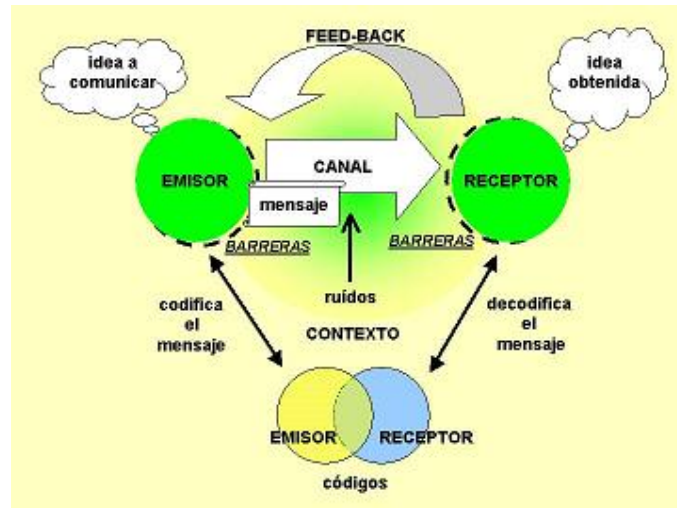


Figura 07. La naturaleza del acto didáctico es esencialmente comunicativa
 Tomado de la Didáctica de los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje, Dr. Pere Marquès Graells. [9]

Desde otra perspectiva, estos elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje se pueden clasificar en tres grupos: [9]

- **Agentes:** las personas que intervienen (profesores, estudiantes) y la cultura (considerando el continente y los contenidos de estos procesos).
- **Factores** que establecen relación con los agentes: clima de la clase, materiales, metodología, sistema de evaluación...
- **Condiciones:** aspectos relacionados con las decisiones concretas que individualizan cada situación de enseñanza/aprendizaje.

LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

Los aprendizajes son el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan informaciones (hechos, conceptos, procedimientos,

valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. [9]

Superando el simple "saber algo más", suponen un cambio del potencial de conducta como consecuencia del resultado de una práctica o experiencia (conocer es poder). Aprender no solamente consiste en adquirir nuevos conocimientos, también puede consistir en consolidar, reestructurar, eliminar... conocimientos que ya tenemos. En cualquier caso, siempre conllevan un cambio en la estructura física del cerebro y con ello de su organización funcional, una modificación de los esquemas de conocimiento y/o de las estructuras cognitivas de los aprendices, y se consigue a partir del acceso a determinada información, la comunicación interpersonal (con los padres, profesorado, compañeros...) y la realización de determinadas operaciones cognitivas.

Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden. Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos en sus estructuras cognitivas previas; debe implicarse activamente reconciliando lo que sabe y cree con la nueva información). La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social. [9]

Las concepciones sobre el aprendizaje y sobre los roles que deben adoptar los estudiantes en estos procesos han evolucionado desde considerar el aprendizaje como una adquisición de respuestas automáticas (adiestramiento) o adquisición y reproducción de datos informativos (transmitidos por un profesor) a ser entendido como una construcción o representación mental (personal y a la vez colectiva, negociada socialmente) de significados (el estudiante es un procesador activo de la información con la que genera

conocimientos que le permiten conocer y transformar la realidad además de desarrollar sus capacidades). En cualquier caso hoy en día aprender es más complejo que el mero recuerdo, no significa ya solamente memorizar la información, es necesario también:

- Conocer la información disponible y seleccionarla (hay mucha al alcance: libros, TV, prensa, Internet) en función de las necesidades del momento.
- Analizarla y organizarla; interpretarla y comprenderla
- Sintetizar los nuevos conocimientos e integrarlos con los saberes previos para lograr su "apropiación" e integración en los esquemas de conocimiento de cada uno.
- Aplicarla. Considerar relaciones con situaciones conocidas y posibles aplicaciones. En algunos casos valorarla, evaluarla.

Para que se puedan realizar aprendizajes son necesarios tres factores básicos [9]:

- **Inteligencia y otras capacidades, y conocimientos previos** (poder aprender): para aprender nuevas cosas hay que estar en condiciones de hacerlo, se debe disponer de las capacidades cognitivas necesarias para ello (atención, proceso) y de los conocimientos previos imprescindibles para construir sobre ellos los nuevos aprendizajes. También es necesario poder acceder a la información necesaria.
- **Motivación** (querer aprender): para que una persona realice un determinado aprendizaje es necesario que movilice y dirija en una dirección determinada energía para que las neuronas realicen nuevas conexiones entre ellas.

La motivación dependerá de múltiples factores personales (personalidad, fuerza de voluntad), familiares, sociales y del contexto

en el que se realiza el estudio (métodos de enseñanza, profesorado, entre otros)

Además, los estudiantes que se implican en los aprendizajes son más capaces de definir sus objetivos formativos, organizar sus actividades de aprendizaje y evaluar sus resultados de aprendizaje; se apasionan más por resolver problemas (transfieren el conocimiento de manera creativa) y en comprender y avanzar autónomamente en los aprendizajes durante toda la vida.

- **Experiencia** (saber aprender): los nuevos aprendizajes se van construyendo a partir de los aprendizajes anteriores y requieren ciertos hábitos y la utilización de determinados instrumentos y técnicas de estudio:
 - instrumentales básicas: observación, lectura, escritura...
 - repetitivas (memorizando): copiar, recitar, adquisición de habilidades de procedimiento...
 - de comprensión: vocabulario, estructuras sintácticas...
 - elaborativas (relacionando la nueva información con la anterior): subrayar, completar frases, resumir, esquematizar, elaborar diagramas y mapas conceptuales, seleccionar, organizar...
 - exploratorias: explorar, experimentar...
 - de aplicación de conocimientos a nuevas situaciones, creación
 - regulativas (metacognición): analizando y reflexionando sobre los propios procesos cognitivos

LOS PRINCIPIOS DEL APRENDIZAJE

- Las bases del aprendizaje: poder (capacidad), saber (experiencia), querer (motivación)

- Información adecuada
- Motivación
- Ley del *ejercicio*: cuanto más se practica y repite lo aprendido, más se consolida.
- Ley de la intensidad: se aprende mejor con las experiencias fuertes e intensas que con las débiles.
- Ley de la multisensorialidad: cuantos más sentidos (vista, oído,...) se impliquen en los aprendizajes, éstos serán más consistentes y duraderos
- Ley del efecto: las personas tendemos a repetir las conductas satisfactorias y a evitar las desagradables
- Ley de la extinción: los aprendizajes que no se evocan en mucho tiempo, tienden a extinguirse
- Ley de la resistencia al cambio: los aprendizajes que implican cambios en los hábitos y pautas de conducta se perciben como amenazadores y resulta difícil consolidarlos.
- Ley de la transferencia: los aprendizajes realizados son transferibles a nuevas situaciones
- Ley de la novedad: las cuestiones novedosas se aprenden mejor que las rutinarias y aburridas
- Ley de la prioridad: las primeras impresiones suelen ser más duraderas
- Ley de la autoestima: las personas con un buen concepto sobre sus capacidades aprenden con más facilidad

Factores que favorecen los aprendizajes

- Motivación.
- Actividad: "para comprender una cosa, lo mejor es hacer algo con ella, tratar de cambiarla...". Equilibrar las clases magistrales con otras actividades.

- Actividades significativas, actividades relacionadas con problemáticas relevantes para los estudiantes.
- Actividades estructuradas, por ejemplo resolución de problemas estructurados, contextualizadas en el entorno personal y social de los estudiantes, que faciliten un aprendizaje constructivo, asociando los nuevos contenidos a los conocimientos anteriores: cuando los nuevos conocimientos originan un conflicto con los esquemas cognitivos previos, se hace necesaria una reestructuración conciliadora que lleva a un nuevo equilibrio con unos esquemas más flexibles y complejos.
- Control de la actividad: el alumno se siente protagonista, controla la actividad, es consciente de su estilo de aprendizaje y de sus procesos de aprendizaje, construye sus estrategias y recursos.
- Actividades en grupo o colaborativas, investigaciones (con aceptación de responsabilidades, discusiones en pequeños grupos) que permitan explorar nuevos conocimientos, estimulen el desarrollo del pensamiento de orden superior, la aplicación y reflexión del propio conocimiento, compartir el conocimiento con los demás considerar la diversidad como un valor. Los estudiantes aprenden mejor cuando deben tomar decisiones sobre su experiencia educativa en el contexto de una secuencia de aprendizaje organizada y en situaciones que exijan la colaboración para alcanzar un objetivo común.

A veces los estudiantes no aprenden porque no están motivados y por ello no estudian, pero otras veces no están motivados precisamente porque no aprenden, ya que utilizan estrategias de aprendizaje inadecuadas que les impiden experimentar la sensación de "saber que se sabe aprender" (de gran poder motivador). A hay alumnos que solamente utilizan estrategias de memorización (de conceptos, modelos de problemas...) en vez de intentar comprender la información y elaborar conocimiento, buscar relaciones entre los conceptos y con otros conocimientos anteriores, organizar el conocimiento

alrededor de conceptos importantes, pensar en contextos en los que pueda ser transferible, aplicar los nuevos conocimientos a situaciones prácticas. [9]

ESTILOS DE APRENDIZAJE DE FELDER Y SILVERMAN

En la década de los 50 nacen los estilos de aprendizaje con una rama de la psicología cognitivista que buscaba dar una explicación a los procesos mentales que los humanos realizan para lograr aprender.

En la década de los 60, el estudio de la teoría cognitivista tiene repercusión entre los pedagogos, los cuales estaban preocupados por mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la actualidad existen una gran variedad de estilos de aprendizaje pero para el desarrollo de este proyecto se ha tomado como base los lineamientos propuesto por Felder y Silverman.

El modelo de estilos de aprendizaje adoptado para la plataforma e-escen@riUIS es el FSLSM³; se basa en la experiencia de estudios que promueven el mejoramiento de la calidad de la educación mediante el aprendizaje personalizado.

Felder y Silverman (1988) afirman que los estudiantes aprenden de muchas maneras: viendo y escuchando, reflexionando y actuando, razonando lógica e intuitivamente, memorizando y visualizando, construyendo analogías y modelos matemáticos. También los métodos de enseñanza son variados. Algunos instructores leen, otros demuestran o discuten, algunos se centran en principios y otros en aplicaciones, algunos enfatizan la memorización y otros la comprensión. Cuanto aprenda un estudiante en una clase dependerá de la habilidad innata y de su preparación previa, pero además de la compatibilidad entre su estilo de aprendizaje y el estilo de enseñanza de su instructor.

³ FSLSM (Felder-Silverman Learning Style Model): Modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman

Un modelo de estilos de aprendizaje clasifica a los estudiantes de acuerdo con la forma en cómo ellos reciben y procesan la información. El modelo propuesto por Felder y Silverman (1988) es particularmente aplicable a estudiantes de ingeniería. Estos autores proponen, paralelamente, un modelo de estilo de enseñanza que clasifica los métodos instruccionales de acuerdo a cuan bien direccionan los componentes del estilo de aprendizaje propuesto. En su trabajo original, los autores consideraron cuatro dimensiones de análisis:

APRENDICES ACTIVOS / REFLEXIVOS

- **Aprendices activos:** Retienen y entienden mejor la información haciendo algo activo con ella, discutiendo o explicando a otros (trabajo en grupo).
- **Aprendices reflexivos:** Prefieren pensar primero en la información adquirida (trabajo individual). [10]

APRENDICES SENSITIVOS / INTUITIVOS

- **Aprendices sensitivos:** Tienden a gustarle el aprender de hechos, resolver problemas por métodos bien-establecidos; son pacientes con detalles y buenos para memorizar hechos y hacer trabajos manuales (laboratorio).
- **Aprendices intuitivos:** Prefieren a menudo descubrir posibilidades y relaciones, la innovación, y no les gusta la repetición. Suelen ser mejores en adoptar nuevos conceptos y pueden ser a menudo mejores que los sensitivos con abstracciones y las formulaciones matemáticas.[10]

APRENDICES VISUALES / VERBALES

- **Aprendices visuales:** Recuerdan mejor lo que ven (cuadros, diagramas, mapas de flujo, líneas de tiempo, películas, y demostraciones)

- **Aprendices verbales:** Sacan más de palabras escritas y explicaciones habladas. ¡Los buenos aprendices son capaces de captar y analizar la información presentada visualmente o verbalmente! [10]

APRENDICES SECUENCIALES / GLOBALES

- **Aprendices secuenciales:** Tienden a aprender por pasos, con una secuencia que sigue lógicamente del anterior. Tienden a seguir caminos de lógicos encontrando soluciones.
- **Aprendices globales:** Tienden a aprender en saltos grandes. Pueden poder resolver problemas complejos rápidamente, de maneras novedosas, y de forma global. [10]

El modelo de Felder y Silverman clasifica los estilos de aprendizaje a partir de cuatro dimensiones las cuales están relacionadas con las respuestas que se puedan obtener a las siguientes preguntas:

Tabla 03. Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman

Pregunta	Dimensión del Aprendizaje y Estilos	Descripción de los estilos
¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes?	Dimensión relativa al tipo de información: sensitivos – intuitivos	Básicamente, los estudiantes perciben dos tipos de información: información externa o sensitiva a la vista, al oído o a las sensaciones físicas e información interna o intuitiva a través de memorias, ideas, lecturas, etc.
¿A través de qué modalidad sensorial es más efectivamente percibida la información cognitiva?	Dimensión relativa al tipo de estímulos preferenciales: visuales – verbales	Con respecto a la información externa, los estudiantes básicamente la reciben en formatos visuales mediante cuadros, diagramas, gráficos, demostraciones, etc. o en formatos verbales mediante sonidos, expresión oral y escrita, fórmulas, símbolos, etc.

¿Cómo progresa el estudiante en su aprendizaje?	Dimensión relativa a la forma de procesar y comprensión de la información: secuenciales – globales	El progreso de los estudiantes sobre el aprendizaje implica un procedimiento secuencial que necesita progresión lógica de pasos incrementales pequeños o entendimiento global que requiere de una visión integral.
¿Con qué tipo de organización de la información está más cómodo el estudiante a la hora de trabajar?	Dimensión relativa a la forma de trabajar con la información: activos – reflexivos.	La información se puede procesar mediante tareas activas a través compromisos en actividades físicas o discusiones o a través de la reflexión o introspección.

A partir de estos planteamientos Richard Felder desarrolla un instrumento, el Index of Learning Styles (ILS) en 1996 apoyado en los trabajos de Felder y Silverman en 1988.

TEST DE ESTILOS

Cuestionario diseñado para identificar el estilo de aprendizaje preferido por un estudiante. No es un test de inteligencia, ni de personalidad. Es una prueba sencilla que ayuda a la comprensión de los puntos fuertes y débiles de una persona orientada al aprendizaje.

Tabla 04. Test de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman

1. Entiendo mejor algo:
a) si lo practico.
b) si pienso en ello.
2. Me considero:
a) realista.
b) innovador.
3. Cuando pienso acerca de lo que hice ayer, es más probable que lo haga en base a:

a) una imagen.
b) palabras.
4. Tengo tendencia a:
a) entender los detalles de un tema pero no ver claramente su estructura completa.
b) entender la estructura completa pero no ver claramente los detalles.
5. Cuando estoy aprendiendo algo nuevo, me ayuda:
(a) hablar de ello.
(b) pensar en ello.
6. Si yo fuera profesor, preferiría dar un curso:
(a) que trate sobre hechos y situaciones reales de la vida.
(b) que trate con ideas y teorías.
7. Prefiero obtener información nueva de:
(a) imágenes, diagramas, gráficas o mapas.
(b) instrucciones escritas o información verbal.
8. Una vez que entiendo:
(a) todas las partes, entiendo el total.
(b) el total de algo, entiendo como encajan sus partes.
9. En un grupo de estudio que trabaja con un material difícil, es más probable que:
(a) participe y contribuya con ideas.
(b) no participe y solo escuche.
10. Es más fácil para mí:
(a) aprender hechos.
(b) aprender conceptos.
11. En un libro con muchas imágenes y gráficas es más probable que:
(a) revise cuidadosamente las imágenes y las gráficas.
(b) me concentre en el texto escrito.
12. Cuando resuelvo problemas de matemáticas:

(a) generalmente trabajo sobre las soluciones con un paso a la vez.
(b) frecuentemente sé cuales son las soluciones, pero luego tengo dificultad para imaginarme los pasos para llegar a ellas.
13. En las clases a las que he asistido:
(a) he llegado a saber como son muchos de los estudiantes.
(b) raramente he llegado a saber como son muchos estudiantes.
14. Cuando leo temas que no son de ficción, prefiero:
(a) algo que me enseñe nuevos hechos o me diga como hacer algo.
(b) algo que me de nuevas ideas en que pensar.
15. Me gustan los maestros:
(a) que utilizan muchos esquemas en la pizarra.
(b) que toman mucho tiempo para explicar.
16. Cuando estoy analizando un cuento o una novela:
(a) pienso en los incidentes y trato de acomodarlos para configurar los temas.
(b) me doy cuenta de cuales son los temas cuando termino de leer y luego tengo que regresar y encontrar los incidentes que los demuestran.
17. Cuando comienzo a resolver un problema de tarea, es más probable que:
(a) comience a trabajar en su solución inmediatamente.
(b) primero trate de entender completamente el problema.
18. Prefiero la idea de:
(a) certeza.
(b) teoría.
19. Recuerdo mejor:
(a) lo que veo.
(b) lo que oigo.
20. Es más importante para mí que un profesor:
(a) exponga el material en pasos secuenciales claros.
(b) me dé un panorama general y relacione el material con otros temas.
21. Prefiero estudiar:

<p>(a) en un grupo de estudio.</p> <p>(b) solo.</p>
22. Me considero:
<p>(a) cuidadoso en los detalles de mi trabajo.</p> <p>(b) creativo en la forma en la que hago mi trabajo.</p>
23. Cuando alguien me da direcciones de nuevos lugares, prefiero:
<p>(a) un mapa.</p> <p>(b) instrucciones escritas.</p>
24. Aprendo:
<p>(a) a un paso constante. Si estudio con ahínco consigo lo que deseo.</p> <p>(b) en inicios y pausas. Me llevo a confundir y súbitamente lo entiendo.</p>
25. Prefiero primero:
<p>(a) hacer algo y ver que sucede.</p> <p>(b) pensar como voy a hacer algo.</p>
26. Cuando leo por diversión, me gustan los escritores que:
<p>(a) dicen claramente los que desean dar a entender.</p> <p>(b) dicen las cosas en forma creativa e interesante.</p>
27. Cuando veo un esquema o bosquejo en clase, es más probable que recuerde:
<p>(a) la imagen.</p> <p>(b) lo que el profesor dijo acerca de ella.</p>
28. Cuando me enfrento a un cuerpo de información:
<p>(a) me concentro en los detalles y pierdo de vista el total de la misma.</p> <p>(b) trato de entender el todo antes de ir a los detalles.</p>
29. Recuerdo más fácilmente:
<p>(a) algo que he hecho.</p> <p>(b) algo en lo que he pensado mucho.</p>
30. Cuando tengo que hacer un trabajo, prefiero:
<p>(a) dominar una forma de hacerlo.</p> <p>(b) intentar nuevas formas de hacerlo.</p>

31. Cuando alguien me enseña datos, prefiero:
(a) gráficas.
(b) resúmenes con texto.
32. Cuando escribo un trabajo, es más probable que:
(a) lo haga (piense o escriba) desde el principio y avance.
(b) lo haga (piense o escriba) en diferentes partes y luego las ordene.
33. Cuando tengo que trabajar en un proyecto de grupo, primero quiero:
(a) realizar una "lluvia de ideas" donde cada uno contribuye con ideas.
(b) realizar la "lluvia de ideas" en forma personal y luego juntarme con el grupo para comparar las ideas.
34. Considero que es mejor elogio llamar a alguien:
(a) sensible.
(b) imaginativo.
35. Cuando conozco gente en una fiesta, es más probable que recuerde:
(a) cómo es su apariencia.
(b) lo que dicen de sí mismos.
36. Cuando estoy aprendiendo un tema, prefiero:
(a) mantenerme concentrado en ese tema, aprendiendo lo más que pueda de él.
(b) hacer conexiones entre ese tema y temas relacionados.
37. Me considero:
(a) abierto.
(b) reservado.
38. Prefiero cursos que dan más importancia a:
(a) material concreto (hechos, datos).
(b) material abstracto (conceptos, teorías).
39. Para divertirme, prefiero:
(a) ver televisión.
(b) leer un libro.
40. Algunos profesores inician sus clases haciendo un esquema de lo que enseñarán. Esos

esquemas son:
(a) algo útiles para mí.
(b) muy útiles para mí.
41. La idea de hacer una tarea en grupo con una sola calificación para todos:
(a) me parece bien.
(b) no me parece bien.
42. Cuando hago grandes cálculos:
(a) tiendo a repetir todos mis pasos y revisar cuidadosamente mi trabajo.
(b) me cansa hacer su revisión y tengo que esforzarme para hacerlo.
43. Tiendo a recordar lugares en los que he estado:
(a) fácilmente y con bastante exactitud.
(b) con dificultad y sin mucho detalle.
44. Cuando resuelvo problemas en grupo, es más probable que yo:
(a) piense en los pasos para la solución de los problemas.
(b) piense en las posibles consecuencias o aplicaciones de la solución en un amplio rango de campos.

Todo lo anterior contribuye a que el estudiantado no viva las antiguas metodologías de enseñanza académicas, en las cuales la teoría y los conocimientos se asumen como fines en sí mismos, con poca o ninguna aplicación práctica.

ALGUNOS TIPOS DE APRENDIZAJE

El aprendizaje también se puede dar de otras formas [9]:

El aprendizaje colaborativo se basa en la labor que realizan los estudiantes para aportar información, orientar su proceso de aprendizaje y dar forma a los contenidos que adquieren. Trabajan en grupo para construir conocimiento compartido en un "proceso" organizado y supervisado por el profesor (guía, plantea cuestiones estimulantes... pero no da las respuestas directamente)

El aprendizaje cooperativo pone más el acento en el producto que se obtiene en el proceso de aprendizaje que se realiza en grupo y donde la planificación y dirección del profesor tiene un papel más importante. Ambos aprendizajes se distinguen del aprendizaje tradicional:

- Están centrados en el alumno (no en el profesor)
- Existe una motivación intrínseca (no extrínseca)
- Se centran en la construcción del conocimiento por los alumnos (no la transmisión y reproducción del mismo)
- La responsabilidad del aprendizaje recae sobre todo en el estudiante (no hay un fuerte autoritarismo y gran control del proceso y de los resultados)
- Hay una mayor motivación
 - Desarrollo de razonamiento de orden superior, metacognición.
 - Se desarrollan más capacidades del tipo: investigación, trabajo en grupo, resolución de problemas, presentaciones públicas, habilidades sociales, prevención y mediación de conflictos, interacción social.

El aprendizaje distribuido consiste en un conjunto de actividades educativas (individualizadas y en pequeño grupo), con un soporte TIC que permite la interacción desde diversos puestos de trabajo, hogares y que se basa en una síntesis de las pedagogías expositivas y constructivas (aprendizaje colaborativo, orientación de trabajos de investigación, tutorías, entre otros) [9]

2.1.2. TEORÍAS DE APRENDIZAJE

El aprendizaje es un proceso complejo que ha generado numerosas interpretaciones y teorías de como se efectúa realmente. De todas estas

teorías, se presentan como teorías educativas y de aprendizaje: la teoría del conductivismo, teoría del cognoscitvismo y la teoría del constructivismo.

A. ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE TEORÍA Y MODELO?

Tabla 05. Diferencias entre Teoría y Modelo.

TEORIA	MODELO
<p>Una teoría proporciona la explicación general de las observaciones científicas realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La teorías explican y predicen comportamientos • Una teoría nunca puede establecerse más allá de toda duda. • Una teoría puede ser objeto de modificaciones. • En ocasiones una teoría tienen que ser desechadas, si durante la prueba no se valida, otras veces pueden tener validez por mucho tiempo y de pronto perderla. <p>(Dorin, Demmin y Gabel, 1990)</p>	<p>Un modelo es una figura mental que ayuda a entender las cosas que no se pueden ver o explicar directamente.</p> <p>(Dorin, Demmin y Gabel, 1990)</p>

B. LOS FUNDAMENTOS DE LAS TEORÍAS DE APRENDIZAJE

Conductismo: se basa en los cambios observables en la conducta del sujeto. Se enfoca hacia la repetición de patrones de conducta hasta que estos se realizan de manera automática.

Cognoscitvismo: se basa en los procesos que tienen lugar atrás de los cambios de conducta. Estos cambios son observados para usarse como indicadores para entender lo que está pasando en la mente del que aprende.

Constructivismo: se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El constructivismo se enfoca en la preparación del que aprende para resolver problemas en condiciones ambiguas. (Schuman, 1996) [11]

C. LA HISTORIA DEL CONDUCTISMO, COGNOSCITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO EN EL DISEÑO INSTRUCCIONAL

• EL CONDUCTISMO Y EL DISEÑO INSTRUCCIONAL

En el libro de Paul Saettler La Historia de la Tecnología Educativa Americana, el conductismo realmente tiene un impacto en la tecnología educativa hasta la década de los años 60, precisamente cuando el conductismo comenzaba a perder popularidad en el interés de los psicólogos americanos. Seattler identifica seis áreas que mostraron impacto del conductismo en la tecnología educacional de los Estados Unidos: el movimiento de objetivos conductistas; la fase de la máquina de enseñanza; el movimiento de la instrucción programada; la aproximación de la instrucción individualizada; el aprendizaje asistido por computadora y la aproximación de sistema para la instrucción. [11]

El movimiento de objetivos conductistas

Un objetivo conductista establece que el objetivo de aprendizaje en términos específicos es cuantificable.

Por ejemplo: Después de haber completado la unidad el estudiante será capaz de contestar correctamente 90% de las preguntas del postexamen.

- A – Audiencia – el estudiante
- B - Conductismo – responder correctamente
- C- Condición – Después de haber completado la

unidad, en un postexamen

D – Calificación – 90% correcto

Para el desarrollo de objetivos conductistas, una tarea de aprendizaje debe segmentarse mediante el análisis hasta lograr tareas específicas medibles. El éxito del aprendizaje se determina mediante la aplicación de pruebas para medir cada objetivo. [11]

El surgimiento de los objetivos del conductismo proviene desde los trabajos del Griego Elder Sophist, Cicero, Herbart y Espencer, pero el que desarrolló el concepto moderno fue Franklin Bobbitt a principios de 1900 (Seattler, 1990).

Análisis Taxonómico del Aprendizaje Conductista

❖ **Taxonomía del Aprendizaje de Bloom** – En 1956 Bloom y sus colegas comenzaron el desarrollo de una taxonomía en los dominios cognitivo, actitudinal (afectivo) y psicomotor. Muchas personas están familiarizadas con la Taxonomía Cognitiva de Bloom:

- Conocimiento
- Comprensión
- Aplicación
- Análisis
- Síntesis
- evaluación

❖ **Taxonomía del Aprendizaje de Gagne** – Robert Gagne desarrolló su taxonomía del aprendizaje en 1972. La Taxonomía de Gagne se compone de cinco categorías:

- información verbal
- habilidad intelectual
- estrategia cognitiva

- actitud
- habilidades motoras

- **EL COGNOSCITIVISMO Y EL DISEÑO INSTRUCCIONAL**

A pesar de que la psicología cognitiva surge a principios de los 50 y comienza a ser importante en el dominio de la teoría del aprendizaje, no es hasta finales de los 70 que esta ciencia cognitiva comienza a tener su influencia sobre el diseño instruccional. La ciencia cognitiva comienza a desviarse de las prácticas conductistas que ponen el énfasis en las conductas externas, para preocuparse de los procesos mentales y de cómo éstos, se pueden aprovechar para promover aprendizajes efectivos. [11]

El diseño de modelos que se habían desarrollado para el conductismo tradicional, no se desecharon, sino que se enriquecieron con el “análisis de actividades” y el “análisis del aprendiz”. Los nuevos modelos incluyen componentes de procesos de aprendizaje como codificación y representación de conocimientos, almacenamiento y recuperación de información así como, incorporación e integración de los nuevos conocimientos con los conocimientos previos (Saettler,1990).

Debido a que tanto el Cognoscitivismo como el Conductismo están gobernados por una visión objetiva de la naturaleza del conocimiento y que esto significa conocer algo, la transición de un diseño instruccional conductista a uno cognoscitivista no representó ninguna dificultad del todo. El Objetivo de instrucción mantiene la comunicación o transferencia de conocimiento hacia el que aprende en la forma más eficiente y efectiva posible (Bednar et al., en Anglin, 1995). En el caso del conductismo, el instructor que busca un método más eficiente a prueba de fallas para que su aprendiz logre su objetivo, subdivide una tarea en pequeñas etapas de actividades. El investigador cognoscitivista analizaría una tarea, la segmentaría en pequeñas partes y

utilizaría esa información para desarrollar una estrategia que va de lo simple a lo complejo.

La influencia de la ciencia cognoscitivista al diseño instruccional se pone en evidencia con el uso de organizadores avanzados, dispositivos nemónicos, metafóricos, segmentados en partes con significado y la organización cuidadosa del material instruccional de lo simple a lo complejo. [11]

- **EL CONSTRUCTIVISMO Y EL DISEÑO INSTRUCCIONAL**

Aquí el cambio entre el conductismo y el constructivismo fue mucho más significativo que con el cognoscitivismo. Como recordaremos tanto el conductismo como el cognoscitivismo son de naturaleza objetiva, ambos soportan la práctica sobre el análisis de tareas y en su segmentación en partes pequeñas con objetivos propios y el rendimiento se mide con el logro de esos objetivos. Por el contrario, el constructivismo promueve experiencias de aprendizaje más abierto, en los que los métodos y resultados del aprendizaje no son tan fácilmente medibles y podrían ser diferentes entre cada estudiante. El conductismo y el constructivismo son totalmente diferentes desde sus perspectivas teóricas, pero el cognoscitivismo comparte algunas similitudes con el constructivismo. Un ejemplo de su compatibilidad es el hecho de que comparten la analogía de comparar el procesamiento mental de la información con el de las computadoras

El constructivismo agrega que este procesador de información debe verse justamente como un sorteador de datos, pero manejando su flexibilidad durante el aprendizaje – haciendo hipótesis, probando las interpretaciones tentativas, etc.” (Perkins, 1991, p.21 en Schwier, 1998). [11]

D. TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y LA PRÁCTICA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL

¿Cuál es la diferencia entre la teoría de aprendizaje en términos de la práctica del diseño instruccional? ¿Es acaso una aproximación más fácil de lograr que otra?

Para poder dar respuesta a esta interrogantes se debe tener en cuenta que la teoría cognoscitiva es la que domina en el diseño instruccional y que la mayoría de las estrategias instruccionales que han sido defendidas y utilizadas por los conductistas, también se han usado ampliamente por los cognoscitivistas, aunque por diferentes razones. Por ejemplo, los conductistas evalúan a los aprendices para determinar un punto de inicio para la instrucción, mientras que los cognoscitivistas buscan la predisposición al aprendizaje del estudiante (Ertmer y Newby, 1993). Con esto en mente, la práctica del diseño instruccional se puede ver, desde la perspectiva del conductismo/cognoscitismo, como algo opuesto a la aproximación del diseño instruccional constructivista. [11]

Schunk (1991) enumera cinco preguntas definitivas que permiten distinguir cada teoría de aprendizaje de la otra [12]:

1. ¿Cómo ocurre el aprendizaje?
2. ¿Cuáles factores influyen en el aprendizaje?
3. ¿Cuál es el papel de la memoria?
4. ¿Cómo ocurre la transferencia?
5. ¿Cuáles tipos de aprendizaje se explican mejor con esta teoría?
6. ¿Cuáles de los supuestos o principios básicos de esta teoría son pertinentes al diseño de instrucción?
7. ¿Cómo debe estructurarse la instrucción para facilitar el aprendizaje?

Tabla 06. Respuestas según la Teoría del Conductivismo.

Pregunta	CONDUCTIVISMO
1	<p>El aprendizaje se logra cuando se demuestra o se exhibe una respuesta apropiada a continuación de la presentación de un estímulo ambiental específico.</p> <p>Los elementos claves son, entonces, el estímulo, la respuesta, y la asociación entre ambos.</p>
2	<p>Las condiciones ambientales las que reciben el mayor énfasis.</p> <p>El factor más crítico, es el ordenamiento del estímulo y sus consecuencias dentro del medio ambiente.</p>
3	<p>La memoria, tal como se define comúnmente, no es tomada en cuenta por los conductistas. Aunque se discute la adquisición de "hábitos", se le da muy poca atención a cómo esos hábitos se almacenan o se recuperan para uso futuro.</p>
4	<p>La transferencia se refiere a la aplicación del conocimiento aprendido en nuevas formas o nuevas situaciones, así como también a cómo el aprendizaje previo afecta al nuevo aprendizaje.</p>
5	<p>Los conductistas intentan prescribir estrategias que sean más útiles para construir y reforzar asociaciones estímulo-respuesta, incluyendo el uso de "pistas" o "indicios" instruccionales ("cues"), práctica y refuerzo.</p>
6	<p>El conductismo se usó como la base para el diseño de muchos de los primeros materiales audiovisuales y dio lugar a muchas estrategias relacionadas de enseñanza, tales como las máquinas de enseñanza de Skinner, los textos programados, la instrucción asistida por computadoras y el aprendizaje para el dominio.</p>
7	<p>La instrucción se estructura alrededor de la presentación del estímulo y de la provisión de oportunidades para que el estudiante practique la respuesta apropiada. Para facilitar la conexión de los pares estímulo-respuestas, la instrucción frecuentemente emplea "pistas" o "indicios" ("cues") para provocar inicialmente la "extracción" de la respuesta. También usa refuerzo para fortalecer respuestas correctas ante la presencia del estímulo.</p>

Tabla 07. Respuestas según la Teoría del Cognoscitivismo.

Pregunta	COGNOSCITIVISMO
1	<p>Las teorías cognitivas se dedican a la conceptualización de los procesos del aprendizaje del estudiante y se ocupan de como la información es recibida, organizada, almacenada y localizada. El aprendizaje se vincula, no tanto con lo que los estudiantes hacen, sino con que es lo que saben y cómo lo adquieren (Jonassen 1991b).</p>
2	<p>Enfatiza el papel que juegan las condiciones ambientales en la facilitación del aprendizaje. Las explicaciones instruccionales, las demostraciones, los ejemplos demostrativos y la selección de contraejemplos correspondientes, se consideran instrumentos para guiar el aprendizaje del alumno.</p>
3	<p>El aprendizaje resulta cuando la información es almacenada en la memoria de una manera organizada y significativa. Los maestros y diseñadores son responsables de que el estudiante realice esa organización de la información de una forma óptima. Los diseñadores usan técnicas tales como organizadores avanzados, analogías, relaciones jerárquicas, y matrices, para ayudar a los estudiantes a relacionar la nueva información con el conocimiento previo.</p>
4	<p>De acuerdo con las teorías cognitivas, la transferencia es una función de cómo se almacena la información en la memoria (Schunk, 1991). Cuando un estudiante entiende como aplicar el conocimiento en diferentes contextos, entonces ha ocurrido la transferencia.</p>
5	<p>Debido al énfasis en las estructuras mentales, se considera a las teorías cognitivas más apropiadas para explicar las formas complejas de aprendizaje (razonamiento, solución de problemas, procesamiento de información) que las teorías conductistas (Schunk, 1991).</p> <p>Dos técnicas que se usan para lograr eficiencia y efectividad en la transferencia de conocimientos son la simplificación y la estandarización.</p>
6	<p>La retroalimentación (conocimiento de los resultados) como guía y apoyo a las conexiones mentales exactas (Thompson, Simonson, y Hargrave, 1992).</p> <p>Los cognitivistas examinan al estudiante para determinar su</p>

7	<p>predisposición para el aprendizaje y para determinar donde debe comenzar la instrucción</p> <p>Las teorías conductistas establecen que los educadores deben organizar las condiciones ambientales de tal forma que los estudiantes respondan apropiadamente al estímulo presentado. Las teorías cognitivas enfatizan que el conocimiento sea significativo y que se ayude a los estudiantes a organizar y relacionar</p>
---	---

Tabla 08. Respuestas según la Teoría del Constructivismo.

Pregunta	CONSTRUCTIVISMO
1	<p>El constructivismo es una teoría que equipara al aprendizaje con la creación de significados a partir de experiencias (Bednar et al. 1991).</p> <p>La mente filtra lo que nos llega del mundo para producir su propia y única realidad (Jonassen 1991a).</p> <p>Los constructivistas no niegan la existencia del mundo real, pero sostienen que lo que conocemos de él nace de la propia interpretación de nuestras experiencias.</p> <p>No existe una realidad objetiva que los estudiantes se esfuercen por conocer. El conocimiento emerge en contextos que le son significativos.</p>
2	<p>Tanto el estudiante como los factores ambientales son imprescindibles para el constructivismo, así como también lo es la interacción específica entre estas dos variables que crean el conocimiento.</p>
3	<p>La meta de la instrucción no es asegurar que el individuo conozca hechos particulares sino más bien que pueda elaborar e interpretar la información. "La comprensión se desarrolla a través de la utilización continua y situacional ... no se cristaliza en una definición categórica" que pueda evocarse desde la memoria (Brown et al. 1989).</p>
4	<p>La posición constructivista asume que la transferencia puede facilitarse envolviendo a la persona en tareas auténticas ancladas en contextos significativos. Ya que la comprensión está "indexada" por la experiencia (así como los significados de las palabras están ligados a</p>

	<p>circunstancias específicas de uso), la autenticidad de la experiencia viene a ser crítica en la habilidad del individuo para utilizar sus ideas (Brown et al., 1989).</p>
5	<p>Los constructivistas consideran que es imposible aislar unidades de información o dividir los dominios de conocimiento de acuerdo a un análisis jerárquico de relaciones.</p> <p>Jonassen (1991a), ha descrito tres etapas en la adquisición del conocimiento (introductorio, avanzado y experto) y argumenta que los ambientes de aprendizaje constructivo son más efectivos en las etapas de adquisición de conocimiento avanzado, donde los prejuicios y malinterpretaciones iniciales adquiridas durante la etapa introductoria pueden ser descubiertos, negociados, y si es necesario, modificados o eliminados.</p>
6	<p>El diseñador constructivista especifica los métodos y estrategias instruccionales que ayudarán al estudiante explorar activamente tópicos/ambientes complejos y/o temas y lo conducirá a pensar en un área determinada como pensaría un experto de este campo. El conocimiento no es abstracto, está ligado al contexto en estudio y a las experiencias que el participante lleva al contexto.</p>
7	<p>Tanto los cognitivistas como los constructivistas perciben al estudiante como un ser activamente comprometido en el proceso de aprendizaje, sin embargo, los constructivistas observan al estudiante como algo más que un simple procesador activo de información: el estudiante elabora e interpreta la información suministrada (Duffy y Jonassen 1991). El significado lo crea el estudiante: los objetivos de aprendizaje no están predeterminados, como tampoco la instrucción se prediseña "El papel de la instrucción en el enfoque constructivista consiste en mostrar a los estudiante como se construye el conocimiento, promover la colaboración con otros para descubrir las múltiples perspectivas que puedan surgir de un problema en particular y llegar a una posición auto seleccionada con la cual puedan comprometerse, a la vez que comprenden la fundamentación de otras perspectivas con los cuales podrían no estar de acuerdo" (Cunningham, 1991).</p>

E. LA TEORIA DEL APRENDIZAJE Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La teoría Ausubeliana permite distinguir entre dos tipos de aprendizaje y la enseñanza o formas de adquirir información. El aprendizaje puede ser repetitivo o significativo, según lo aprendido se relaciona arbitraria o sustancialmente con la estructura cognoscitiva. Se hablara así de un aprendizaje significativo cuando los nuevos conocimientos se vinculen de una manera clara y estable con los conocimientos previos de los cuales disponía el individuo. [13]

Desde el punto de vista del método existen también dos grandes posibilidades. La una consiste en presentar de manera totalmente acabada el contenido final que va hacer aprendido; en este caso se habla de un aprendizaje receptivo. La segunda posibilidad se presenta cuando no se le entrega al alumno el contenido en su versión final, sino que este tiene que ser descubierto e integrado antes de ser asimilado, caso en el cual se esta en un aprendizaje por descubrimiento.

A pesar de lo incipiente se puede llegar a dos grandes interrogantes:

1. ¿Con cual tipo de aprendizaje de los dos señalados se puede el estudiante identificar?
2. ¿Qué tipo de enseñanza se debe impartir?

El Aprendizaje Significativo

En el aprendizaje significativo las ideas se relacionan sustancialmente con lo que el alumno ya sabe. Los nuevos conocimientos se vinculaban, así, de manera estrecha y estable con los anteriores. Para que estos se presenten es necesario que se presenten, de manera simultánea, las siguientes condiciones:

1. El contenido del aprendizaje debe ser potencialmente significativo. Es decir, debe permitir ser aprendido de manera significativa.
2. El estudiante debe poseer en su estructura cognitiva los conceptos utilizados previamente formados, de manera que el nuevo conocimiento pueda vincularse con el anterior. En caso contrario no podrá realizarse la asimilación.
3. El alumno debe manifestar una actitud positiva hacia el aprendizaje significativo; Debe mostrar una disposición para relacionar el material de aprendizaje con la estructura cognitiva particular que posee.

Debe tenerse en cuenta que se requiere que este presente las tres condiciones de manera simultanea y que su ausencia, así fuera de una sola de ellas, impediría que se diera un aprendizaje significativo. [13]

2.1.3. MODELOS INSTRUCCIONALES

Los modelos instruccionales son guías o estrategias que los instructores utilizan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Constituyen el armazón procesal sobre el cual se produce la instrucción de forma sistemática y fundamentado en teorías del aprendizaje. Incorporan los elementos fundamentales del proceso de Diseño Instruccional, que incluye el análisis de los participantes, la ratificación de metas y objetivos, el diseño e implantación de estrategias y la evaluación.[14]

MODELOS CURRICULARES

La teoría curricular, como conjunto de principios teóricos de carácter político, filosófico, psicológico y pedagógico que guían y dan lugar a diferentes proyectos curriculares experimenta un impetuoso desarrollo a partir de la década de los 60. Se producen numerosos trabajos y surgen los “teóricos del currículo” que desde diferentes presupuestos teóricos y metodológicos abordan el campo de lo curricular.

El diseño curricular, como proceso de elaboración de un currículo de estudio debe de estar fundamentado en determinados presupuestos teóricos y metodológicos. Sin embargo, en la actualidad se observa un desfase entre el nivel de elaboración conceptual desarrollado en el campo teórico del currículo y las características de los modelos de diseño curricular propuestos.[14]

A continuación se mencionan las principales aproximaciones metodológicas del diseño curricular vinculadas con distintos enfoques teórico-conceptuales del currículo. Se analizan propuestas metodológicas que se sustentan en concepciones tecnológicas y otras que pueden considerarse como metodologías cuyo enfoque tiene un carácter sociopolítico o crítico.

Modelos curriculares tecnológicos

El enfoque que ha caracterizado y determinado la mayoría de los modelos funcionales de diseño curricular que han surgido desde principios del siglo XX hasta nuestros días ha sido el tecnológico.

El mismo se sustenta en la tecnología de la educación entendida como el desarrollo de un conjunto de técnicas sistemáticas, junto con conocimientos prácticos, para el diseño, la validación y la operacionalización de las escuelas como sistemas educativos.[14]

La tecnología de la educación tiene una doble sustentación: es una disciplina que describe, explica y pauta los procesos educativos y es una acción educativa tecnificada.

Se define como una herramienta neutral, es decir, una opción valorativa, por encima de ideologías o versiones concretas del mundo.

Representantes de este enfoque son los trabajos de los denominados clásicos del currículo como R. Tyler, H.Taba, cuyas metodologías han influido de forma

decisiva en la elaboración de los proyectos curriculares de las instituciones educativas.

En cuanto a La propuesta de diseño curricular de Tyler, Su modelo incluye los siguientes pasos: selección y organización de objetivos a partir de las propuestas provenientes de las distintas fuentes y filtradas por el análisis filosófico y psicológico, definición de objetivos conductuales, selección y organización de actividades de aprendizaje y evaluación de experiencias.

Es necesario señalar que si bien este autor toma en cuenta lo social en el curriculum su concepción de este aspecto esta basado en una epistemología funcionalista dentro de una línea de pensamiento pragmático y utilitarista.[14]

A continuación se presentan en un gráfico los elementos esenciales del modelo de Tyler.



Figura 08. Modelo Pedagógico Lineal de Tyler.
 Adaptación hecha por lo autores de imagen en [14]

La propuesta de H. Taba constituye una continuidad y un avance en relación a la de Tyler.

La misma parte de la investigación de las demandas y requisitos de la cultura y la sociedad que permitirán determinar los principales objetivos de la educación, los contenidos y las actividades de aprendizaje.[14]

En su modelo diferencia dos planos: el primero vinculado con las bases para la elaboración del curriculum y el segundo con los elementos o fases a considerar en la elaboración y desarrollo curricular.

En el primer plano plantea la fundamentación científica del curriculum a partir de las aportaciones de las disciplinas básicas sobre:

- Las funciones de la escuela en la sociedad y la cultura.
- Los procesos de desarrollo y aprendizaje en el alumno.
- La naturaleza del conocimiento.

El segundo plano está referido a: objetivos, contenidos y experiencias de aprendizaje así como a los sistemas de evaluación.

En el gráfico se reflejan estos planos.



Figura 09. Modelo de dos Planos de Tyler.
Adaptación hecha por lo autores de imagen en [9]

La ordenación de todos estos elementos se traduce en las siguientes fases:

- Diagnóstico de necesidades.
- Formulación de objetivos.

- Selección del contenido.
- Organización del contenido.
- Selección de actividades de aprendizaje.
- Organización de actividades de aprendizaje.
- Sistema de evaluación.

Es conveniente precisar que la noción de diagnóstico de necesidades introducida por Taba, con el tiempo dio lugar a un reduccionismo en la tarea de elaboración de los diseños curriculares debido a que se ha considerado cualquier investigación aislada, fragmentada y no el análisis de un conjunto de investigaciones para fundamentar el currículo como lo concibió Taba. [14]

Estas propuestas de Tyler y Taba intentan desde posiciones conductistas trascender los límites de los aspectos técnicos de la formulación de objetivos y dar una mayor apertura (con orientación funcionalista) a una serie de elementos que consideran determinantes en la elaboración de los programas.

No obstante estos señalamientos estas propuestas curriculares clásicas hicieron aportes importantes a la práctica del curriculum como el tratar de lograr una mayor coherencia e integración de los elementos curriculares, el buscar una fundamentación teórica que permita superar las prácticas empíricas y poco sistemáticas del trabajo curricular. Sin embargo su visión reduccionista del fenómeno educativo no propicia un análisis integral que tome en cuenta todos los elementos que lo determinan y las interrelaciones existentes entre los mismos.

A partir de estos proyectos curriculares clásicos se desarrollan otras propuestas, que aunque difieren en algunas de sus concepciones, tienen en común el vertebrarse en torno a objetivos conductuales. Entre los representantes de este modelo centrado en los objetivos se destacan las figuras de M. Jhonson, R. Mager, Popham, Baker, B. S. Bloom entre otros. [14]

Modelos sociopolíticos o críticos

Con este nombre se agrupan un conjunto de propuestas de diversos orígenes que tienen como denominador común el rechazo a los modelos tecnológicos del curriculum y el enfatizar los aspectos sociales, políticos e ideológicos que están presente en todo proyecto curricular. Se caracterizan por enfatizar los vínculos existentes entre institución educativa y desarrollo social, por ser altamente flexibles, contextualizados e incorporar en sus diseños curriculares, en mayor o menor medida, elementos de interdisciplinariedad y globalización. A continuación analizaremos dos propuestas curriculares representativas de estos modelos:

El Sistema Modular y el Modelo de Investigación en la Acción.

Sistema Modular

Como una alternativa de enseñanza que rompe con el paradigma clásico de organización del conocimiento por disciplinas surge en 1974 el Sistema Modular en la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco en México.

Sus raíces pueden rastrearse en la combinación de diversas influencias teóricas como la escuela nueva, pragmatismo, antiautoritarismo, psicoanálisis, tecnología educativa y psicología cognitiva así como las características de las condiciones concretas existentes en la época de su surgimiento y de las diversas tendencias políticas que en ella se manifestaban. [14]

En el plano pedagógico retoma los planteamientos de la escuela nueva que concibe al alumno como el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y lo sitúa en una posición activa frente al aprendizaje. El conocimiento se organiza de forma globalizada y estrechamente vinculado con la realidad siendo el papel del docente de facilitador del aprendizaje de los mismos.

Sus bases psicológicas podemos hallarlas en la teoría de J. Piaget donde se destaca la importancia de la actividad del sujeto cognoscente con relación al objeto de conocimiento y como se van transformando las estructuras mentales del sujeto en su interacción con el objeto.[14]

Las principales características del Sistema Modular Xochimilco son: (Arbesú, 1996)

- Vinculación de la educación con los problemas de la realidad, posibilitando a la universidad una mejor formación de los futuros profesionales que les permita enfrentar y solucionar exitosamente los problemas que se le presentan en su vida laboral y social.
- Integración de la docencia, la investigación y el servicio, las tres tareas sustantivas de la universidad.
- Organización global del proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio de módulos en torno a problemas de la realidad cuyo estudio se aborda de manera interdisciplinaria.
- Participación activa de los estudiantes en su formación propiciando el desarrollo de la responsabilidad individual ante su propio proceso de aprendizaje.
- Concepción de la función del profesor universitario como guía, orientador y organizador del proceso pedagógico.
- Utilización de métodos activos de enseñanza fundamentalmente el trabajo en equipos.

El plan de estudios se conforma por un conjunto de módulos estructurados a partir de un objeto de transformación que se aborda a través de un proceso investigativo y de trabajo grupal.

El módulo constituye una estructura de enseñanza-aprendizaje compuesta por varias unidades interdisciplinarias. Cada una de estas unidades tiene un objetivo de proceso que debe alcanzarse realizando diferentes actividades durante el trimestre (periodo de duración de cada módulo).

Modelo de Investigación en la Acción

Como otra alternativa de superar las concepciones teórico-metodológicas imperantes en los enfoques curriculares tecnológicos surge el modelo de investigación en la acción.

El término investigación en la acción propuesto por K. Lewin a finales de la década del 30 ha tenido una amplia aceptación en el campo de las investigaciones sociales y educativas. [14]

La Deaking University de Victoria en Australia lo define como “término utilizado para denominar a un conjunto de actividades del desarrollo profesional, de los proyectos de mejora escolar y de la práctica y planificación educativa. Estas tienen en común la utilización de estrategias de planificación de la acción, llevadas a la práctica y sometidas a observación, reflexión y cambio. Los participantes de esta acción están plenamente integrados e implicados en todas las actividades. [14]

Las características de este tipo de investigación son:

- El problema nace de la comunidad que lo define, analiza y resuelve.
- Su fin último es la transformación de la realidad social y el mejoramiento de la vida de los involucrados.
- Exige la participación plena de la comunidad durante toda la investigación.
- El investigador es un participante comprometido que aprende durante la investigación.

Se reconoce a L. Stenhouse como uno de sus principales representantes quien introduce el término en la teoría curricular como Modelo de Investigación en la Acción.

El currículo en esta concepción es considerado como un proyecto en ejecución que se verifica en la acción del aula. Intenta superar el divorcio existente entre quienes programan (diseñadores, directivos), los que desarrollan el programa (profesores) y los destinatarios (alumnos), siendo los profesores, como profesionales de la enseñanza, los que elaboran el plan y lo llevan a la práctica de una manera flexible, sujeta a replanteamiento y ajuste.[14]

Otra peculiaridad de este modelo curricular es la no existencia de distancias entre los momentos de elaboración, desarrollo curricular y evaluación, ya que es en su propio proceso de desarrollo que se va construyendo y reconstruyendo el curriculum a partir de las reflexiones que surjan de su propia puesta en práctica.

Esto conlleva la necesidad de una sólida formación científica y psicopedagógica del profesor que posibilite realizar los ajustes necesarios a los problemas que se presentan en su desarrollo lo cual plantea el rescate de la profesionalidad del docente, de la preparación que este debe tener en las distintas esferas que exige el desarrollo de su rol, del desarrollo de una enseñanza que sea fruto de la reflexión y la investigación en el aula. [14]

El proceso de enseñanza aprendizaje en este modelo se desarrolla creando las condiciones que posibiliten una participación activa del estudiante ante el objeto de conocimiento por lo que el profesor debe organizar y problematizar los contenidos de enseñanza, propiciar la reflexión, la actitud crítica ante los problemas, la libertad de expresión de diferentes puntos de vista así como estimular la investigación científica de los estudiantes.

La participación conjunta de estudiantes y profesores posibilita el establecimiento de relaciones horizontales entre los mismos orientadas a la solución de problemas comunes.

Una peculiaridad de este modelo es el papel que se le otorga a la figura del profesor como profesional. Este posee autonomía suficiente para tomar las decisiones que considere oportunas e intervenir en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este modelo ha tenido un impacto restringido en la práctica educativa actual, encontrándose pocas experiencias concretas de su aplicación. Es innegable sus ideas valiosas como son la utilización de la investigación científica como método para el organizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, el papel activo, reflexivo y responsable de estos en la asimilación de los contenidos, el propiciar una posición de compromiso del estudiante ante su realidad profesional y social, así como el énfasis en garantizar el desarrollo profesional del docente. [14]

2.2. DISEÑO DE MATERIALES

Objeto de Aprendizaje

Un objeto de aprendizaje, es *una composición digital basada en un objetivo de enseñanza* que necesariamente debe poseer un contenido, una aplicación, una evaluación, algunos vínculos de profundización del contenido y un metadato.

De esta forma, un objeto de aprendizaje, debe cumplir con ciertas pautas estipuladas, necesarias para su implementación:

- Ser *autocontenido*, es decir, el objeto de aprendizaje debe ser capaz de dar cumplimiento por si mismo al objetivo por el que fue construido. En un objeto de aprendizaje sólo se puede dar vínculos a documentos digitales que complementen y/o profundicen ciertos conceptos de su contenido.

- Ser *interoperable*, esto es que el objeto de aprendizaje debe contar con un estándar internacional de interoperabilidad (SCORM en este caso), garantizando así su utilización bajo diversas plataformas.
- Ser *reutilizable*, esto se debe a que el objeto de aprendizaje busca dar cumplimiento a un objetivo específico, luego podrá ser utilizado bajo distintos contextos de enseñanza, por distintos educadores.
- Ser *durable y actualizable*, dado que se pretende hacer un objeto de aprendizaje que no se vuelva obsoleto con el paso del tiempo, este debe permitir incorporar nuevos contenidos y/o modificaciones a los existentes.
- Ser de *fácil acceso y manejo*, para esto el objeto debe poseer una estructura de respaldo que permita un sencillo acceso y manejo de sus contenidos.
- Ser *secuenciable* con otros objetos de aprendizaje, por lo que la estructura de respaldo debe permitir su secuenciación con otros objetos bajo un mismo contexto de enseñanza.
- Ser *breve y sintetizado*, para esto el objeto debe utilizar los recursos (imágenes, texto, videos, animaciones, diagramas, etc.) mínimos necesarios, sin descuidar nunca la saturación de estos, ni la carencia de los mismos.
- Incorporar la *fuentes de autoría* de los diversos recursos utilizados en su contenido de enseñanza, para asegurar que el objeto cumpla con las leyes de derechos de autor existentes.



Figura 10. Estructura de un Objeto de Aprendizaje.
Adaptación hecha por los autores de imagen en [15]

Entre las funciones que debe desempeñar un objeto de aprendizaje, se encuentran:

- *Favorecer* la generación, integración y reutilización de otros objetos de aprendizaje.
- *Estimular* el estudio autogestivo.
- *Promover* el trabajo colaborativo.
- *Posibilitar* el acceso remoto a la información y contenidos de aprendizaje.
- *Posibilitar* la integración de diferentes elementos multimedia a través de una interfaz gráfica.
- *Contribuir* a la actualización permanente de profesores y alumnos.
- *Estructuración* de la información en formato hipertextual.
- *Facilitar* la interacción de diferentes niveles de usuario. (Administrador, diseñador, alumno).

El nombre del objeto de aprendizaje debe representar el contenido del objeto en forma clara y simple evitando siempre la ambigüedad en su significado.

Existen tres tipos de objetos de aprendizaje [15] que se pueden diferenciar según el nivel de globalidad del objetivo que cada uno posea (Figura 11).

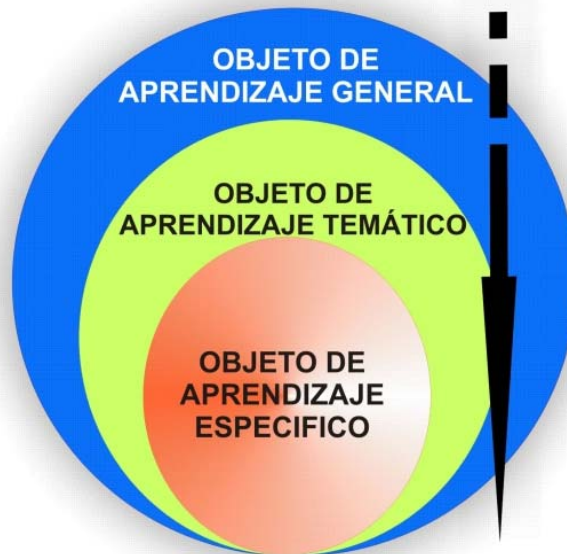


Figura 11. Nivel de Globalidad de Objetos de Aprendizaje
Adaptación hecha por los autores de imagen en [15]

Objeto de Aprendizaje Global (OAg): En este se presenta un objetivo general, que puede ser la base para el desarrollo de otros objetos que posean objetivos más específicos.

Objeto de Aprendizaje Temático (OAt): Es aquel objeto de aprendizaje que presenta un objetivo orientado a un tema específico, que a su vez puede permitir el desarrollo de objetos de aprendizaje aún más específicos.

Objeto de Aprendizaje Específico (OAE): Es aquel que presenta un objetivo orientado a un aspecto específico de un tema, lo que lo convierte en el tipo de objeto de aprendizaje con mayor grado de especificidad.

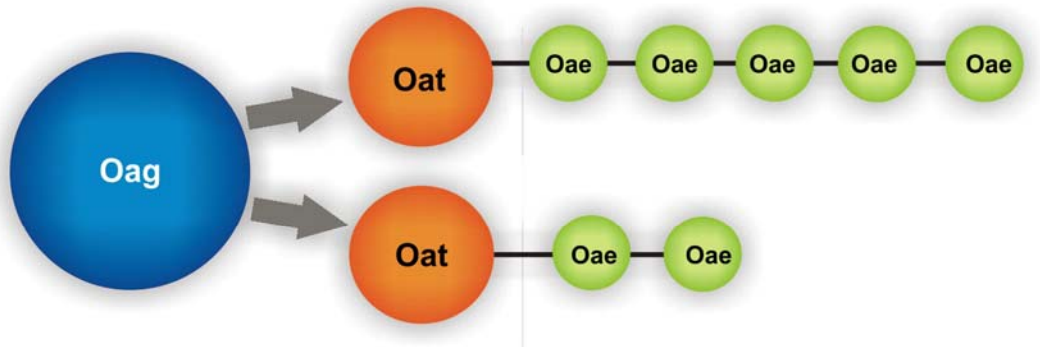


Figura 12. Objetos temáticos y específicos derivados de un Objeto Global
Adaptación hecha por los autores de imagen en [15]

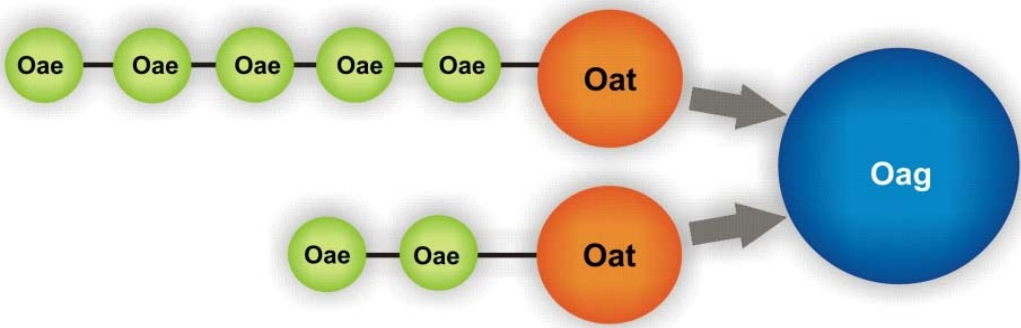


Figura 13. Objetos específicos precursores de Objetos Temáticos y de un Objeto
Adaptación hecha por los autores de imagen en [15]

Entre los componentes del objeto de aprendizaje se diferencian tres unidades:

- **Unidad de Información:** Contenidos multimedia individuales (texto, imágenes, audio, etc.) en la que se tiene posibilidad de generar contenido textual mediante el acceso a editores de texto.

- **Unidad de Contenido:** Define la ubicación en la que se encuentran albergados los contenidos, facilitando la generación de plantillas.

- **Unidad Didáctica:** Abarca cada uno de los elementos que permiten generar planteamientos de aprendizaje significativo, determinar criterios de evaluación, contenidos, recursos y actividades de aprendizaje. Los objetos para ser incluidos además de las características señaladas deben contener:
 - * Recomendaciones para conducir y orientar el trabajo.
 - * Motivar el autoaprendizaje.
 - * Información eficaz.
 - * Desarrollar el análisis y la reflexión.
 - * Mecanismos para aclaración de dudas.
 - * Herramientas para la transferencia y aplicación de lo aprendido.
 - * Herramientas para diálogo simulado.
 - * Mecanismos de control y evaluación.

Para cumplir con el objetivo que se plantea en un objeto de aprendizaje, es posible hacer uso de diversos recursos digitales, como son los textos, las imágenes, las animaciones, el video, el audio entre otros, organizados metodológicamente para asegurar un alto grado de aprendizaje por parte del alumno, así como la capacidad de síntesis del objeto de aprendizaje [15]

Una manera de economizar tiempo y recursos en la construcción de objetos de aprendizaje, es con la implementación de plantillas para facilitar el diseño del mismo.

Estas plantillas facilitan la secuenciación de varios objetos de aprendizaje bajo un mismo contexto de enseñanza. Además de lo anterior, el uso de plantillas favorecerá al proceso de comprensión de contenidos por parte del estudiante quien dispondrá de varios objetos con un formato estándar.

Aunque se menciona que un objeto de aprendizaje es “una pieza pequeña” o un recurso “modular” no se puede especificar una dimensión precisa. El tamaño de un objeto de aprendizaje es variable y esto se conoce como granularidad [15]

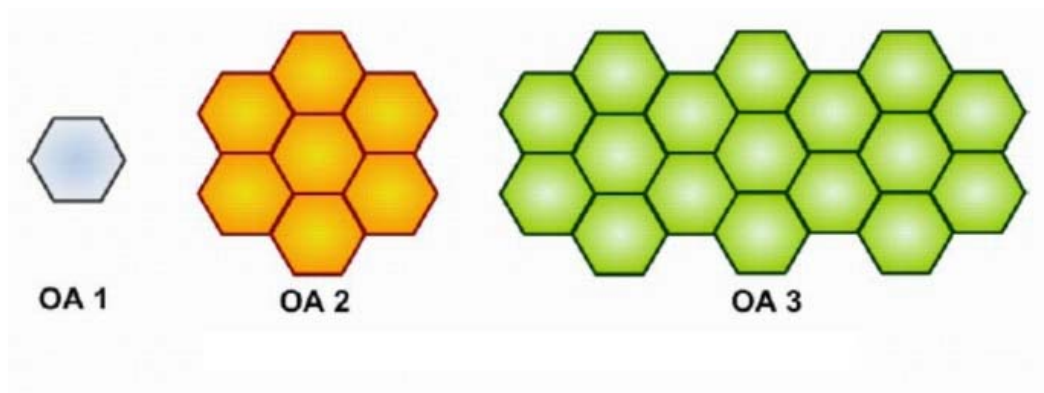


Figura 14. Objetos de Aprendizaje de distinta Granularidad

En la figura 14 se han representando, a través de hexágonos, lo que pueden ser unidades de contenido o elementos que componen al objeto de aprendizaje. Por ejemplo, el OA 1 podría ser una imagen y el OA 2 podría ser una página Web que incluye texto e imágenes. El OA 3 puede ser un recurso multimedia en el que se incluyen más unidades de contenido que en los objetos anteriores.

No es posible definir la cantidad de información o elementos que un objeto de aprendizaje debe contener, esto dependerá de las necesidades y habilidades del autor para trabajar y conceptualizar trozos de contenidos que irán formando un curso, el reto es crear objetos que mantengan la unidad y sean autocontenidos. Por ejemplo (Figura 15.) un curso se divide en módulos, un módulo en lecciones y las lecciones en temas; si la unidad mínima en que se puede

fraccionar ese curso es “tema” entonces la construcción del objeto de aprendizaje para dicho curso estará orientado a la fracción o granularidad “tema”, en este ejemplo se construiría un objeto de aprendizaje para el TEMA1 y otro para el TEMA2, que seguramente tendrán un tamaño distinto.

La forma en la que los recursos se agregan o unen entre sí puede ayudar a definir su granularidad, también lo puede ser su tamaño en relación al número de páginas, de duración o tamaño del archivo. Sin embargo, el mejor criterio para definir la granularidad de un objeto es por sus propósitos u objetivos.

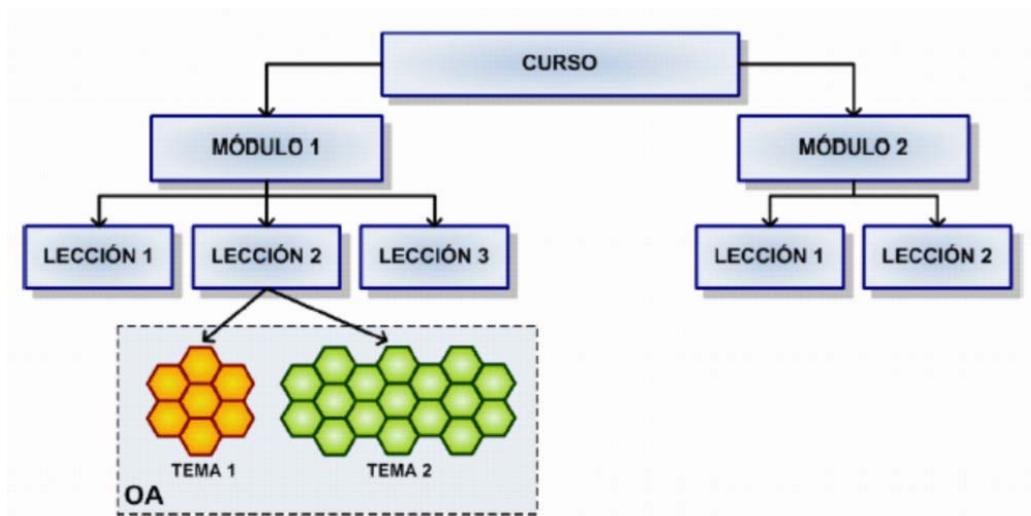


Figura 15. Taxonomía de un curso con objetos de aprendizaje

De manera general, para llegar a la granularidad de un objeto, los contenidos se pueden visualizar en una estructura jerárquica. La amplitud y profundidad que esta estructura jerárquica tenga dependerá de los objetivos educativos. La mayor jerarquía tiene los contenidos o conceptos más generales y hacia abajo estarán los particulares, de éstos últimos se llega a la granularidad que deberá darse al objeto de aprendizaje.

Se considera una buena práctica que los objetos de aprendizaje cubran un único objetivo de aprendizaje y para lograrlo deben mantener independencia

del contexto y no requerir de otros recursos, es decir, que sean autosuficientes y contengan en sí mismos los recursos necesarios para poderse interpretar.

La característica más notable en las diferentes definiciones de los objetos de aprendizaje es la reutilización. El concepto de reutilización en los objetos de aprendizaje, está altamente vinculado a las definiciones para reutilizar componentes de software en informática. La reutilización se trata de utilizar elementos de software previamente desarrollados para generar un nuevo producto de software y afirma que algo que conceptualmente es tan simple, es difícil llevarlo a la práctica [15]

Lograr la reutilización requiere de tener un diseño, un desarrollo y una documentación que aseguren un alto nivel en la calidad del producto y pueda éste trabajar de forma sencilla con otros. En los objetos de aprendizaje se requieren los mismos cuidados para lograr la reutilización.

Dada la modularidad de los objetos de aprendizaje y su independencia de otros recursos, el uso de éstos en diferentes aplicaciones es una de sus bondades, evitando duplicidad de esfuerzos para el desarrollo de contenidos. La reutilización de un contenido aumenta su valor y produce ahorro, en diferentes sentidos, a nivel institucional o individual. El gran potencial de la reutilización de los objetos de aprendizaje es poder aprovechar los contenidos que han desarrollado otros para formar nuevos recursos.

En la Figura 16. se ejemplifica cómo a partir de tres objetos de aprendizaje independientes se genera otro nuevo, no se tuvo que desarrollar nuevo contenido únicamente se reutilizó el que ya existía. Otro tipo de reutilización es la del mismo objeto de aprendizaje pero entre aplicaciones, por ejemplo, si el “Tema 1” de la Figura 14. fuera “comportamiento de animales mamíferos” éste puede utilizarse tanto en un curso de biología como en un curso de psicología animal. El contenido no cambia, sólo se incluye en otro programa académico que le da un contexto diferente.

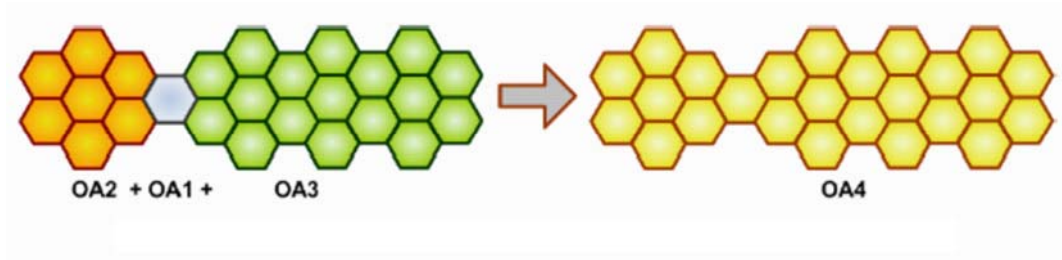


Figura 16. Taxonomía de un curso con Objetos de Aprendizaje

Para la reutilización, así como para lograr los otros atributos descritos, es necesario que el objeto de aprendizaje cuente con los metadatos que le permitan ser identificado, organizado y recuperado, entre otros aspectos como la categorización y calificación pedagógica del objeto, pero lo más importante es que esos metadatos estén basados en un estándar, a fin de asegurar su compatibilidad e interoperabilidad con los sistemas que puedan reutilizarlos, ya sean estas plataformas de aprendizaje o repositorios que intercambien contenidos.

Los metadatos son un conjunto de atributos o elementos necesarios para describir un recurso. A través de los metadatos se tiene un primer acercamiento con el objeto, conociendo rápidamente sus principales características.

Son especialmente útiles en los recursos que no son textuales y en los que su contenido no puede ser indicado por sistemas automáticos, por ejemplo, los multimediales o un audio.

Existen tres tipos de metadatos, según su propósito [15]

Los metadatos descriptivos tienen propósito de descubrimiento (cómo se encuentra un recurso), identificación (cómo un recurso puede distinguirse de otro), y selección (cómo determinar que un recurso cubre una necesidad particular). Los metadatos descriptivos sirven también para formar colecciones

de recursos similares. Otras funciones de los metadatos descriptivos son la evaluación, relación (con otros recursos) y usabilidad.

Los metadatos administrativos son la información que facilita la administración de los recursos. Incluyen información sobre cuándo y cómo fue creado el recurso, quién es el responsable del acceso o de la actualización del contenido y también se incluye información técnica, como la versión de software o el hardware necesario para ejecutar dicho recurso.

Los metadatos estructurales sirven para identificar cada una de las partes que componen al recurso, definen la estructura que le da forma. Por ejemplo, un libro, que contiene capítulos y páginas, se puede etiquetar con metadatos que identifican cada parte y la relación que guardan entre ellas. Se usan especialmente para el procesamiento de la máquina y por software de presentación o estilos.

Se ha mencionado que los metadatos son un componente clave para la reutilización de los recursos y para poder considerar a éstos como OA. Pero no sólo el tener un esquema de metadatos dará a los recursos las potencialidades necesarias para ser considerados OA; la estructura en que se organizan los metadatos y el llenado de los valores de cada uno, cumplen un papel fundamental en este proceso.

La normalización es toda actividad que aporta soluciones para aplicaciones repetitivas que se desarrollan, fundamentalmente, en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la economía, con el fin de conseguir una ordenación óptima en un determinado contexto. La normalización en la descripción de recursos no puede dejarse a un lado debido a la gran cantidad de información que se maneja, a la participación cooperativa para la formación de acervos, para cumplir con la aplicación adecuada de los estándares y para la recuperación de los objetos en el proceso de búsqueda.

La normalización como complemento a la aplicación de especificaciones y estándares reporta importantes beneficios para la reutilización y la interoperabilidad de recursos y sistemas, pero lo más importante es que deja los datos preparados para futuras aplicaciones.

A. Empaquetamiento en SCORM

ADL SCORM, formada en 1997, de la iniciativa ADL (Advanced Distributed Learning), es un programa del Departamento de Defensa de los Estados Unidos y de la Oficina de Ciencia y Tecnología de la Casa Blanca para desarrollar principios y guías de trabajo necesarias para el desarrollo e implementación eficiente, efectiva y en gran escala, de formación educativa sobre nuevas tecnologías Web.

Este organismo recogió lo mejor de las iniciativas anteriores, refundiéndolas y mejorándolas en un modelo propio: SCORM (Sharable Content Object Referente Model).

Este modelo proporciona un marco de trabajo y una referencia de implementación detallada, que permite a los contenidos y a los sistemas, utilizarlo para comunicarse con otros sistemas, obteniendo así interoperabilidad, reutilización, durabilidad y adaptabilidad.

Específicamente, SCORM corresponde a un conjunto de estándares técnicos interrelacionados para desarrollar enseñanza de contenidos vía WEB. Su estructura se basa en un Modelo de Agregación de Contenidos y en un Ambiente de Enseñanza en Tiempo Real [16]

Algunas de las ventajas que ofrece el implementar con SCORM un sistema de educación a distancia son:

- Posibilita la libre movilidad (interoperabilidad) de contenidos desde una plataforma de administración de enseñanza (LMS) a otra.
- Facilita la adaptación de contenidos (propios o importados) en cada plataforma.
- Posibilita la reutilización de contenidos gracias a la interoperabilidad entre plataformas.
- Permite la administración de los contenidos en repositorios temáticos.
- Permite un fácil empaquetamiento de contenidos en cursos.
- Posibilita una simple y eficiente administración de los cursos y de sus usuarios.

B. La Aplicación del Objeto de Aprendizaje

Incorporar una aplicación ó experiencia en un objeto de aprendizaje permite al estudiante aplicar el conocimiento adquirido ya sea bajo ambientes reales o simulados [15]

Estas aplicaciones deben guiar al estudiantado en cada actividad a desarrollar, siendo necesaria la participación de un experto ó tutor, quien será el encargado de vigilar el alcance del objetivo planteado.

C. La Evaluación del Objeto de Aprendizaje

Para finalizar el ciclo del objeto de aprendizaje, se debe realizar una evaluación que guíe al estudiante en las preguntas de forma que se pueda facilitar el trabajo autónomo.

En un mismo objeto de aprendizaje se pueden incorporar diversos métodos de evaluación, los cuales necesariamente deberán mostrar al estudiante la respuesta correcta, una vez contestada la pregunta. De igual forma, al finalizar

el proceso de evaluación, el objeto debe mostrar al estudiante el listado de preguntas buenas y malas, y el puntaje final alcanzado.

Es necesario que todo objeto de aprendizaje, muestre vínculos ó direcciones de referencia digitales que permitan al estudiantado profundizar y/o complementar su proceso de aprendizaje.

De igual manera, todo objeto de aprendizaje deberá declarar la autoría de los expertos (temáticos ó desarrolladores) que participaron en su generación. De igual forma se debe hacer referencias bibliográficas a todos los recursos digitales que no hayan sido preparados por el ó los profesores que participaron en la construcción del objeto.

3. DISEÑO INSTRUCCIONAL BASADO EN COMPETENCIAS MEDIADO POR TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs), PARA LA ASIGNATURA DE PROGRAMACION EN LA WEB DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Para la creación del soporte al proceso enseñanza/aprendizaje de la asignatura *Programación en la Web*, se ha tomado como base la metodología para desarrollo de proyectos educativos en línea propuesta en el proyecto ProSPETIC.

La metodología que se utilizó en la elaboración de esta propuesta instruccional es una adaptación de algunos principios del análisis funcional al entorno académico. Con el fin de desarrollar un proceso consecuente con esta metodología, se conformó un equipo de trabajo integrado por los siguientes actores:

- **Metodólogo:** Ing. Edwin H. Gómez: Ingeniero relacionado al proceso educativo, quien proporcionó los principios metodológicos del análisis funcional para la realización del Diseño instruccional.
- **Experto Docente:** Ing. José Cárcamo Sepúlveda, Quien es el docente experto en la asignatura Programación en la Web y nos proporcionó las herramientas teóricas sobre la materia.
- **Desarrollador(es):** Nelly Katheryne Pérez Sierra y Hernán Darío Cruz Bueno, Estudiantes que poseen conocimientos sobre los principios de la metodología del análisis funcional y de la asignatura Programación en la Web.



**Figura 17. Equipo de trabajo de la propuesta
Adaptación hecha por los autores de imagen en [17]**

La estructuración de la metodología aplicada en la construcción de esta propuesta tomó como referencia el análisis funcional, el cual es uno de los métodos más conocidos y utilizados para la elaboración de las normas de competencia. En este proyecto, se realizó una adaptación de la metodología del análisis funcional, con el propósito de implementar la filosofía de la misma, para la estructuración de los currículos de formación basados en competencias. A continuación se presenta una descripción sobre esta metodología y los lineamientos que se utilizaron para la construcción de esta propuesta⁴.

⁴ Tomado del documento: *Proyecto de Propuesta de Innovación Docente* presentado por la escuela de Escuela de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones llamado "Soporte al Aprendizaje Adaptativo de Asignaturas del Programa de Ingeniería Eléctrica y Electrónica Mediante un Sistema de Formación Basado en Competencias Utilizando Tecnologías de Información y Comunicación" en Febrero de 2006

3.1 ETAPAS DE CONSTRUCCION Y DESARROLLO DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB

3.1.1 Análisis y selección de contenidos temáticos generales

En base a los programas de la asignatura, los conocimientos, la experiencia del docente y los recursos bibliográficos relacionados con la asignatura, se selecciono y se estructuró la organización de los contenidos generales, la cual se representó en el diagrama secuencial de contenidos y el diagrama secuencial de actividades.

En la estructuración de la asignatura se aplicaron los siguientes principios del análisis funcional:

- Partir de lo general hacia lo particular.
- Delimitación del entorno, en este caso de la asignatura *Programación en la Web*.
- Mantener la relación causa consecuencia entre contenidos y las actividades.
- Evitar la redundancia o repetición de contenidos y actividades.

El resultado de esta etapa fue el Diagrama Secuencial de Contenidos (DSC), desarrollado en base a los contenidos recopilados sobre la asignatura.

ETAPAS APLICADAS EN LA METODOLOGÍA DEL DSC

1. Establecimiento de los contenidos de la asignatura del programa planteado por el experto temático.
2. Establecimiento y articulación de dichos contenidos teniendo en cuenta la secuencialidad tomando como base el análisis funcional de competencias.

3. Asociación de contenidos teniendo en cuenta las siguientes conexiones:

- Dependencia: permite que dos temas se contextualicen en el proceso de aprendizaje de la asignatura
- Preconcepto: evidencia que existe información necesaria aunque no suficiente para abordar el tema destino por lo tanto se requiere información adicional que permita el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Transversalidad: es un tema que se requiere para múltiples temas en diferentes espacios de tiempo y contextos para el proceso de aprendizaje (se desea evitar la redundancia de temas dentro de la asignatura).
- Causa-Consecuencia: evidencia que existe información necesaria y suficiente entre el tema origen y el tema de destino involucrados en el proceso de aprendizaje.
- Paralelismo: los temas que se desagregan del tema origen poseen el mismo grado de importancia y por tanto pueden ser abordados en cualquier orden en el proceso de aprendizaje.

En la Figura 18. se muestra como se hizo este tipo de conexiones a la asignatura.

Por ejemplo se nota la relación causa-consecuencia entre la temática Arquitectura Cliente-Servidor y Configuración de Servidores Web, mostrando de esta manera que se debe conocer sobre la primera temática y que es suficiente evidencia para poder ver la segunda.

De igual forma ocurre con la relación de Preconcepto señalada, esta muestra que se debe conocer sobre la Arquitectura Cliente-Servidor para poder ver los temas de PHP y de JavaScript pero que no es suficiente con esto sino que necesita de información adicional para poder entender estas temáticas.

En el caso de la Relación de dependencia señalada, indica que Se necesita mutuo conocimiento de Programación en entorno Web y de Javascript para abordar estos temas.

Por ultimo este ejemplo muestra la relación de Paralelismo que hay entre las temáticas de publicación de un sitio Web, seguridad en la Web, Cookies, Servlets y Applets, indicando de esta manera que cualquiera de estas temáticas puede ser abordada al mismo tiempo por el profesor.

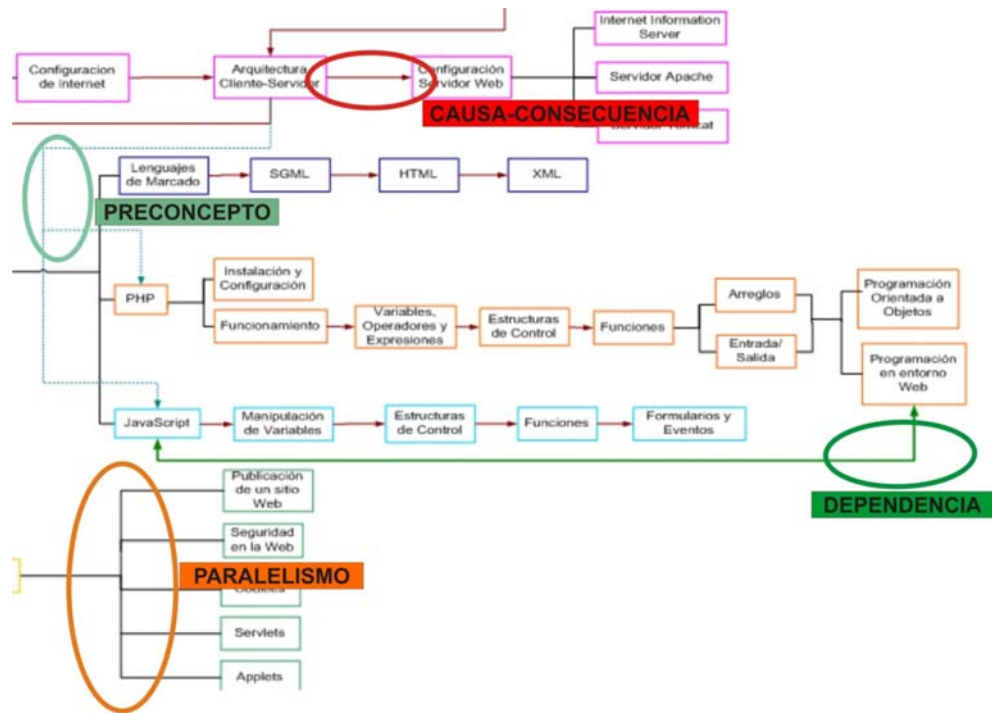


Figura 18. DSC de la Asignatura Programación en la Web Asociadas mediante diferente tipos de conexiones.

En el DSC de la asignatura Programación en la Web no se tuvo en cuenta la conexión de transversalidad puesto que ninguno de sus contenidos se presentan en diferentes contextos, ni espacios de tiempo.

ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA SECUENCIAL DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Después de obtener el DSC y con base en él, se dio paso a la construcción del Diagrama Secuencial de Actividades de Aprendizaje (DSA²).

La primera etapa realizada junto con el experto temático, fue la búsqueda y el establecimiento del objetivo de la Asignatura Programación en la Web. Luego, se tomaron los contenidos y se realizó el planteamiento de las actividades que el estudiante debe realizar para poder cumplir con el objetivo de la asignatura, después se hizo el establecimiento y articulación de las actividades respondiendo al “cómo” se aprende y el “para qué”, al mismo tiempo teniendo en cuenta la secuencialidad de los contenidos, tomando como base el análisis funcional de competencias. En la Figura 19. se muestra como se hizo esta articulación en la asignatura de Programación en la Web.

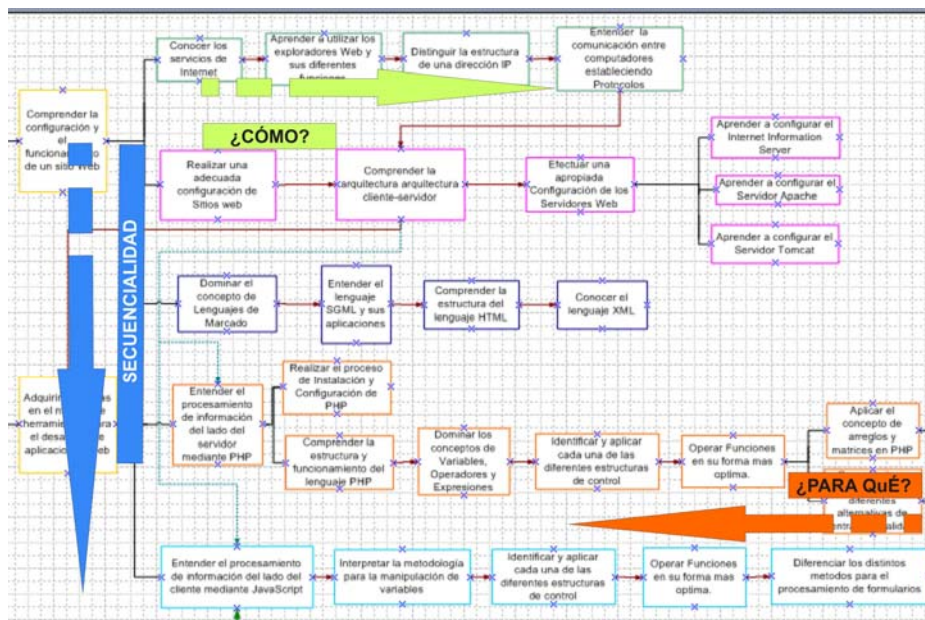


Figura 19. DSA² de la Asignatura Programación en la Web mostrando el establecimiento y articulación de los contenidos.

En la siguientes graficas se observan el resultado del DSA²

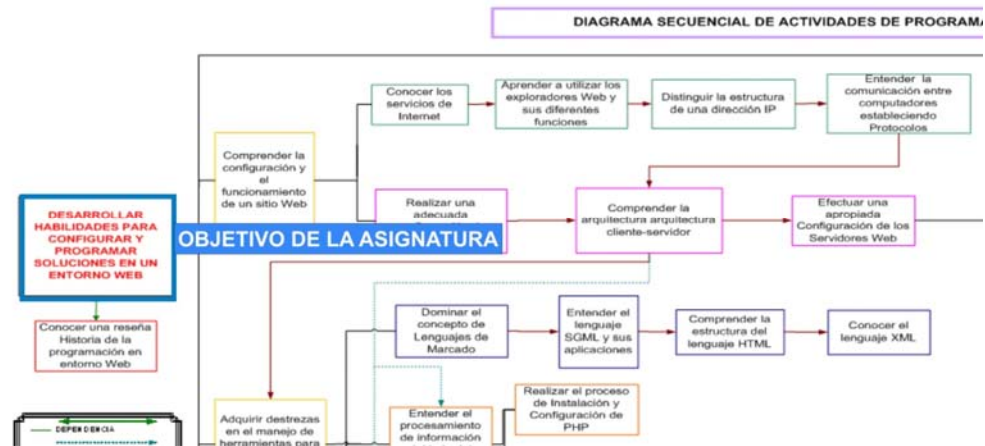


Figura 20. DSA² de la Asignatura Programación en la Web
Objetivo de la Asignatura.

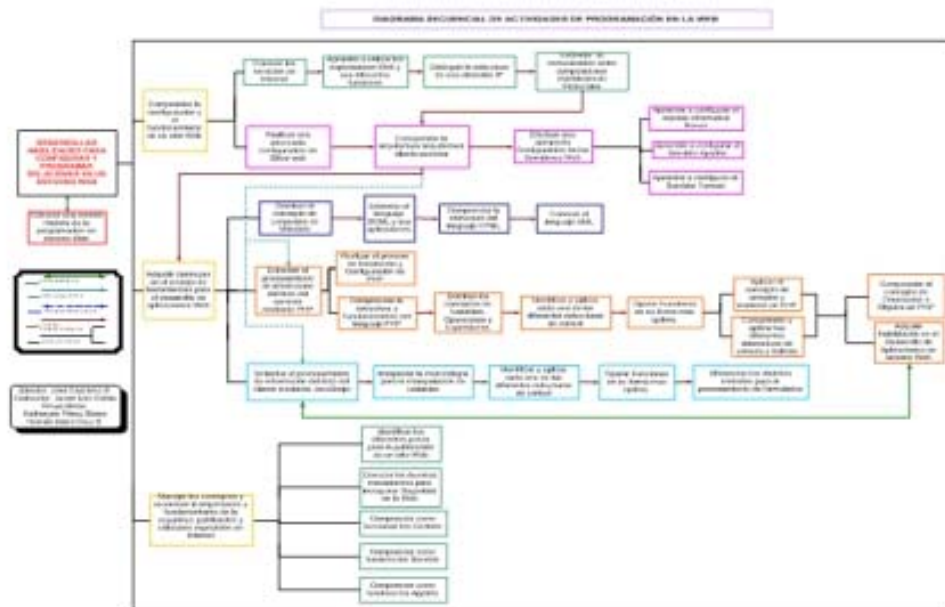


Figura 21. DSA² de la Asignatura Programación en la Web

3.1.2 Planteamiento general de los Saberes

Esta fase consistió en el planteamiento preliminar de saberes, es decir la identificación del saber, y el hacer asociados a cada una de las temáticas de la asignatura.

El saber hace referencia a la identificación de las teorías, principios, conceptos y hechos que permitan desarrollar las habilidades intelectuales del estudiante; en el hacer se definen los procedimientos que relacionan las destrezas y habilidades requeridas para el aprendizaje

El planteamiento de saberes se llevó a cabo a partir del diagrama secuencial de contenidos y el diagrama secuencial de actividades de aprendizaje, determinado en la etapa anterior.

El proceso que se realizó es la desagregación de los contenidos temáticos, de cada uno de los bloques que lo componen, en contenidos conceptuales (saberes) y procedimentales (haceres), tal como se muestra en la figura 22.

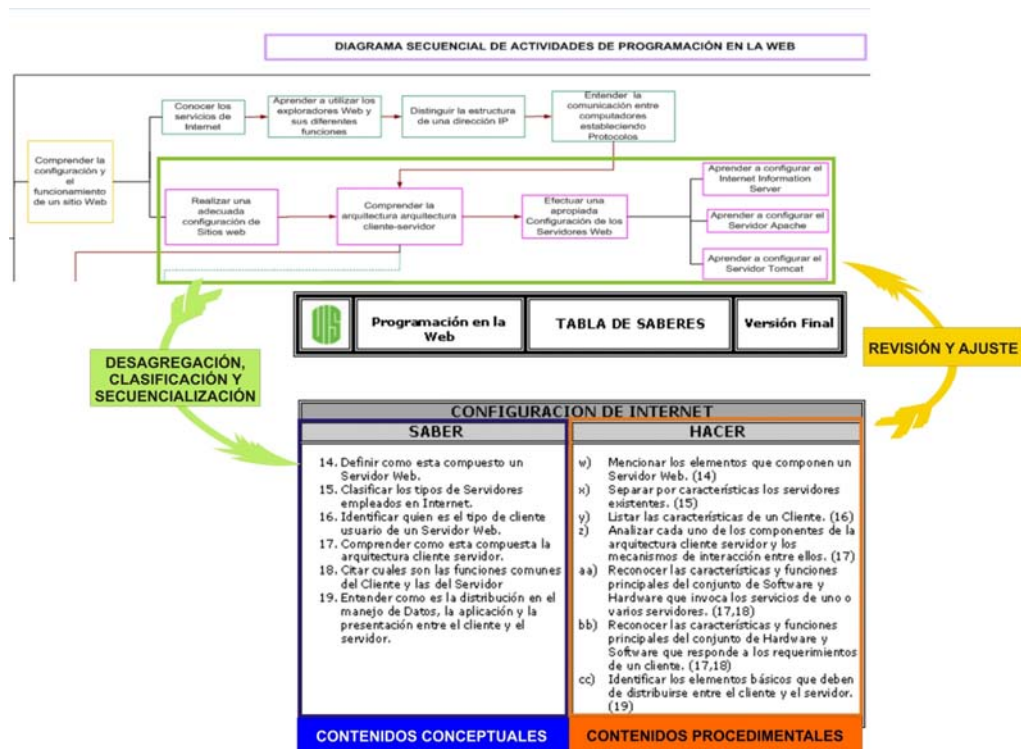


Figura 22. Elaboración de la Tabla Saberes y Haceres.

Este planteamiento general de saberes se realizó teniendo presente los siguientes principios del análisis funcional:

- Relación causa-consecuencia.

- Describir lo que hace el estudiante
- Presentar una estructura gramatical uniforme
- Utilizar verbos activos (reales, medibles y evaluables)

Como producto de esta fase se obtuvo una primera versión de la tabla general de saberes, la cual mostró en forma ordenada la clasificación de los saberes. Los saberes se relacionan verticalmente de forma secuencial, y en algunos casos de manera jerárquica, manteniendo siempre la relación causa-consecuencia de forma horizontal. El saber y el hacer se enuncian utilizando una estructura gramatical uniforme constituida por verbo+objeto+condición, de tal manera que se utilicen verbos medibles y observables que describan acciones concretas y para los cuales se les pueda formular indicadores. Todo esto se muestra en la Figura 23.:

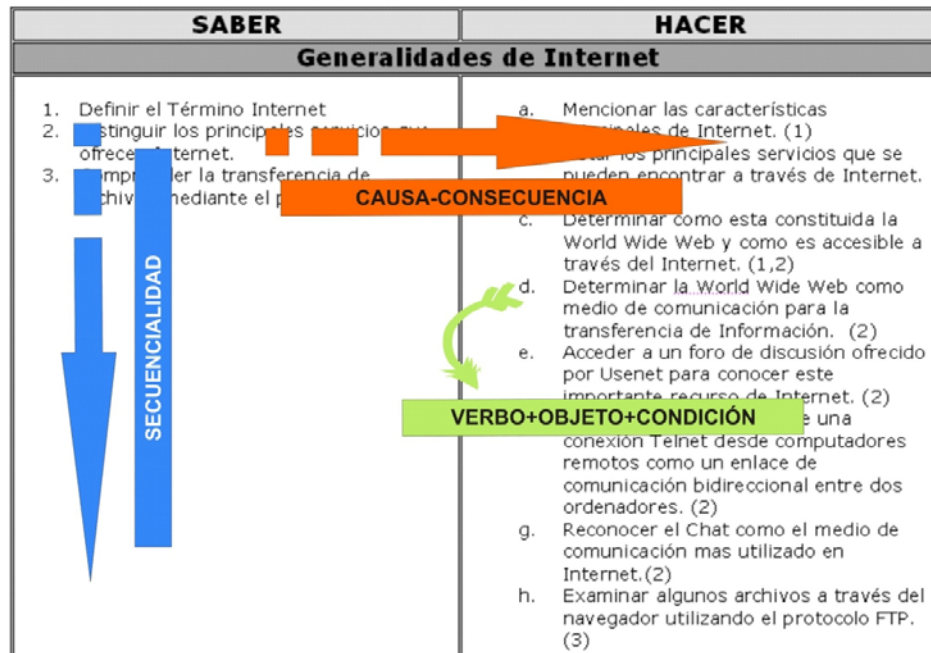


Figura 23. Estructura de la Tabla Saberes y Haceres.

3.1.3 Establecimiento de la relación propósitos-contenidos

Esta fase se realizó luego de haber definido los contenidos conceptuales (saberes) y procedimentales (haceres) de la asignatura y de agruparlos en la tabla general de saberes. Se inició estableciendo la relación entre los

contenidos, los cuales debían mantener una relación causa-consecuencia y se asociaron a los saberes y a los haceres que garantizan el logro de estos. Luego de tener relacionados los contenidos se procedió a la definición y elaboración de los propósitos asociados a cada grupo de contenidos planteados, los cuales se describieron de forma clara y específica.

La relación propósito-contenidos se elaboró analizando la relación de causa-consecuencia existente entre los propósitos, los contenidos temáticos, y los saberes generales, descritos en la tabla de saberes y haceres de la asignatura. Esta correspondencia debe permitir una lectura clara tanto en sentido vertical como horizontal. Se verificó que los contenidos temáticos asociados a un grupo de saberes permitieran el logro de los propósitos establecidos. En sentido vertical permite una lectura de secuencia entre los propósitos y los saberes, y en sentido horizontal identifican la relación causa-consecuencia, tal como lo indica la Figura 24.

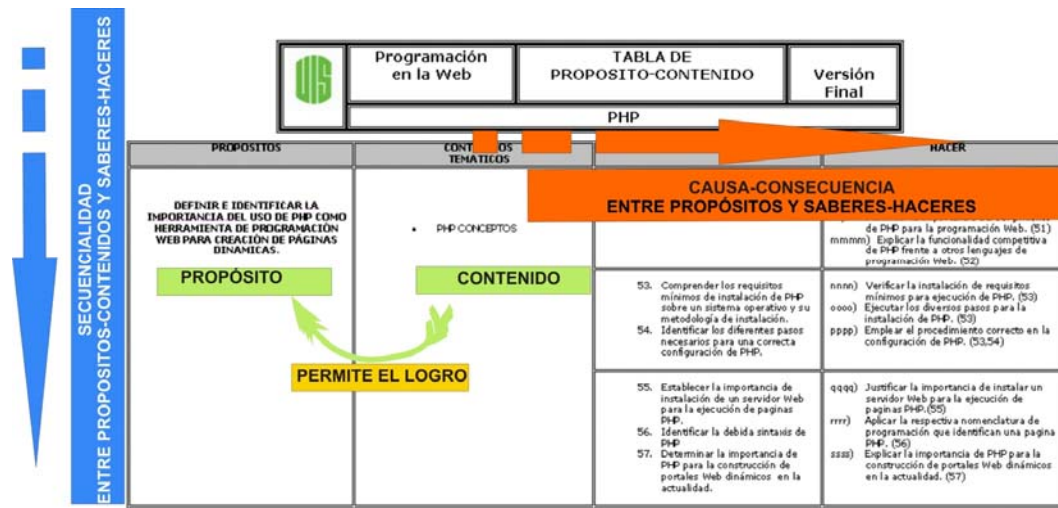


Figura 24. Tabla de Propósitos-Contenidos

Los principios del análisis funcional, aplicados en la relación propósitos-contenidos se presentan a continuación.

- Mantener una relación causa-consecuencia
- Presentar una estructura gramatical uniforme

- Utilizar verbos activos (reales, medibles, y evaluables)

Las características presentes en la relación propósito-contenido son:

- La representación de las relaciones directas entre los propósitos, los contenidos temáticos y los saberes generales establecidos para la asignatura.
- La lectura de secuencia en sentido vertical y de relación causa-consecuencia en sentido horizontal.
- Una secuencia lógica
- Los alcances delimitados

3.1.4 Establecimiento de las Actividades de Enseñanza-Aprendizaje

Una vez los propósitos de la asignatura y todos los contenidos relacionados estuvieron establecidos, se prosiguió a realizar la agrupación de dichos propósitos y contenidos en actividades de enseñanza-aprendizaje, que el estudiante debe estar en capacidad de realizar, de manera individual, durante su proceso de formación en la asignatura, para garantizar la realización de los mismos.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son los elementos fundamentales del diseño curricular objetivo de esta propuesta, puesto que es a partir de estas que se constituyen más adelante las unidades de aprendizaje que dan origen a la estructura modular de la asignatura.

La identificación de actividades se realizó aplicando los siguientes principios del análisis funcional:

- Mantener una relación causa-consecuencia
- Presentar una estructura gramatical uniforme
- Utilizar verbos activos (reales, medibles, y evaluables)

En el proceso de definición de las actividades de enseñanza-aprendizaje, se tuvieron presentes las siguientes recomendaciones:

- Partiendo de la tabla de relación propósitos-contenidos establecidos para la asignatura, y apoyándose en la tabla de saberes, se agruparon los contenidos conceptuales y procedimentales (en consecuencia los propósitos) por tipo de afinidad entre las cuales se pueden mencionar: afinidad temática, psicológica, social, tecnológica, entre otras.



Figura 25. Estructuración de las Actividades de Enseñanza Aprendizaje
Adaptación hecha por los autores en [17]

- Una vez determinada la afinidad más adecuada se realizó la agrupación de los propósitos evaluando siempre que se pueda identificar de forma clara una relación causa-consecuencia entre los mismos. Para realizar esta identificación se utilizó como guía, el diagrama secuencial de contenidos, el cual aporta una visión general sobre las relaciones presentes entre los contenidos temáticos de la misma. Terminado este proceso, se establecieron junto con los propósitos los saberes asociados a una actividad de enseñanza-aprendizaje.

Programación en la Web		TABLA DE ACTIVIDADES		Versión Final		
JAVASCRIPT						
ACTIVIDADES	PROPOSITOS	CONTENIDOS	SABER	HACER		
	CAUSA-CONSECUENCIA					
	<p>DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> JAVASCRIPT CONCEPTOS 	<p>76. Definir el concepto de Javascript y las posibilidades que ofrece este.</p> <p>77. Precisar reglas de etiquetado Javascript.</p> <p>78. Diferenciar los diferentes tipos de scripts que se pueden programar.</p> <p>79. Comprender sintaxis básica de programación en Javascript.</p> <p>80. Determinar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de portales Web en la actualidad.</p> <p>81. Diferenciar el lenguaje Java de Javascript.</p>	<p>oooo) Mencionar el tipo de programación al que pertenece Javascript y las posibilidades que este ofrece para la programación Web. (76)</p> <p>pppp) Señalar e identificar las diferentes ubicaciones posibles de un Script dentro de una página Web. (76,77)</p> <p>qqqq) Expresar las opciones de ejecución de un script dentro de una página Web. (78)</p> <p>rrrr) Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para hacer una aplicación Web. (79)</p> <p>ssss) Explicar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de portales Web. (80)</p>		
	<p>ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE SCRIPT LLAMADO JAVASCRIPT PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> PROGRAMACIONEN JAVASCRIPT 	<p>82. Definir teóricamente el concepto de variable en lenguaje Javascript.</p> <p>83. Comprender la sintaxis de Javascript para declarar variables, ya que este lenguaje lo exige.</p> <p>84. Clasificar los tipos de variables en global y local.</p>	<p>tttt) Mencionar una práctica concepción de variables en Javascript para programación Web. (82)</p> <p>uuuu) Manipular debidamente el concepto de variable al momento de programar una aplicación Web. (82,83)</p> <p>vvvv) Aplicar correctamente los diferentes tipos de variables de acuerdo a la ocasión que lo amerite. (84)</p>		

Figura 26. Tabla de Actividades de Enseñanza Aprendizaje

3.1.5 Estructuración Modular

La estructuración modular se llevo a cabo en dos pasos:

- Reunión de Actividades de Enseñanza aprendizaje que llevaron a la formación de Unidades de Aprendizaje.
- Agrupación de Unidades de Aprendizaje para la conformación Final de los Módulos de Formación de la Asignatura Programación en la Web.



Figura 27. Organización de la Estructuración Modular

Adaptación hecha por los autores en [17]

Identificación de Unidades de Aprendizaje

Para el desarrollo de esta etapa se tomó como referente principal las actividades de enseñanza-aprendizaje identificadas para la asignatura. Estas actividades se asociaron por afinidad para conformar las unidades de aprendizaje las cuales constituyen un elemento de mayor nivel en la estructura modular que se quiere establecer.

Con la conformación de las unidades de aprendizaje se comenzó a evidenciar la flexibilidad que ofrece el diseño curricular propuesto, ya que a partir de los elementos básicos (actividades de enseñanza-aprendizaje) se pudieron estructurar de forma diferente las unidades de aprendizaje de acuerdo al enfoque que se deseaba dar al desarrollo del proceso de formación.

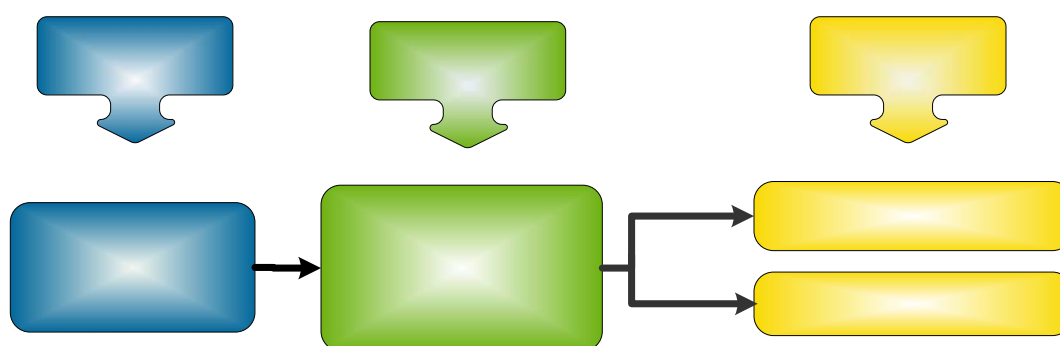


Figura 28. Identificación de unidades de aprendizaje

Los principios del análisis funcional presente en la identificación de las unidades son:

- Presentar una estructura gramatical uniforme
- Mantener una relación causa-consecuencia
- Utilizar verbos activos (reales, medibles, y evaluables)
- Mantener una secuencia lógica

Para estructurar las unidades de aprendizaje los desarrolladores se tomo como base las actividades de enseñanza-aprendizaje. Además se tuvo presente:

- La descripción de la unidad de aprendizaje debía hacerse en forma precisa empleando una estructura gramatical uniforme que representara las actividades que la componen.
- La complejidad de las unidades de formación debió ser evaluada por el grupo de expertos.
- Una unidad de aprendizaje podía contener tantas actividades de enseñanza-aprendizaje como se pudieran agrupar según los principios metodológicos que orientan la estructuración de la asignatura. Es posible que una unidad de aprendizaje estuviera compuesta por una sola actividad de formación, esto se presenta dependiendo del nivel o grado de profundidad de la actividad.
- En el agrupamiento de las actividades de formación debió conservarse una secuencia lógica que permitiera establecer relaciones de dependencia entre las mismas e identificar actividades cuyo cumplimiento previo fuera requisito para el desarrollo de otras.

Identificación de los Módulos de Formación

Los módulos de formación son los elementos característicos del diseño curricular de la formación basada en competencias.

Como características principales de módulo se pueden señalar:

- Es una unidad autónoma con sentido propio que, al mismo tiempo, se articula con los distintos módulos que integran la estructura curricular.
- Está vinculado estrechamente con las unidades de aprendizaje y las actividades de enseñanza-aprendizaje.

- Su autonomía otorga flexibilidad al diseño curricular, lo torna apto para adecuarse a los cambios del avance tecnológico y a las necesidades propias de quienes se están formando.
- Se desarrolla a través de actividades formativas que integran conceptos, hechos, datos, procedimientos, valores y actitudes asociados a la estructura temática de la asignatura.
- Se basa en una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje válida y coherente con el desarrollo de competencias. El aprendizaje se entiende como un proceso de adquisición de significados que tiende a la permanente vinculación entre los contenidos de la formación y todas sus dimensiones: integra habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes.

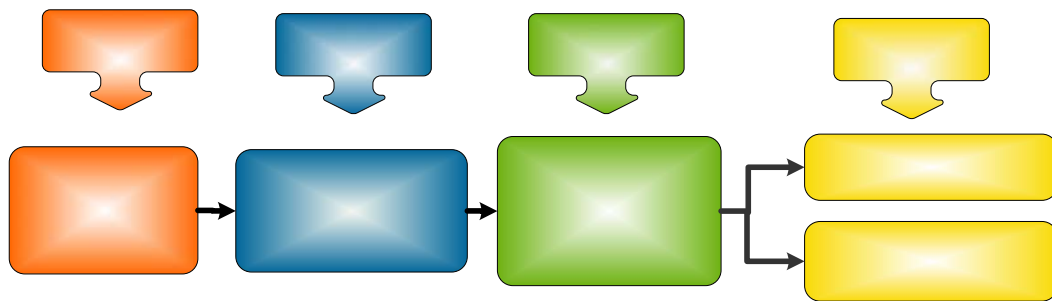


Figura 29. Identificación de Módulos de formación

A la conformación de los módulos de formación se aplicó los siguientes principios del análisis funcional:

- Mantener una relación causa-consecuencia
- Mantener una secuencia lógica

3.1.6 Planeación Curricular

Esta fue la última etapa de la propuesta metodológica, pero fue la más rica en elementos concernientes al currículo y es el acercamiento real del diseño curricular a los sucesos y vivencias del desarrollo de la asignatura.

MÓDULOS

UNIDADES


Para realizar la Planeación Curricular se trabajó a partir de la estructuración modular, esta planeación se llevo a cabo de la siguiente manera:

1. Establecimiento, por Módulos de Formación y Unidades de Aprendizaje, de los Medios Didácticos, Recursos educativos y Escenarios, como se muestra en la Figura 30.



Figura 30. Primera Etapa de la Planeación Curricular

2. Establecimiento de las estrategias de Enseñanza-Aprendizaje y las Técnicas de Enseñanza-Aprendizaje, por Módulos de Formación, Unidades de Aprendizaje y Actividades de Enseñanza-Aprendizaje, enfocados en cada criterio conceptual y procedimental., tal como se muestra en la Figura 31.

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MÓDULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXAMINAR LOS COMPONENTES DEL INTERNET E ILUSTRAR LAS CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS DE LOS EXPLORADORES WEB EXISTENTES.		

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD		27 HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	
	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnicas
RECONOCER LAS APLICACIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS DE LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN EL INTERNET.	A. Definir el Término de Internet	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo	• Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Lecturas [1,2]
	B. Mencionar los principales servicios que ofrece Internet.	2. Aprendizaje Individual 3. Aprendizaje Interactivo 4. Aprendizaje Colaborativo 5. Aprendizaje por descubrimiento 6. Aprendizaje Significativo	• Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,4,5] • Lecturas [1,2]
	C. Comprender la	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo	

Figura 31. Segunda Etapa de la Planeación Curricular

3. Enunciación de las evidencias de Aprendizaje (Conocimiento, Desempeño y Producto) teniendo en cuenta para cada una de ellas las técnicas y los instrumentos de evaluación, tal como se muestra en el ejemplo de la Figura 32.

	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
	CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
CONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce como esta formada una dirección Web, identificando la unicidad de la dirección para cada sitio Web y sus características. (A,B,C,I,J,M) 	1. Prueba o Examen 2. Actividades Complementarias 3. Práctica de Laboratorio	a. Test (1) b. Informe(2,3) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (2) e. Productos Asociados (2,3)
DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la dirección de cada sitio Web (C,M) Constituyen un protocolo para poder realizar transferencia de información. (D,E,F,O,P) 	1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio	a. Test (1) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (2,4) e. Productos Asociados (3,4)
PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica cada protocolo teniendo en cuenta sus características (H,Q) Realiza una comparación entre el protocolo OSI con el protocolo 	1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio	a. Test (1,3) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (2,4) e. Productos Asociados (3,4)

Figura 32. Tercera Etapa de la Planeación Curricular

4. Definición de los medios didácticos a utilizar en la plantilla para colaborar con el proceso de aprendizaje del estudiante que se establecieron a partir de todo el diseño instruccional, se muestra un ejemplo en la Figura 33.

ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p>EXPONER COMO ESTA COMPUESTA UNA DIRECCION EN INTERNET Y EXPLICAR COMO A PARTIR DE ELLAS SE UTILIZAN MECANISMOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION.</p>	<p>COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre las Direcciones de Internet, URL e IP, Protocolos TCP/IP y OSI. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Como funciona un sitio Web 2. Sistema Cliente-Servidor 3. Conexiones Caseras 4. Componentes de una URL. ❖ TABLA: En donde se muestra una comparación entre el Protocolo TCP/IP y el modelo OSI. ❖ APLICATIVO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Protocolo OSI. 2. Protocolo TCP/IP ❖ VIDEO: En donde se muestra la diferencia entre página, sitio y portal Web. ❖ AUDIO: Explicando que es un protocolo.

MEDIOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR EN LA PLANTILLA DE LA PLATAFORMA E-ESCEN@RIUIS, COMO AYUDA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Figura 33. Cuarta Etapa de la Planeación Curricular

ELEMENTOS DE LA PLANEACIÓN CURRICULAR



Figura 34. Elementos de la Planeación Curricular

Fuente: RAMÍREZ P., Dorys Consuelo - VERJEL A., Dania Rubiela. Diseño y elaboración de la estructura curricular para la asignatura tratamiento de señales bajo una visión de competencias y estudio de adaptación a una plataforma e-learning. Trabajo de grado (Ingeniera Electrónica) Universidad Industrial de Santander.

A continuación se explican los rasgos de cada uno de los elementos tenidos en cuenta en la planeación:

➤ Criterios:

Corresponden a los propósitos u objetivos de la actividad de enseñanza-aprendizaje. El diseño de los demás elementos de la planeación debió estar orientado al logro de estos propósitos, por lo tanto pudieron ser planteados utilizando como referencia los propósitos trazados para la asignatura.

➤ Contenidos:

Los contenidos asociados a la actividad de enseñanza-aprendizaje deben presentar una correspondencia lógica, y de causa-consecuencia con los criterios que orientan el desarrollo de la misma. Esta relación se estableció

desde el momento en el que se definieron las actividades de enseñanza-aprendizaje. Los contenidos conceptuales corresponden a los saberes, los contenidos procedimentales hacen referencia a los haceres.

Estrategias y técnicas de enseñanza

El principal fundamento de selección de las estrategias y las técnicas de enseñanza-aprendizaje es la consecución de criterios y a su vez la facilidad que provee para la interpretación y asimilación de cada uno de los contenidos. Por ello, se plantearon estrategias y técnicas en forma diferenciada para cada uno de los contenidos asociados a cada criterio. Asimismo, se unió el estudio y el empleo de bases pedagógicas correspondientes, la orientación y experiencia pedagógica de los expertos, los principios metodológicos de la propuesta y el acuerdo del equipo de trabajo.

En el momento de estudiar y analizar las estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje más convenientes para cada contenido hubo que retomar el entorno de la asignatura mediante el diagrama secuencial de contenidos, la relación propósitos-contenidos para observar la secuencialidad y la relación causa-consecuencia, la estructura modular desarrollada para tener presente el entorno cercano, las definiciones y formas de desarrollo de las estrategias y las técnicas y el tipo de contenido en análisis, que provee el proceso de aprendizaje que se espera suceda en el estudiante.

Las estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje seleccionadas debieron relacionarse explícitamente para reconocer fácilmente su afinidad o conexión.

Evidencias de aprendizaje

Son los referentes estructurados que permiten contrastar la asimilación del aprendizaje del estudiante, o las acciones demostrables que debe realizar el estudiante para corroborar ante sí mismo y ante el proceso de enseñanza, el aprendizaje de los diferentes contenidos.

Las evidencias establecidas en esta propuesta son de tres clases: de conocimiento, de desempeño y de producto.

- **Evidencias de conocimiento:** precisan los requerimientos de conocimiento y comprensión necesarios para el cumplimiento del criterio y el aprendizaje del contenido.
- **Evidencias de desempeño:** hacen referencia a las técnicas y procedimientos desarrollados por el estudiante para la concreción de un aprendizaje respecto a un contenido específico. Se relacionan con la observación o demostración, intangible y tangible, del proceso de ejecución de un aprendizaje.
- **Evidencias de producto:** son los resultados tangibles de un proceso y proveen la evidencia de que la acción solicitada se realizó. Este tipo de evidencia mezcla los requerimientos de conocimiento y comprensión con los de técnicas y procedimientos, por lo cual sirve como evidencia de apoyo para las anteriores.

La generación de las evidencias se realizó teniendo en cuenta de primera mano el tipo de contenido. Las evidencias de conocimiento y desempeño son más apropiadas para los contenidos conceptuales, mientras que las evidencias de desempeño y de producto los son para los contenidos procedimentales, aunque no es una regla de estricto cumplimiento.

Las evidencias se redactaron a partir de un enunciado crítico y deben ser interpretadas como un juicio del aprendizaje del estudiante. En consecuencia, la redacción de las evidencias no acepta ambigüedades ni generalidades, por el contrario son puntuales y específicas.

Técnicas e instrumentos de evaluación

Ya establecidas las evidencias que demostrarán los alcances de aprendizaje del estudiante, el siguiente paso fue recolectar dichas evidencias, para lo cual se definieron las técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos de evaluación se relacionan mutuamente, es decir para ciertas técnicas existen instrumentos más afines a las características de la misma, de aquí que la relación se debe hacer explícita en la planeación.

De igual forma que las estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje, las técnicas e instrumentos de evaluación se identifican o presentan propuestas para cada contenido de cada criterio, y le atañen las mismas recomendaciones que para la identificación de estas: el tipo de contenido, el alcance del criterio, el entorno de la asignatura, la relación de criterios y contenidos, la estructuración modular y las definiciones y características propias de las técnicas e instrumentos, anexándole para este caso el tipo de evidencia que se desea recolectar ya que ciertas técnicas e instrumentos se ajustan de mejor forma a la filosofía de cada evidencia.

Duración

El tiempo que se empleará en el desarrollo de la actividad, es una aproximación basada primordialmente en las estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje seleccionadas, las técnicas e instrumentos de evaluación y la complejidad misma de la actividad. Este tiempo fue determinado por el experto temático.

Sin embargo la duración es flexible como para permitir cambios en el proceso planeado e igualmente es ajustada para evitar pérdidas que afecten el desarrollo de otras actividades de enseñanza-aprendizaje.

Recursos, medios y escenarios

Los recursos, medios y escenarios asignados a la planeación se describieron e identificaron para cada una de las unidades de aprendizaje. La identificación de los recursos, los medios y escenarios se realizó mediante el análisis de las necesidades y/o requerimientos de cada una de las actividades que forman la unidad, los cuales están directamente relacionados con las técnicas de enseñanza-aprendizaje y de las técnicas e instrumentos de evaluación.

Un segundo factor para establecer los recursos, medios y escenarios fue la experiencia docente en el uso de los elementos que se planearon, junto con la existencia y disponibilidad de los mismos.

4. DISEÑO Y DESARROLLO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE QUE SOPORTA LA TEMÁTICA CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB

4.1 CASOS DE USO DE LOS APLICATIVOS PROTOCOLOS TCP/IP Y MODELO OSI

En el proceso de análisis y elaboración del objeto de aprendizaje se desarrollaron los siguientes casos de uso para los aplicativos TCP/IP Y Modelo OSI:

- **Actores**

- Principales:

- Estudiante (Consulta los contenidos del aplicativo)
- Profesor (Se apoya en el aplicativo como ayuda en el proceso de enseñanza)

- Secundarios:

- Desarrollador (Diseña la estructura del Aplicativo y lo implanta en la plataforma)

- **Sistemas Externos**

- Plataforma e-escen@riUIS (Contiene el aplicativo y le da funcionalidad)

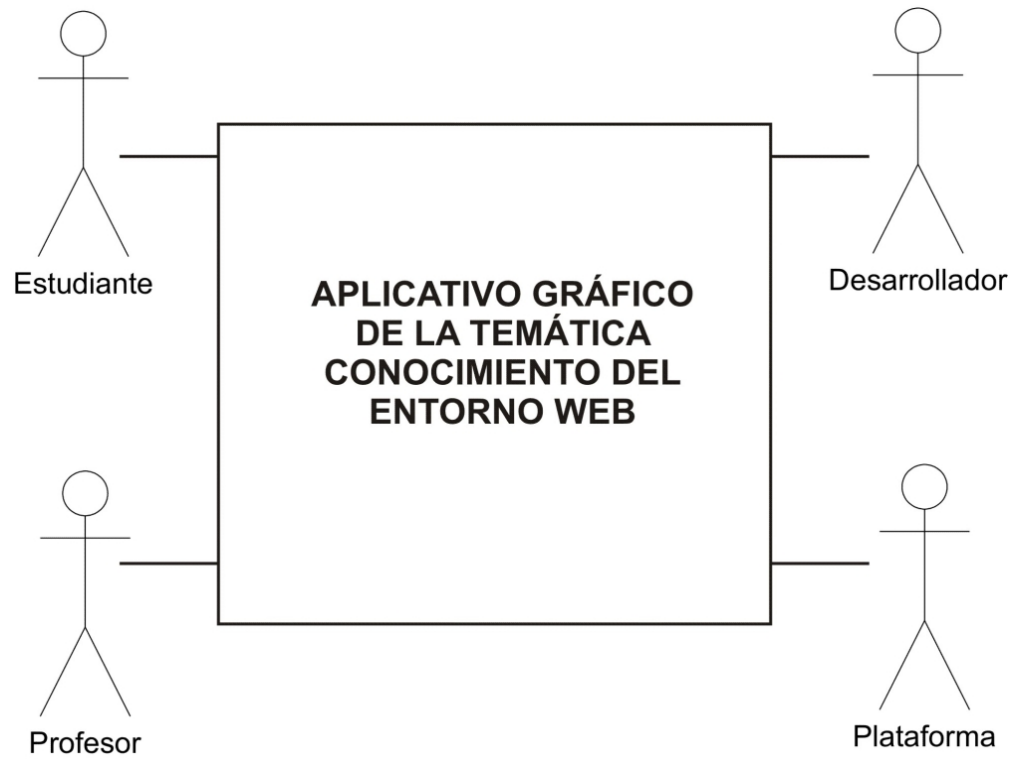


Figura 35. Diagrama de Actores y Sistema Aplicativo

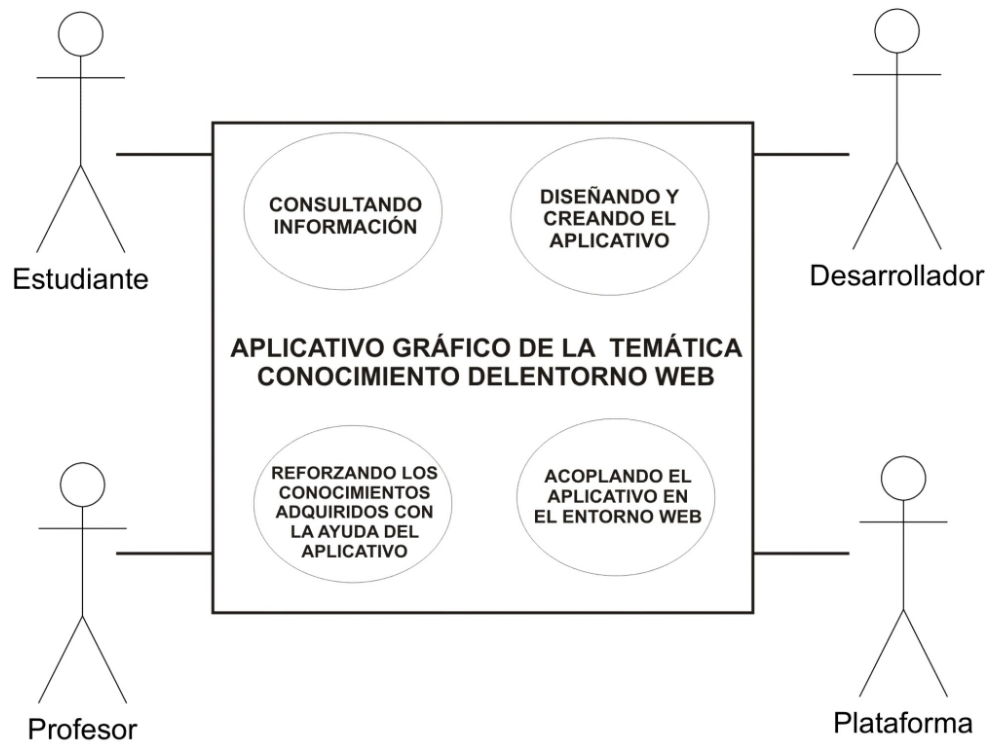


Figura 36. Diagrama de Casos de Uso del Sistema Aplicativo

Tabla 09. Descripción Casos de Uso-Estudiantes

Nombre:	Interactuar con el Aplicativo
Descripción:	Permite Interactuar con el Aplicativo para obtener los protocolos OSI y TCP/IP.
Actor:	Estudiantes
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante accede a la plataforma siguiendo recomendaciones del profesor y se sitúa en el lugar en donde se encuentra la temática referente con Protocolos de Internet. 2. El estudiante consulta la información de la temática.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante pulsa el botón para acceder al aplicativo del Protocolo TCP/IP y modelo OSI. 2. El estudiante lee las instrucciones sobre el manejo del aplicativo. 3. El estudiante interactúa con el aplicativo llevando a cabo las instrucciones de este. 4. El estudiante visualiza como esta compuesto cada Protocolo las características de cada uno y las funciones realizadas al interior de cada una de sus capas.
Poscondiciones:	El estudiante analiza los resultados obtenidos y saca conclusiones propias.

Tabla 10. Descripción Casos de Uso-Profesor

Nombre:	Explicar la temática Protocolos de Internet
Descripción:	Entrega los conocimientos necesarios para que el estudiante pueda utilizar el aplicativo con un fin específico y de una manera adecuada.
Actor:	Profesor
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prepara y organiza la información que le entregará a los estudiantes.
Flujo Normal:	

<ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor expone el contenido temático de Protocolos de Internet (Protocolos TCP/IP y Modelo OSI). 2. El profesor brinda ejemplos del contenido teórico expuesto. 3. El profesor da las indicaciones para que el estudiante utilice el aplicativo.
<p>Poscondiciones:</p> <p>El profesor verifica los resultados obtenidos en los estudiantes al utilizar el aplicativo.</p>

Tabla 11. Descripción Casos de Uso-Desarrollador

Nombre:	Diseñar e implementar el aplicativo sobre la temática Protocolos de Internet en la plataforma.
Descripción:	Crea el aplicativo y permite que sea accesible a los estudiantes.
Actor:	Desarrollador.
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollador se capacita con el fin de adquirir todos los conocimientos necesarios para diseñar y desarrollar el aplicativo.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollador diseña el aplicativo 2. El desarrollador crea e implanta dicho aplicativo. 3. El desarrollador hace las correcciones necesarias.
Poscondiciones:	El desarrollador verifica el comportamiento de los estudiantes ante el aplicativo con el fin de establecer posibles correcciones.

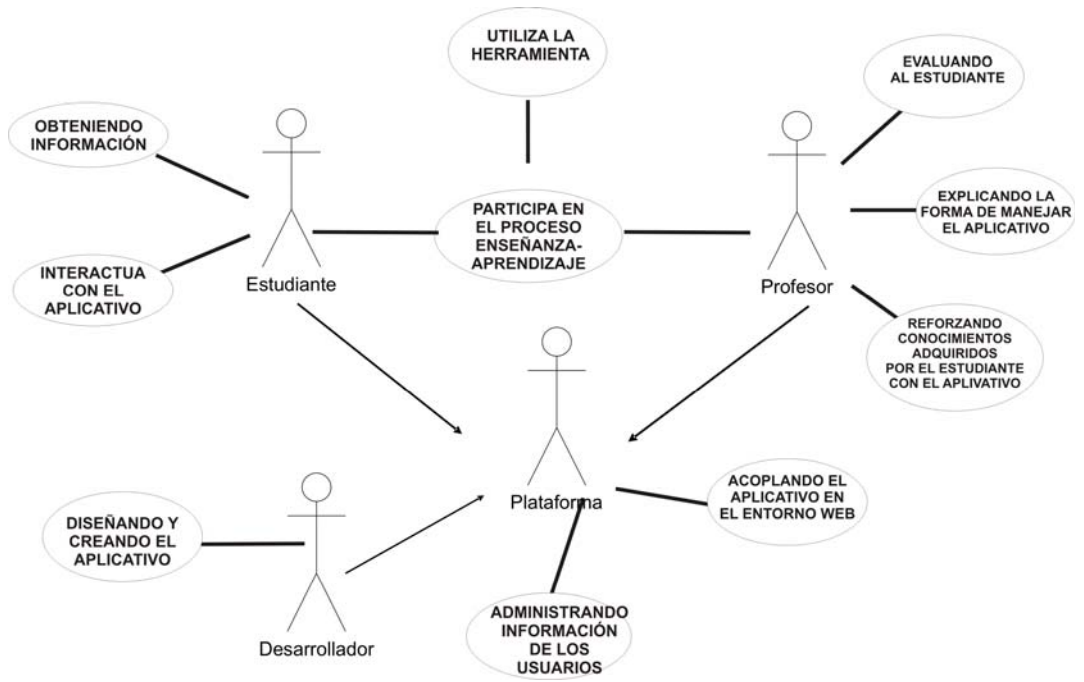


Figura 37. Diagrama General de casos de usos para el Aplicativo.

4.2. PLAN DE TRABAJO PARA EL OBJETO DE APRENDIZAJE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB

En este se integran en forma organizada todos los componentes que conforman el objeto de aprendizaje.

Los materiales didácticos permiten:

- Aprender a aprender
- Construir aprendizajes
- Establecer relaciones entre conocimientos
- Facilitar la auto evaluación y el control del proceso de aprendizaje

Para poder implementar el objeto de aprendizaje de **CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB** se emplearon tecnologías que permitieran el manejo de gráficos, videos, documentos soporte, applets de Java, herramientas interactivas como flash y otras.

Para este proyecto se desarrolló un Objeto de aprendizaje en el cual se hace referencia a las siguientes temáticas:

- Componentes de Internet y Exploradores Web
- Direcciones de Internet
- Protocolos
- Arquitectura cliente-servidor
- Configuraciones de servidores Web.

Ficha de Catalogación de OA

“Objeto de aprendizaje para la enseñanza de la Temáticas Generalidades de Internet, Arquitectura cliente-servidor y configuración de servidores.”

1. **Título**

Componentes de Internet y Exploradores Web..

2. **Objetivos**

- Explicar los conceptos de Internet y sus componentes, direccionamiento de páginas Web y protocolos, así como también los conceptos de servidor Web, la arquitectura cliente-servidor y configuración de servidores.

- Construir una herramienta en la cual el estudiante pueda desde un ambiente visual profundizar los conocimientos adquiridos en clase y hacer un mejor análisis de sus conocimientos.

3. **Núcleos de conocimiento**

Internet es un método de interconexión descentralizada de redes de computadoras implementado en un conjunto de protocolos denominado TCP/IP y garantiza que redes físicas heterogéneas funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

Al contrario de lo que se piensa comúnmente, Internet no es sinónimo de World Wide Web (WWW, o "la Web"). Ésta es parte de Internet, siendo uno de los muchos servicios ofertados en la red Internet. El WWW utiliza Internet como medio de transmisión.

Algunos de los servicios disponibles en Internet, aparte de la Web, son el acceso remoto a otras máquinas (telnet), la transferencia de archivos (FTP), el correo electrónico (SMTP y POP), los boletines electrónicos, las conversaciones en línea (chats), la mensajería instantánea y la transmisión de archivos (P2P, Descarga Directa).

4. **Lecturas y herramientas**

El núcleo de conocimiento es apoyado con lecturas en formato PDF como los de la Figura 38, presentación de gráficos, animaciones, videos, audio y

vínculos Web a otras páginas con información complementaria que permiten explicar de manera más detallada la temática de Componentes de Internet y Exploradores Web.

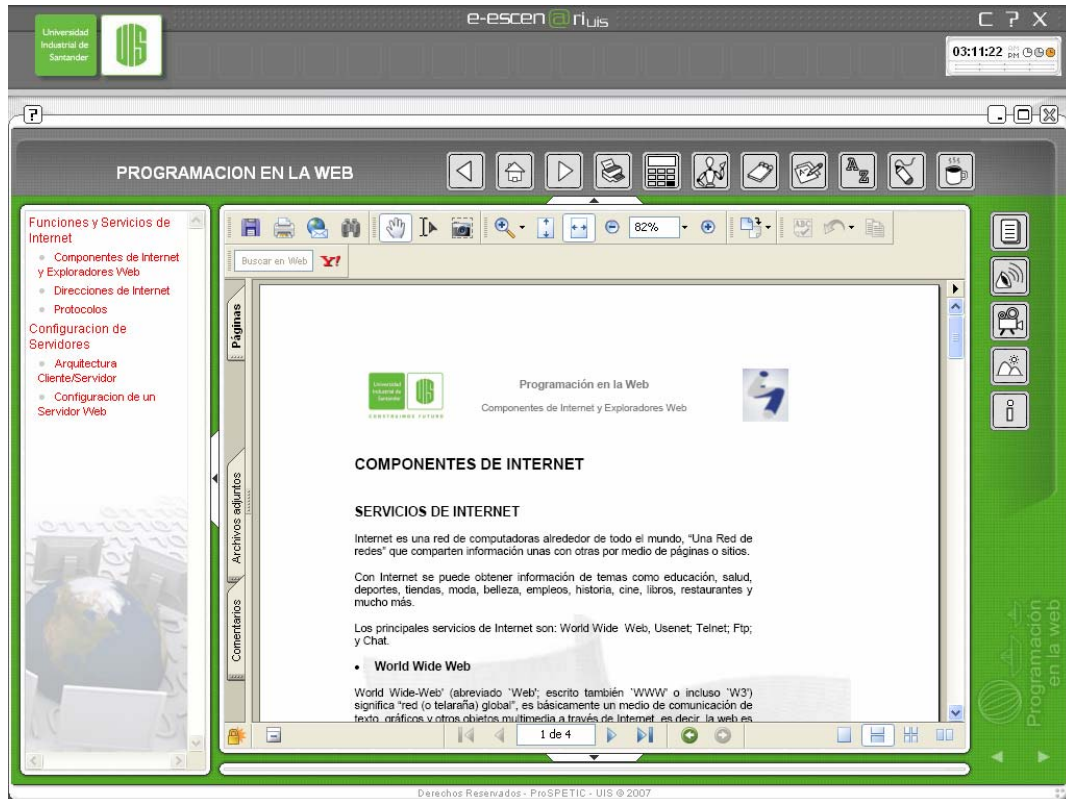


Figura 38. Ventana de información del documento soporte

5. Actividades y casos específicos

Actividades que permiten la interacción del docente con el alumno en la búsqueda de creación de ambientes de discusión para un mejor entendimiento de la teoría y la práctica relacionada con la definición y temas de la materia, ya sea empleando prácticas, talleres, laboratorios, foros y otras que el docente considere necesarias para la complementación de las temáticas tratadas.

6. Bibliografía y documentación de interés

Bibliografía y páginas Web para complementar el tema de COMPONENTES DE INTERNET Y EXPLORADORES WEB.

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web
- CARCAMO SEPULVEDA, José. Programación en entorno Web. 1ª ed. Bucaramanga, Ediciones UIS, 2007.
- CASAD Joe, WILLSEY Bob. Aprendiendo TCP/IP en 24 horas. México, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1999

7. Tiempo de dedicación

El tiempo de dedicación por parte del estudiante para recorrer el OA, transcurre entre 15 y 20 minutos, este recorrido lo realizará como primera medida durante el proceso enseñanza/aprendizaje en donde el docente servirá como mediador del conocimiento para luego dedicarle el tiempo extra que desee.

1. Título

Direcciones de Internet.

2. Objetivos

- Explicar al estudiante la forma como funciona un sitio Web internamente.
- Identificar las diversas conexiones que existen para poder hacer uso de Internet
- Reconocer que es una Dirección IP y cual es su importancia en el tema de Internet.

3. Núcleos de conocimiento

Las direcciones IP (IP es un acrónimo para Internet Protocolo) son un número único e irrepetible con el cual se identifica una computadora conectada a una red que corre el protocolo IP. Una dirección IP (o simplemente *IP* como a veces se les refiere) es un conjunto de cuatro números del 0 al 255 separados por puntos.

Los sitios de Internet que por su naturaleza necesitan estar permanentemente conectados, generalmente tienen una *dirección IP fija* (se aplica la misma reducción por *IP fija* o *IP estática*), es decir, no cambia con el tiempo. Los servidores de correo, DNS, FTP públicos, y servidores de páginas Web necesariamente deben contar con una dirección IP fija o estática, ya que de esta forma se permite su localización en la red.

4. Lecturas y herramientas

El núcleo de conocimiento es apoyado con lecturas en formato PDF, presentación de gráficos, animaciones, videos, audio tal como se ve en la Figura 39. y vínculos Web a otras páginas con información complementaria que permiten explicar de manera más detallada la temática de Componentes de Internet y Exploradores Web.



Figura 39. Ventana de información por medio de Audio.

5. Actividades y casos específicos

Actividades que permiten la interacción del docente con el alumno en la búsqueda de creación de ambientes de discusión para un mejor entendimiento de la teoría y la práctica relacionada con la definición y temas de la materia, ya sea empleando prácticas, talleres, laboratorios, foros y otras que el docente considere necesarias para la complementación de las temáticas tratadas.

6. Bibliografía y documentación de interés

Bibliografía y páginas Web para complementar el tema de DIRECCIONES DE INTERNET.

- http://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n_IP

- CARCAMO SEPULVEDA, José. Programación en entorno Web. 1ª ed. Bucaramanga, Ediciones UIS, 2007.
- CASAD Joe, WILLSEY Bob. Aprendiendo TCP/IP en 24 horas. Mexico, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1999

7. Tiempo de dedicación

El tiempo de dedicación por parte del estudiante para recorrer el OA, transcurre entre 10 y 15 minutos, este recorrido lo realizará como primera medida durante el proceso enseñanza/aprendizaje en donde el docente servirá como mediador del conocimiento para luego dedicarle el tiempo extra que desee.

1. **Título**

Protocolos.

2. **Objetivos**

- Reconocer las diferencias y similitudes que existen entre los protocolos OSI y TCP/IP.
- Ilustrar la importancia que tienen los protocolos en el amplio campo de Internet.
- Identificar los diversos protocolos existentes de Internet.
- Reconocer las funciones de cada una de las capas del protocolo OSI.
- Identificar los protocolos que utilizan cada una de las capas del protocolo OSI.

3. **Núcleos de conocimiento**

El Protocolo de Internet (IP, de sus siglas en inglés *Internet Protocol*) es un protocolo no orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes conmutados. Los datos en una red basada en IP son enviados en bloques conocidos como paquetes o datagramas (en el protocolo IP estos términos se suelen usar indistintamente). En particular, en IP no se necesita ninguna configuración antes de que un equipo intente enviar paquetes a otro con el que no se había comunicado antes.

Las cabeceras IP contienen las direcciones de las máquinas de origen y destino (direcciones IP), direcciones que serán usadas por los conmutadores de paquetes (switches) y los enrutadores (routers) para decidir el tramo de red por el que reenviarán los paquetes.

4. **Lecturas y herramientas**

El núcleo de conocimiento es apoyado con lecturas en formato PDF, presentación de gráficos, animaciones, videos, audio, aplicativos y vínculos Web a otras páginas con información complementaria que permiten explicar de manera mas detallada la temática de Protocolos de Internet.

5. Actividades y casos específicos

Las actividades en este OA que busca un mejor entendimiento de la teoría y práctica de los Protocolos de Internet incluyen ejercicios desde la plataforma, cuestionarios, talleres, foros y otras que el docente considere necesarias para complementar la temática tratada.

Así mismo, para esta parte del tema, se desarrollaron cinco aplicativos sobre protocolos TCP/IP y OSI en donde el estudiante debe reconocer cada capa componente del protocolo y su función.

5.1 Desarrollo de los Aplicativos

Los aplicativos fueron desarrollados en applets de java y en lenguaje Flash ya que dentro de las especificaciones de la plataforma, se deben utilizar herramientas y lenguajes de libre uso o con licencia adquirida por la universidad. Los aplicativos fueron desarrollados para el protocolo OSI y el protocolo TCP/IP.

A continuación se muestra la Figura 40. de uno de los aplicativos desarrollados y en donde se detallan los elementos que lo integran.

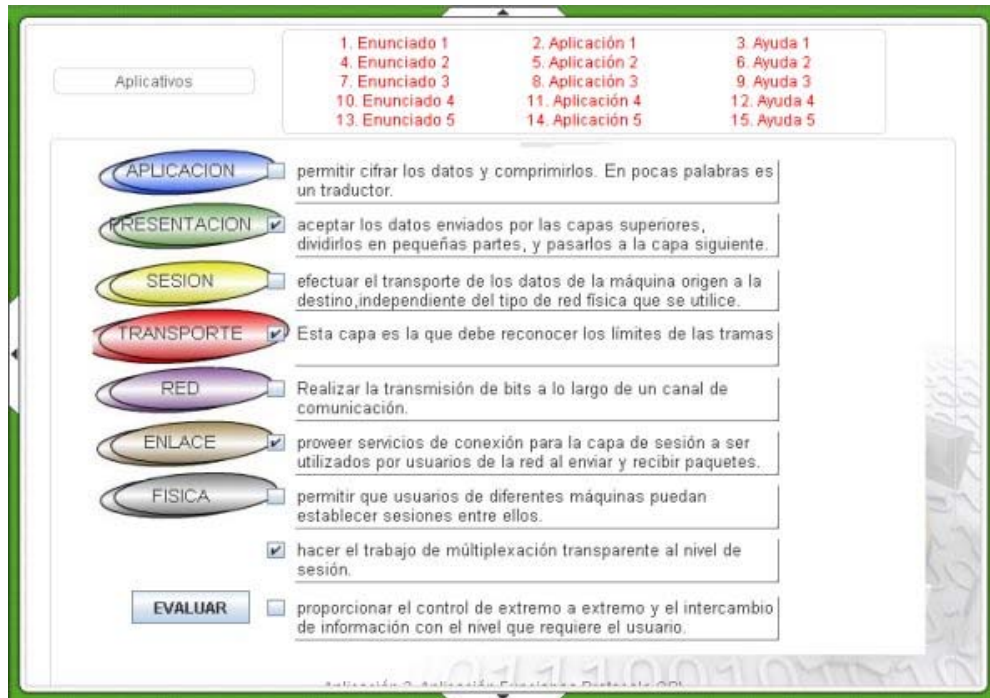


Figura 40. Aplicativo- Pantalla principal del Aplicativo

El siguiente Grafico nos muestra ya el aplicativo ejecutado por el estudiante



Figura 41. Aplicativo - Ejercicio ejecutado.

Los aplicativos ofrecen al estudiante una herramienta para comprender los conceptos, funciones, manejo de datos y características de los protocolos OSI y TCP/IP de una forma didáctica.

6. Bibliografía y documentación

Bibliografía y páginas Web para complementar el tema de PROTOCOLOS OSI Y TCP/IP.

- http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Internet
- http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_red
- CARCAMO SEPULVEDA, José. Programación en entorno Web. 1ª ed. Bucaramanga, Ediciones UIS, 2007.
- CASAD Joe, WILLSEY Bob. Aprendiendo TCP/IP en 24 horas. Mexico, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1999

7. Tiempo de dedicación

El tiempo de dedicación por parte del estudiante para recorrer el OA, se estima de 25 minutos o 30 minutos y al igual que en anterior proceso, el docente será un guía en el aula mientras que el alumno se involucra mas su aprendizaje recorriendo e interactuando con el objeto.

1. **Título**

Arquitectura Cliente-Servidor.

2. **Objetivos**

- Explicar al estudiante la forma como interactúan un cliente y un servidor en el intercambio de información.
- Identificar los diversos componentes de la arquitectura cliente-servidor.
- Reconocer la importancia de un servidor Web para poder realizar aplicación.

3. **Núcleos de conocimiento**

La arquitectura cliente/servidor es un modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor al proceso que responde a las solicitudes.

En este modelo las aplicaciones se dividen de forma que el servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios, y en el cliente permanece sólo lo particular de cada usuario.

Los clientes realizan generalmente funciones como:

- Manejo de la interfaz de usuario.
- Captura y validación de los datos de entrada.
- Generación de consultas e informes sobre las bases de datos.
- Por su parte los servidores realizan, entre otras, las siguientes funciones:
 - Gestión de periféricos compartidos.
 - Control de accesos concurrentes a bases de datos compartidas.
 - Enlaces de comunicaciones con otras redes de área local o extensa.

4. Lecturas y herramientas

El núcleo de conocimiento es apoyado con lecturas en formato PDF, presentación de gráficos, animaciones como las de la Figura 42. videos, audio y vínculos Web a otras páginas con información complementaria que permiten explicar de manera más detallada la temática de Componentes de Internet y Exploradores Web.



Figura 42. Ventana de gráficos ilustrativos.

5. Actividades y casos específicos

Actividades que permiten la interacción del docente con el alumno en la búsqueda de creación de ambientes de discusión para un mejor entendimiento de la teoría y la práctica relacionada con la definición y temas de la materia, ya sea empleando prácticas, talleres, laboratorios, foros y otras que el docente considere necesarias para la complementación de las temáticas tratadas.

6. Bibliografía y documentación de interés

Bibliografía y páginas Web para complementar el tema de DIRECCIONES DE INTERNET.

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>
- <http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml>
- CARCAMO SEPULVEDA, José. Programación en entorno Web. 1ª ed. Bucaramanga, Ediciones UIS, 2007.
- CASAD Joe, WILLSEY Bob. Aprendiendo TCP/IP en 24 horas. Mexico, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1999

7. Tiempo de dedicación

El tiempo de dedicación por parte del estudiante para recorrer el OA, transcurre entre 10 y 15 minutos, este recorrido lo realizará como primera medida durante el proceso enseñanza/aprendizaje en donde el docente servirá como mediador del conocimiento para luego el estudiante dedicarle el tiempo extra que desee.

1. **Título**

Servidores Web más importantes y Configuración.

2. **Objetivos**

- Explicar al estudiante las funciones de un servidor.
- Identificar los diversos servidores Web existentes y sus correspondientes configuraciones.
- Reconocer la importancia de un servidor Web para poder realizar aplicación.

3. **Núcleos de conocimiento**

Un servidor Web es un programa que implementa el protocolo HTTP (hypertext transfer protocol). Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas Web o páginas HTML (hypertext markup language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.

Las aplicaciones de servidor suelen ser la opción por la que se opta en la mayoría de las ocasiones para realizar aplicaciones Web. La razón es que, al ejecutarse ésta en el servidor y no en la máquina del cliente, éste no necesita ninguna capacidad adicional, como sí ocurre en el caso de querer ejecutar aplicaciones javascript o java. Así pues, cualquier cliente dotado de un navegador Web básico puede utilizar este tipo de aplicaciones.

Algunos conceptos relacionados con las aplicaciones Web son:

- *PHP*
- *ASP*
- *CGI*
- *.NET*
- JSP (Tecnología Java)

Algunos servidores Web importantes son:

- *Apache*
- *IIS*
- *Tomcat*

4. Lecturas y herramientas

El núcleo de conocimiento es apoyado con lecturas en formato PDF, presentación de gráficos, animaciones, videos, audio y vínculos Web a otras páginas con información complementaria que permiten explicar de manera más detallada la temática de Servidores Web y configuración.

5. Actividades y casos específicos

Actividades que permiten la interacción del docente con el alumno en la búsqueda de creación de ambientes de discusión para un mejor entendimiento de la teoría y la práctica relacionada con la definición y temas de la materia, ya sea empleando prácticas, talleres, laboratorios, foros y otras que el docente considere necesarias para la complementación de las temáticas tratadas.

6. Bibliografía y documentación de interés

Bibliografía y páginas Web para complementar el tema de SERVIDORES WEB Y CONFIGURACION.

- http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web
- <http://www.masadelante.com/faq-servidor-web.htm>
- CARCAMO SEPULVEDA, José. Programación en entorno Web. 1ª ed. Bucaramanga, Ediciones UIS, 2007.
- CASAD Joe, WILLSEY Bob. Aprendiendo TCP/IP en 24 horas. Mexico, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1999

7. Tiempo de dedicación

El tiempo de dedicación por parte del estudiante para recorrer el OA, transcurre entre 15 y 20 minutos, este recorrido lo realizará como primera medida durante el proceso enseñanza/aprendizaje en donde el docente servirá como mediador del conocimiento para luego el estudiante dedicarle el tiempo extra que desee.

Gestor de ejercicios del objeto de aprendizaje

Los objetos son complementados en su proceso de enseñanza con una evaluación que busca medir el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes. La evaluación se desarrolla empleando preguntas clasificadas en tres niveles: Fácil, medio y difícil, y así mismo se clasifican en varios tipos de competencias: argumentativa, propositiva e interpretativa. El tipo de pregunta y la dificultad permiten evaluar al estudiante de una manera mas amplia y siguiendo lo implementado en la plataforma educativa institucional **e-escen@riuis**.

El modulo de acceso al gestor de evaluaciones despliega un menú que permite fácilmente adicionar, editar o borrar las preguntas que deseemos implementar a la plataforma. Cada ejercicio debe estar detallado dentro de un tema y un subtema, además de que también debe estar contenido dentro de una de las 6 categorías que hay, que son: asociación, completar, ordenar, selección, sopa de letras, cuestionario académico y pregunta abierta.



Figura 43. Ventana del gestor de ejercicios

Una vez definidos el tema, el subtema y el tipo de ejercicios al cual pertenece una pregunta, se procede a definir el título y la descripción del mismo, así mismo se definen otras opciones presentes como lo son los resultados, la posibilidad de ver la solución, la cantidad de veces que un estudiante puede acceder a una evaluación para responderla, el tiempo máximo para resolver las preguntas, etc.

En la Figura 44. se muestra algunas imágenes de las plantillas de Evaluación.



Figura 44. Plantillas de Evaluación

4.3. Explicación General de la Plantilla de Programación en la Web

- **Ventana de Contenidos**

En esta ventana se presenta la lista de contenidos por temáticas de cada objeto de aprendizaje de la asignatura, aunque en este capítulo se aborda solo del objeto de aprendizaje para la temática de Conocimiento del entorno Web.

En la Figura 45. se muestra la ventana de Contenidos enfocada en la temática Conocimiento del Entorno Web.



Figura 45. **Ventana de Contenidos de la plantilla, Vista de la temática Conocimiento del entorno Web.**

- **Ventana Principal de la Plantilla**

En esta ventana se encuentran ubicados los núcleos de conocimiento, en ellos se muestran las ideas principales de cada temática logrando así, introducir al estudiante en el tema y despertar el interés por el estudio de este.

Los contenidos ubicados en la parte derecha permiten el acceso a todos los componentes multimedia del Objeto de Aprendizaje.

En la Figura 46. se muestra la ventana principal y cada una de sus partes.



Figura 46. Ventana principal de la plantilla

- **Botones de la Ventana Principal**

Los botones ubicados a la derecha en la ventana principal le permiten al usuario el acceso al material multimedia disponible en la plantilla, estos botones contienen: texto, videos, audio, gráficos, animaciones, aplicativos y gestión del conocimiento.

Los botones ubicados en la parte superior de la ventana principal facilitan la navegación dentro de la plantilla y ofrecen algunos servicios (imprimir, libreta de notas, calculadora, pizarra) útiles para el usuario. Estos botones corresponden a: Atrás, Home, Adelante, Imprimir, Calculadora, agente, libreta de notas, ejercicios, glosario, pizarra y descanso.

A continuación se muestra la imagen de cada botón de la plantilla y su respectiva Función.



Figura 47. Botones Principales de la Plantilla



Figura 48. Elementos Adicionales de la Plantilla.

- * **Atrás:** Permite regresar al contenido anterior.
- * **Home:** Permite ir a la página inicial.
- * **Adelante:** Permite avanzar al siguiente contenido.
- * **Imprimir:** Permite imprimir el documento utilizado.
- * **Calculadora:** Permite realizar cálculos dentro de la plantilla
- * **Agente:** Permite ubicarse en la plantilla en todo momento
- * **Libreta de notas:** Permite al estudiante tomar notas de importancia para él.

- * **Ejercicios:** Da acceso a la plataforma de evaluación en donde se hallan ejercicios de las diferentes temáticas que permiten al estudiante revisar sus conocimientos y de la misma manera le permite al docente evaluar al estudiante por medio de los mismo ejercicios.
- * **Glosario:** Esta opción permite ver el significado de algunos términos tratados en las temáticas.
- * **Pizarra:** Permite tomar apuntes de interés
- * **Descanso:** En el caso del desarrollo de ejercicios, permite que el estudiante pueda tomar una pausa en tiempo real sin que este tiempo fuera afecte las estadísticas del estudiante.

- **Botones principales de la plantilla**

- * **Botón Información del documento soporte**



Información de Soporte en Pdf

Figura 49. Información del documento soporte

Este botón, Figura 49, permite que el usuario acceda al material de soporte de cada temática, este material se encuentra en formato pdf y permite que el alumno refuerce sus conocimientos en determinada temática. En la figura 50. se muestra un ejemplo de un pdf.

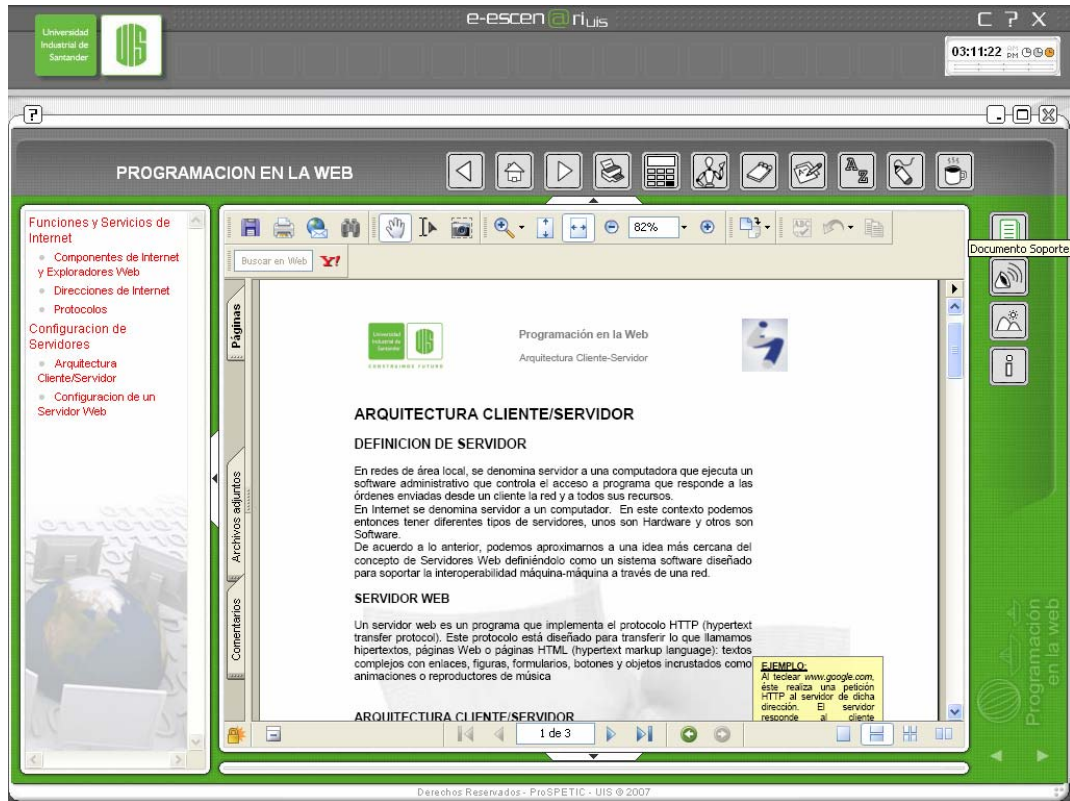


Figura 50. Ventana del material de soporte.

* **Botón de Archivos de Audio**



Archivos de Audio

Figura 51. Botón de Archivos de Audio

El botón de la Figura 51. le permite al usuario acceder al material de audio que se encarga de brindar refuerzo a una temática específica.

En la Figura 52. se muestra como se presenta los archivos de audio dentro de la plantilla.

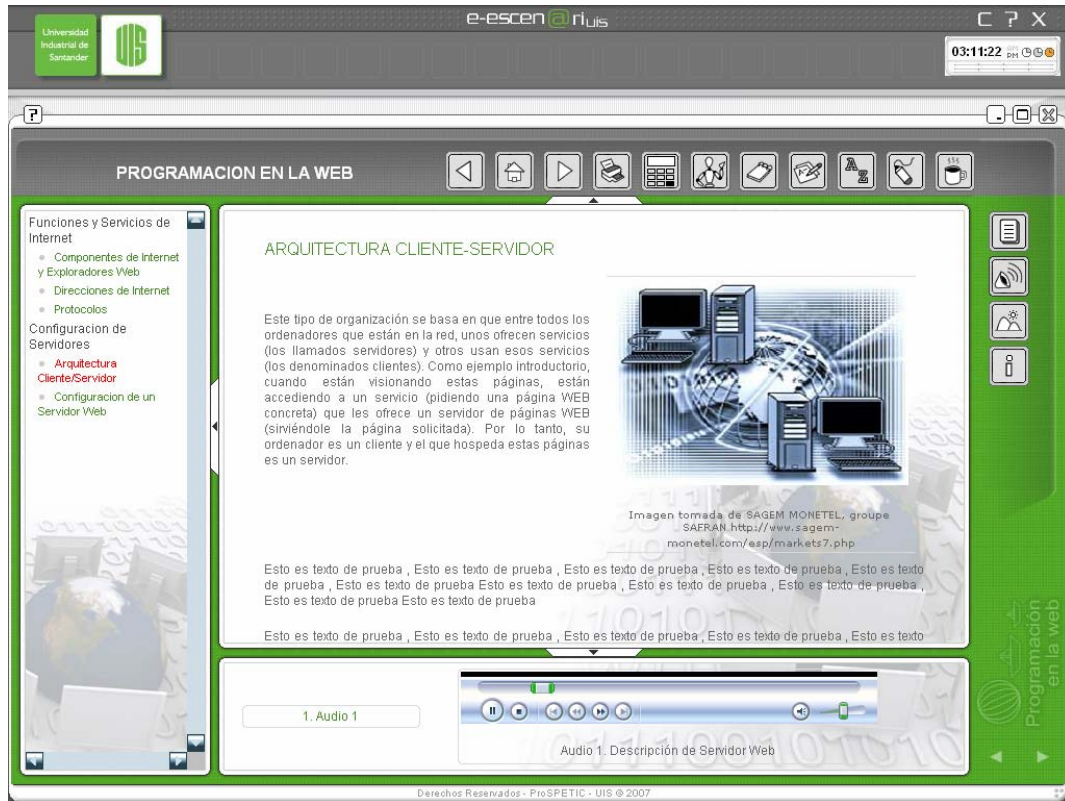


Figura 52. Ventana de ejecución de archivos de audio

* **Botón de Archivos de Video**



Archivos de Videos

Figura 53. Botón de Archivos de Videos

El botón de la Figura 53. le permite al usuario acceder a los videos que contribuyen de una manera clara con el afianzamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la Figura 54. se muestra un ejemplo de la ventana de ejecución de los archivos de video.

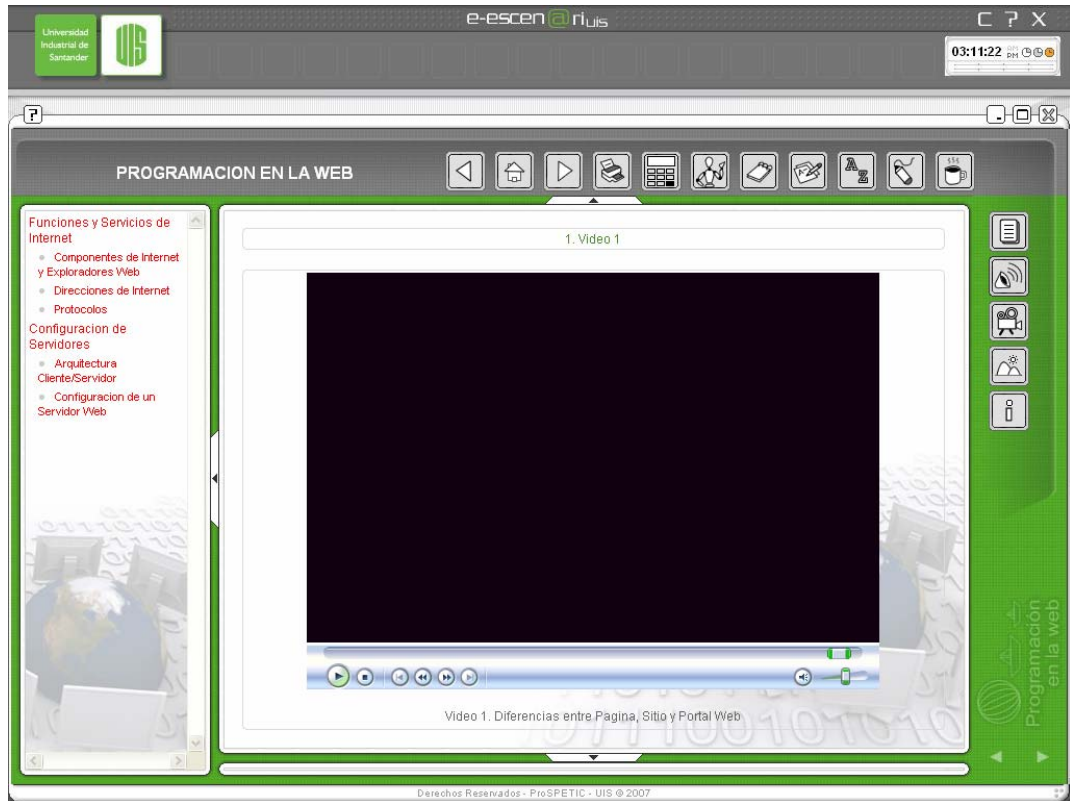


Figura 54. Ventana de ejecución de archivos de video

* **Botón de Gráficos**



Gráficos y Tablas

Figura 55. Botón de Gráficas y Tablas

El botón de la Figura 55. le permite al usuario acceder a las gráficas y a las tablas contenidas en la plantilla, estas muestran de una forma dinámica contenidos temáticos para que al estudiante le sea más fácil y más amigable el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la Figura 56. se muestra la ventana en donde se visualizan las gráficas y las tablas.



Figura 56. Ventana de ejecución de archivos de Gráficos y Tablas

* **Botón de Aplicativos**



Aplicativos

Figura 57. Botón de aplicativos

Al hacer clic sobre el botón de la Figura 57. se muestra la ventana donde están contenidos los aplicativos de la temática.

En la Figura 58. se muestra la ventana de ejecución de los aplicativos.



Figura 58. Ventana de ejecución del aplicativo

* **Botón de Gestión del Conocimiento**



Gestión del Conocimiento

Figura 59. Botón de gestión del conocimiento

El botón de la Figura 59. muestra información sobre los objetivos (saberes y haceres) de la temática expuesta, el DSA² resaltando en donde se encuentra el contenido de dicha temática y los créditos que contienen a las personas que permitieron introducir esta información a la plantilla.

En la Figura 60. se muestra la ventana en donde esta contenido el Gestión del Conocimiento.

The screenshot shows a web browser window titled 'PROGRAMACION EN LA WEB'. The interface includes a top navigation bar with the university logo and a sidebar with a tree view of topics. The main content area is titled 'Gestión de Conocimiento' and contains a table of staff roles and names. The table has five rows: Director - Experto Temático, Codirector, Metodólogo, Codirector - Coordinador Tecnológico, and Desarrolladores. The second and third rows are highlighted in green. The footer of the browser window shows 'Derechos Reservados - ProSPETIC - UIS © 2007'.

Gestión de Conocimiento	
1. Objetivos	
2. DSA ²	
3. Créditos	
Director - Experto Temático	Ing. Jose Carcamo Docente Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática
Codirector	Dra. Clara Inés Peña de Carrillo Directora Científica Centro de Tecnologías de Información y Comunicación
Metodólogo	Ing. Oscar Fabian Morantes Laboratorio de Investigación y Desarrollo CENTIC
Codirector - Coordinador Tecnológico	Ing. Javier Eduardo Gelmis Vega Laboratorio de Investigación y Desarrollo CENTIC
Desarrolladores	Nelly Kathrynne Perez Sierra Escuela Ingeniería de Sistemas Hernan Dario Cruz Bueno Escuela Ingeniería de Sistemas

Figura 60. Ventana de contenido del gestión de conocimiento

4.4. DESCRIPCION DEL OBJETO DE APRENDIZAJE DE LA TEMÁTICA DE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB

- Explicación de los Documentos soporte en formato PDF

En la temática de Conocimiento del Entorno Web se desarrollo cinco documentos que contienen información sobre: componentes de Internet y exploradores Web, Direcciones y Protocolos de Internet, Arquitectura Cliente-Servidor y Configuración de Servidores.

En estos pdf's se hizo una recopilación de los aspectos mas importantes de cada una de estas temáticas, de esta manera el estudiante puede complementar los conocimientos adquiridos en clase orientados por el profesor.

En la Figura 61. se muestran los documentos.

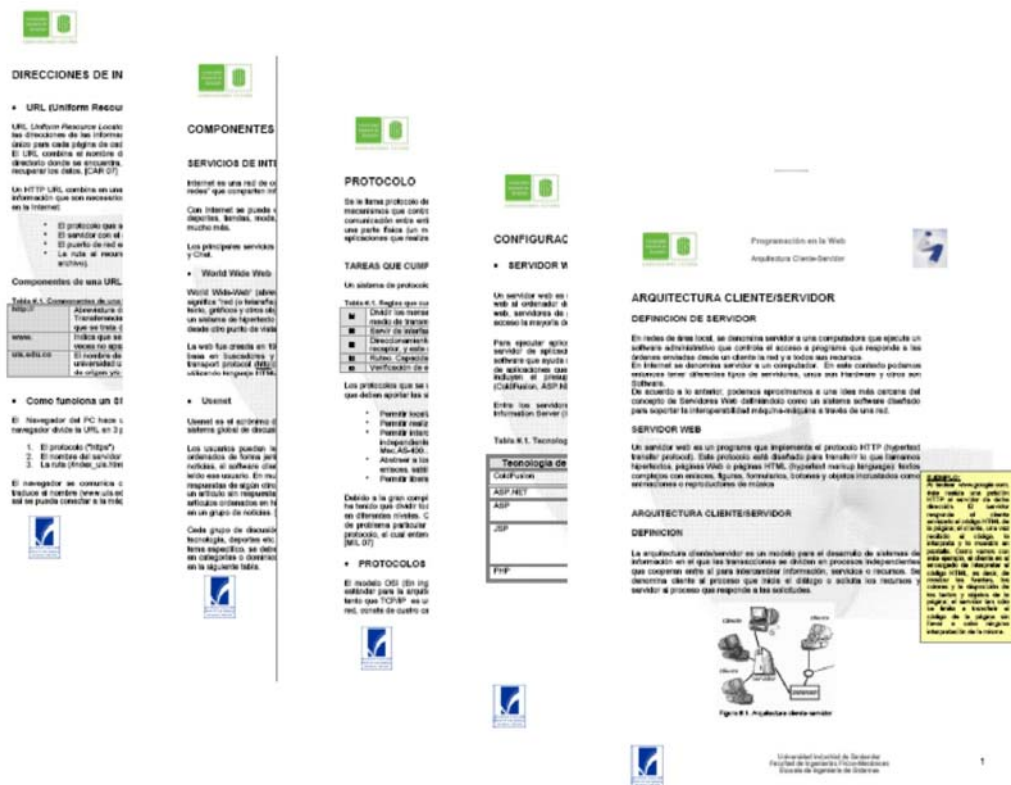


Figura 61. Documentos soporte contenidos en la plantilla

- **Explicación de los Archivos de Audio**

Para la temática de Conocimiento del entorno Web se desarrollo ocho archivos de audio enfocados en: protocolos, World Wide Web, usenet, servidor Web, servidor apache, Internet Information Server, Tomcat y directorios virtuales.

Estos archivos de audio se desarrollaron en formato .mp3.

- **Explicación de los Archivos de Video**

Los archivos de video desarrollados están enfocados a: Diferencia de página, sitio y portal Web; exploradores Web, directorios virtuales, y DNS.

Estos videos están realizados con el fin de brindar claridad al estudiante en estos temas. El formato de los videos es .wmv.

- **Explicación de los Archivos de Gráficas(animaciones) y Tablas**

Para la temática de Conocimiento del entorno Web se desarrollo:

Tabla 12. Gráficos y Tablas contenidas en la Plantilla

GRAFICOS (animaciones)	TABLAS
<ul style="list-style-type: none"> • URL • Servidor DNS • Servidor de nombres de dominio DNS • Protocolo FTP • Funcionamiento de un sitio web • Conexiones Caseras • Arquitectura Cliente-Servidor • Como funciona un ruteador 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura Cliente-Servidor • Servidores Web • Protocolo TCP/IP y Modelo OSI

- Funciones del modelo OSI

Los gráficos están realizados en el formato .swf En la Figura 62. y la Figura 63. se muestra la imagen de algunas graficas y tablas respectivamente.

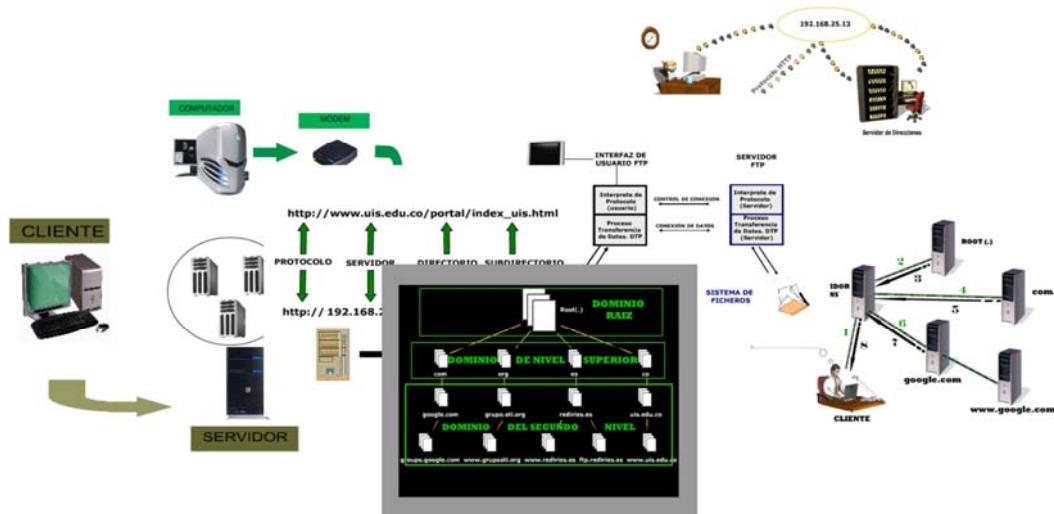


Figura 62. Gráficos (animaciones) de la Plantilla

ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR		TIPOS DE SERVIDORES														
CLIENTE	SERVIDOR	SERVIDOR	DESCRIPCION													
<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de Software y Hardware que invoca los servicios de uno o varios servidores. Mantener y procesar todo el dialogo con el usuario. Detecta e intercepta peticiones de otras aplicaciones y puede redireccionarlas. Dedicado a la sesión del usuario (Inicio-Termina). Manejo de la interfaz de usuario. Captura y validación de los datos de entrada. 	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto responde a l Acceso, ali Actualiz Administ Ejecución Procesan servidor almacenar impres 	<p>COMPARACION MODELO OSI - TCP/IP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELO OSI</th> <th>TCP/IP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capa de Aplicación</td> <td rowspan="2">Capa de Aplicación</td> </tr> <tr> <td>Capa de Presentación</td> </tr> <tr> <td>Capa de Sesión</td> <td rowspan="2">Capa de Transporte</td> </tr> <tr> <td>Capa de Transporte</td> </tr> <tr> <td>Capa de Red</td> <td>Capa de Internet</td> </tr> <tr> <td>Capa de Enlace de Datos</td> <td rowspan="2">Capa de acceso a la Red</td> </tr> <tr> <td>Capa Física</td> </tr> </tbody> </table>	MODELO OSI	TCP/IP	Capa de Aplicación	Capa de Aplicación	Capa de Presentación	Capa de Sesión	Capa de Transporte	Capa de Transporte	Capa de Red	Capa de Internet	Capa de Enlace de Datos	Capa de acceso a la Red	Capa Física	<ul style="list-style-type: none"> En una red LAN es el Host que está equipado con modems para permitir que los usuarios se conecten a la red. Un dispositivo de almacenamiento de archivos en una red LAN, que es accesible a todos los usuarios de la red. Un nodo de la red dedicado a almacenar y proporcionar acceso a una base de datos. Un servidor <i>http</i> diseñado para gestionar transacciones de negocios en línea.
MODELO OSI	TCP/IP															
Capa de Aplicación	Capa de Aplicación															
Capa de Presentación																
Capa de Sesión	Capa de Transporte															
Capa de Transporte																
Capa de Red	Capa de Internet															
Capa de Enlace de Datos	Capa de acceso a la Red															
Capa Física																

Figura 63. Tablas de la Plantilla

- **Explicación de los Aplicativos**

Para la temática de Conocimiento del entorno Web se desarrollo cinco aplicativos en forma lúdica y evaluación sobre el protocolo TCP/IP y el modelo OSI, con este se busca que el estudiante refuerce los conocimientos en estos protocolos haciendo énfasis en el modelo OSI, aprendiendo de esta manera el orden de sus capas y la interacción entre ellas, las funciones que realizan y los protocolos que cumplen.

En la figura 64. se muestra la interfase de los aplicativos.

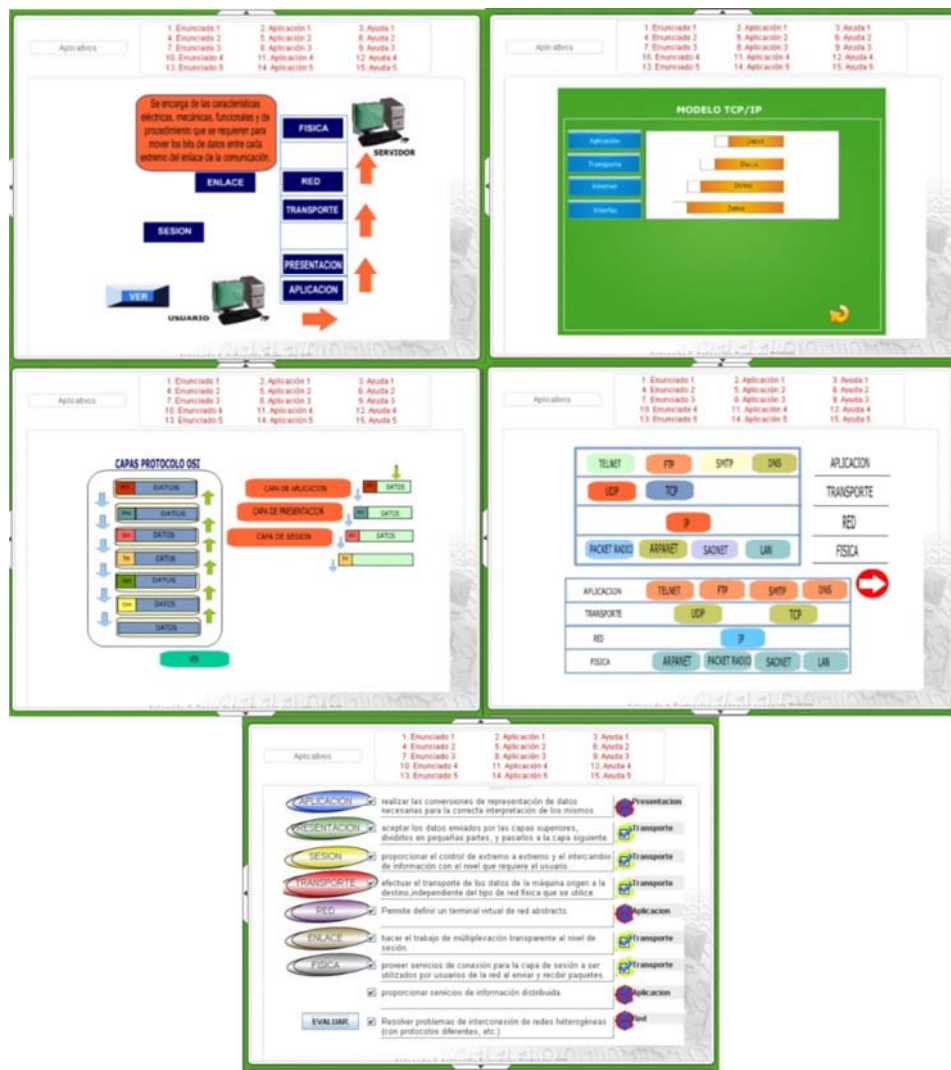





Figura 64. Aplicativos de la Plantilla

5. ESTRUCTURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PORTAL WEB DEL PROFESOR DE LA ASIGNATURA. “UNA VENTANA A LA CREACIÓN DE LA CULTURA DE TRABAJO EN RED”

El portal del profesor José Carcámo Sepúlveda titular de la asignatura Programación en la Web, busca establecer nuevos métodos de comunicación con el estudiante y le permite a este encontrar herramientas que le facilitan el proceso de aprendizaje como complemento a los conocimientos implantados por el profesor.

Este portal brinda herramientas al estudiante para mejorar su desempeño y también busca que el profesor, profesional en su campo sea conocido a nivel nacional e internacional teniendo así la oportunidad de compartir sus experiencias y su conocimiento.

5.1. OBJETIVOS DEL PORTAL DEL PROFESOR

-  Brindar al profesor una herramienta para utilizar como complemento a sus actividades, en donde el estudiante pueda interactuar con la plantilla para obtener esclarecimiento de los temas vistos y diferentes formas de aplicarlos.
-  Fomentar el intercambio de información entre los profesores buscando de esta forma una mejor comunicación entre ellos.
-  Promover y fortalecer la cultura en la red en el personal docente y en los estudiantes.

5.2. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PORTAL PARA LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN LA WEB.

5.2.1. PARTES DE LA PLANTILLA DEL PORTAL DEL PROFESOR.

La página de Inicio (Figura 65.) esta disponible en la dirección: <http://gavilan.uis.edu.co/~jcarcamo/>.

En ella se puede encontrar toda la información del profesor de la asignatura, profesor José Cárcamo Sepúlveda, información como el nombre del profesor, la profesión y títulos adquiridos, el correo electrónico, escuela y teléfonos de contacto, para que el estudiante o los usuarios del portal puedan establecer rápidamente contacto con el profesor.

Por otro lado el portal cuenta con una sección de noticias de interés en donde se anotan informes importantes que el profesor quiera dar a conocer.

También esta disponible la barra de Búsqueda de Google y la barra de navegación, con la primera el usuario puede realizar búsquedas y con la segunda se puede acceder a diferentes sitios Web desde el portal sin tener la necesidad de abandonar el trabajo que se esta realizando.

En la parte superior del portal se encuentran unos botones que dan acceso a otros sitios de interés dentro del mismo, en donde se pueden obtener información del profesor y enlaces de interés que este, crea, son necesarios para la retroalimentación del estudiante y que estarán disponibles para ser visitados desde el mismo portal.



Figura 65. Página de Inicio del Portal del Profesor

➤ PÁGINA DE CURRÍCULUM

En esta página está disponible el currículum del profesor José Cárcamo Sepúlveda (Figura 66.) en documento de texto en formato pdf, se puede acceder a esta opción dándole clic al botón de enlace: Currículum, que se encuentra en la parte superior del portal.

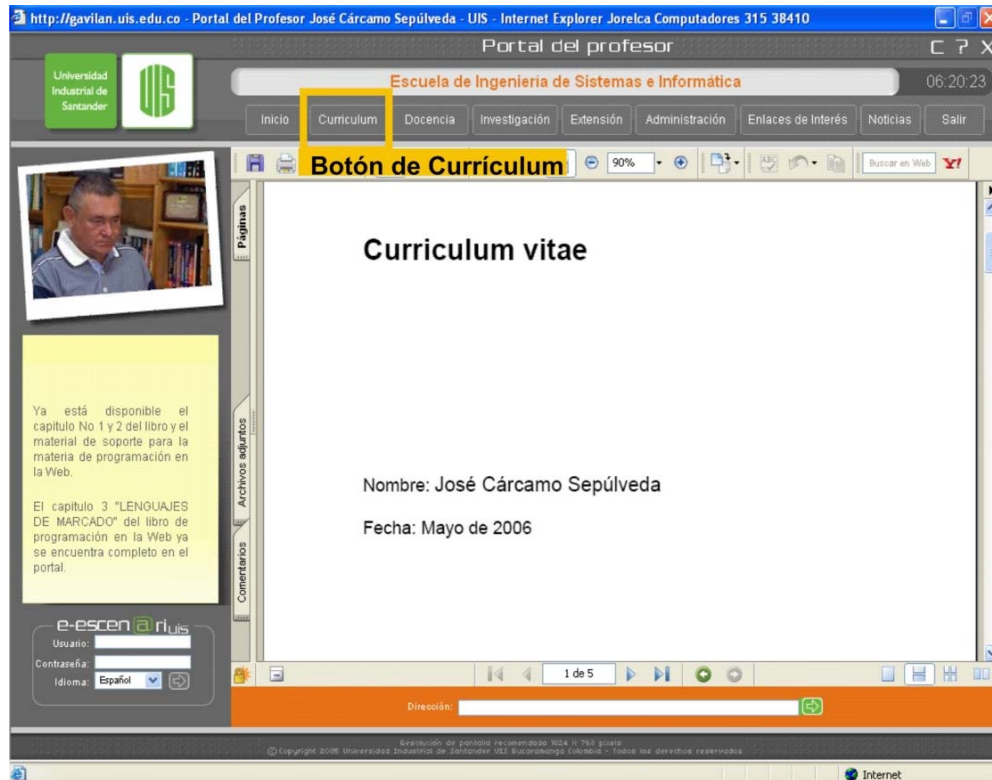


Figura 66. Página del Currículum del Portal del Profesor

PAGINA DE DOCENCIA

En esta pagina se encuentran disponibles las diferentes asignaturas dirigidas por el profesor, para acceder a la pagina de docencia de Programación en la Web, se debe dar clic en la parte superior al botón de Docencia y posteriormente en la parte inferior izquierda en la asignatura Programación en la Web, de esta forma se despliega el contenido de la asignatura (Figura 67).

En la pagina de la asignatura esta el programa académico a la cual pertenece, los objetivos que se buscan cumplir a través de ella, el contenido y horarios en los que se dicta, también se encuentran los alumnos matriculados con su foto y su correo electrónico y materiales de soporte que el profesor brinda a sus alumnos, estos materiales están disponibles en formato PDF.

http://gavilan.uis.edu.co - Portal del Profesor José Cárcamo Sepúlveda - UIS - Internet Explorer Joreica Computadores 315 38410

Portal del profesor

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática

06:28:19

Inicio **Docencia** Investigación Extensión Administración Enlaces de Interés Noticias Salir

Botón de Docencia

José Cárcamo Sepúlveda

Programación en la Web - 21855

Programa académico Ingeniería de Sistemas

Objetivos de la asignatura

- Presentar un panorama general de Internet, su potencial, su funcionamiento y algunas herramientas de desarrollo.
- Conocer y Aplicar los lenguajes de Marcado.
- Aprender y aplicar PHP y JavaScript como herramientas de programación tanto en el cliente como en el servidor.

Contenido [Tabla de contenido](#)

GRUPO B1

Martes	8-9	LP 310
Miércoles	8-9	LP 310
Jueves	8-9	LP 310

Docencia

DOCENCIA

- [Bases de Datos I \(Estructura de Datos\)](#)
- [Bases de datos II](#)
- [Programación en la Web](#)

Programación en la Web

e-escen a ri uis

Usuario:

Contraseña:

Idioma: Español

Dirección:

Reservación de portales reconocidos 3024 y 768 pixels

Copyright 2006 Universidad Industrial de Santander UIS. Todos los derechos reservados.

Listo Internet

Figura 67. Página de Docencia del Portal del Profesor

➤ PAGINA DE INVESTIGACIÓN

En esta página se encuentra disponible todos los proyectos, tesis e investigaciones realizadas u orientadas por el profesor. Se puede acceder a ella (Figura 68.) dando clic en el botón de Investigación que se encuentra en la parte superior del portal.

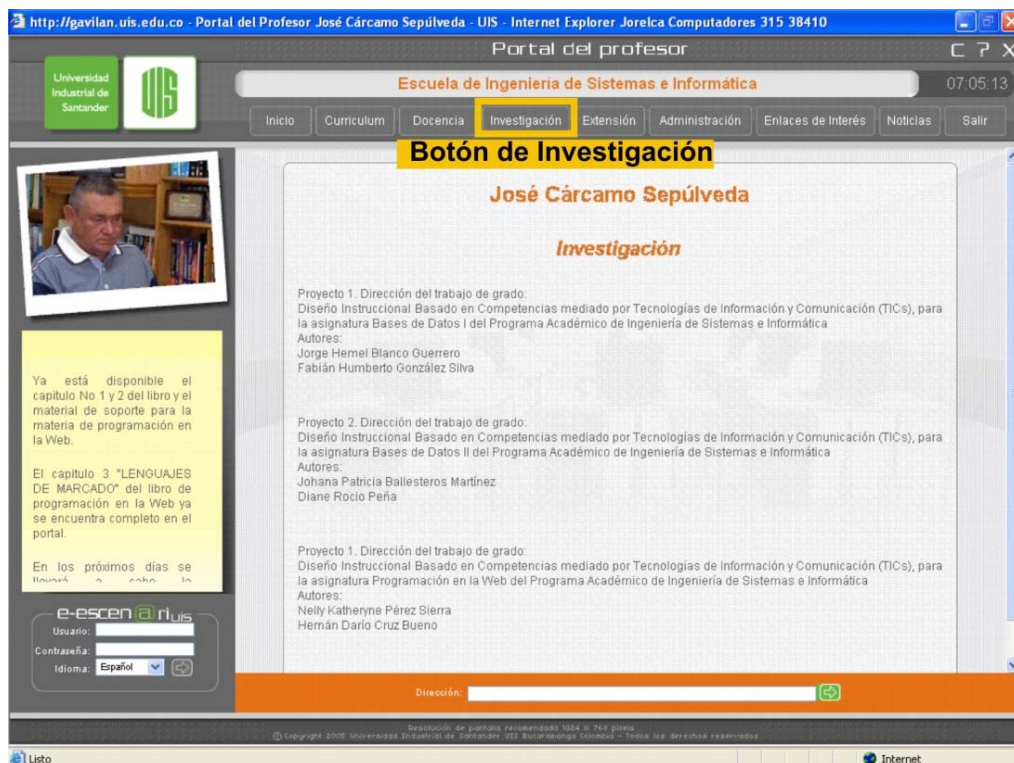


Figura 68. Página de Investigación del Portal del Profesor

PAGINA DE EXTENSIÓN

En esta página (Figura 69.) se puede encontrar los trabajos de extensión realizados por el profesor, José Cárcamo Sepúlveda, además de los cursos y seminarios dictados como conferencista y tomados como participante diferentes a la Universidad Industrial de Santander, para entrar en ella se debe hacer clic en el botón de extensión en la parte superior del portal.

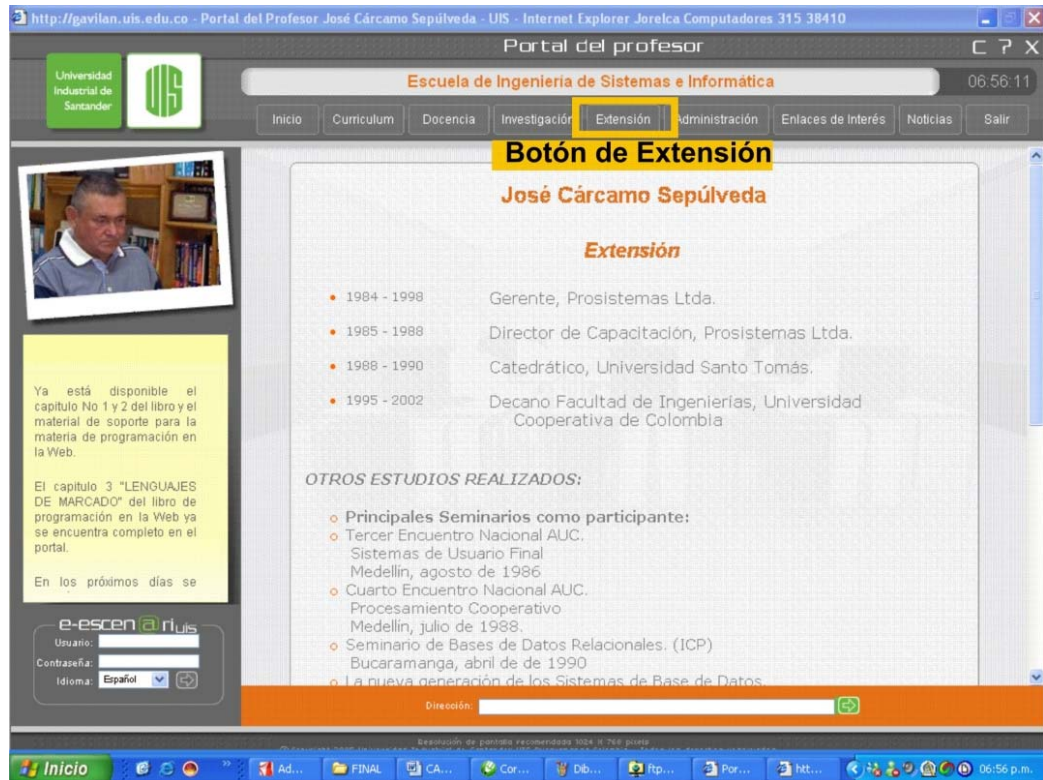


FIGURA 69. Página de Extensión del Portal del Profesor

➤ PÁGINA DE ADMINISTRACIÓN

En esta página (Figura 70.) se encuentran los cargos administrativos del profesor dentro de la Universidad Industrial de Santander. Se puede acceder a esta página dándole clic al botón de Administración en la parte superior del Portal.

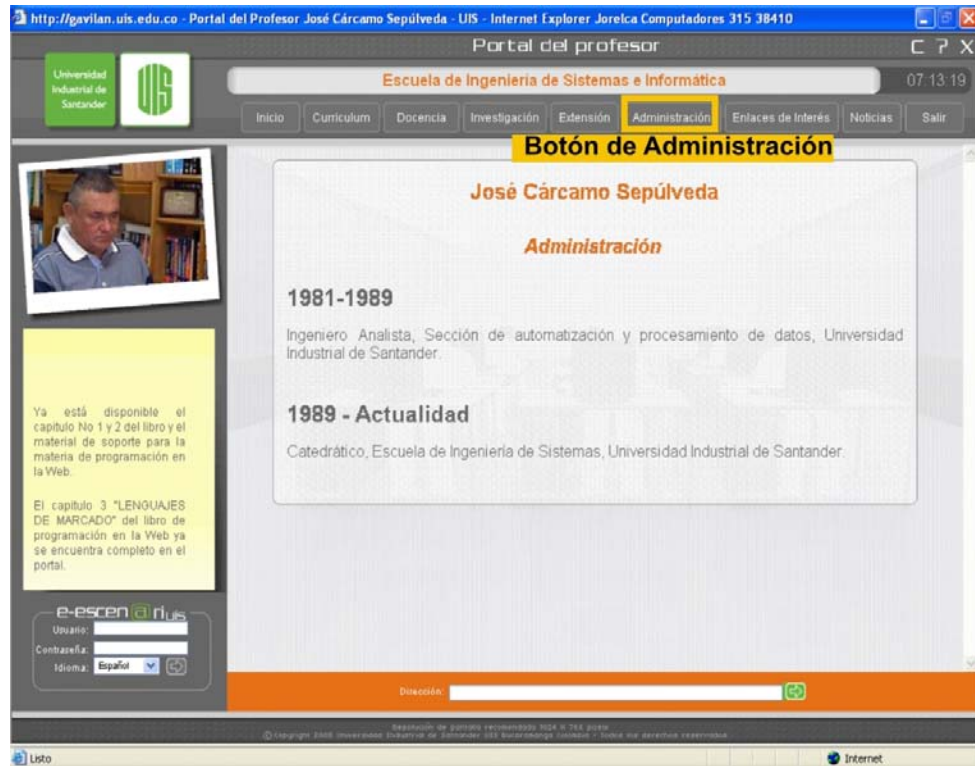


Figura 70. Página de Administración del Portal del Profesor

PÁGINA DE ENLACES DE INTERES

Para entrar en esta parte del portal se debe hacer clic sobre el botón de Enlaces de Interés, allí se puede encontrar sitios de interés tanto para el profesor como para los alumnos. Estos sitios están ubicados en una tabla y se puede acceder a ellos dando clic sobre su imagen, de esta manera se abrirán una página diferente a la del portal.

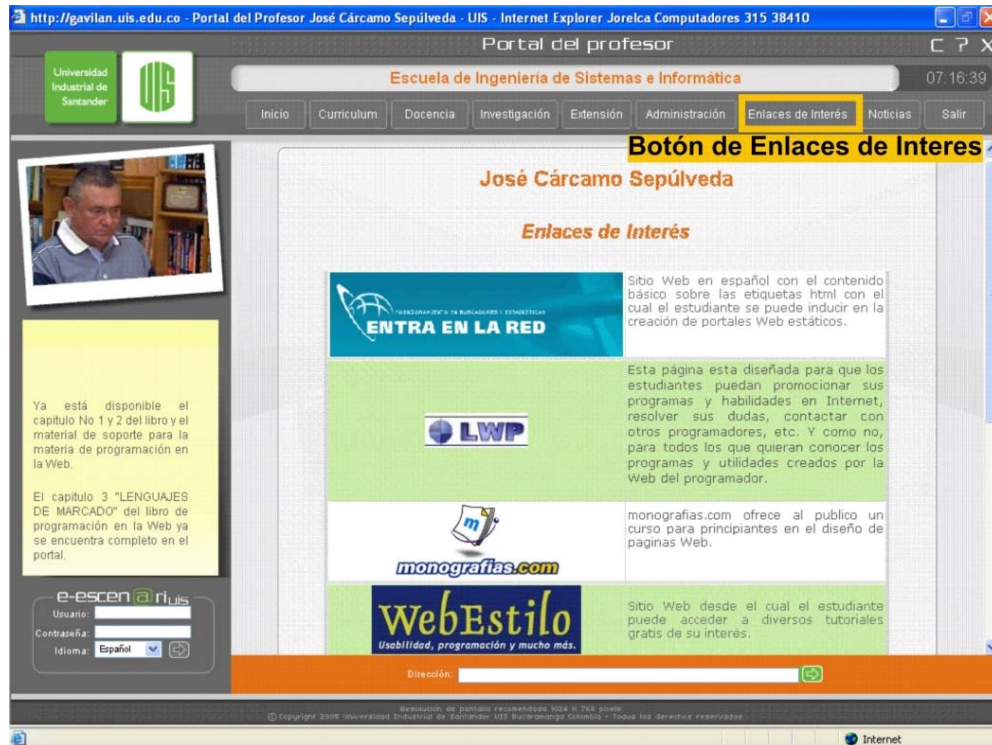


Figura 71. Página de Enlaces de Interés del Portal del Profesor

ENLACE DE NOTICIAS

En esta sección del portal se encuentra la información necesaria y útil para las asignaturas del docente y aquellas noticias que el profesor quiera comunicar a sus alumnos. También algunos enlaces de sitios Web realizados con información de tipo tecnológica o educativa que sean noticias de interés.

Estas noticias pueden ser visibles en el portal, en la página principal y también en cualquiera de sus páginas anexas haciendo clic en el botón de noticias ubicado en la parte superior derecha del portal.

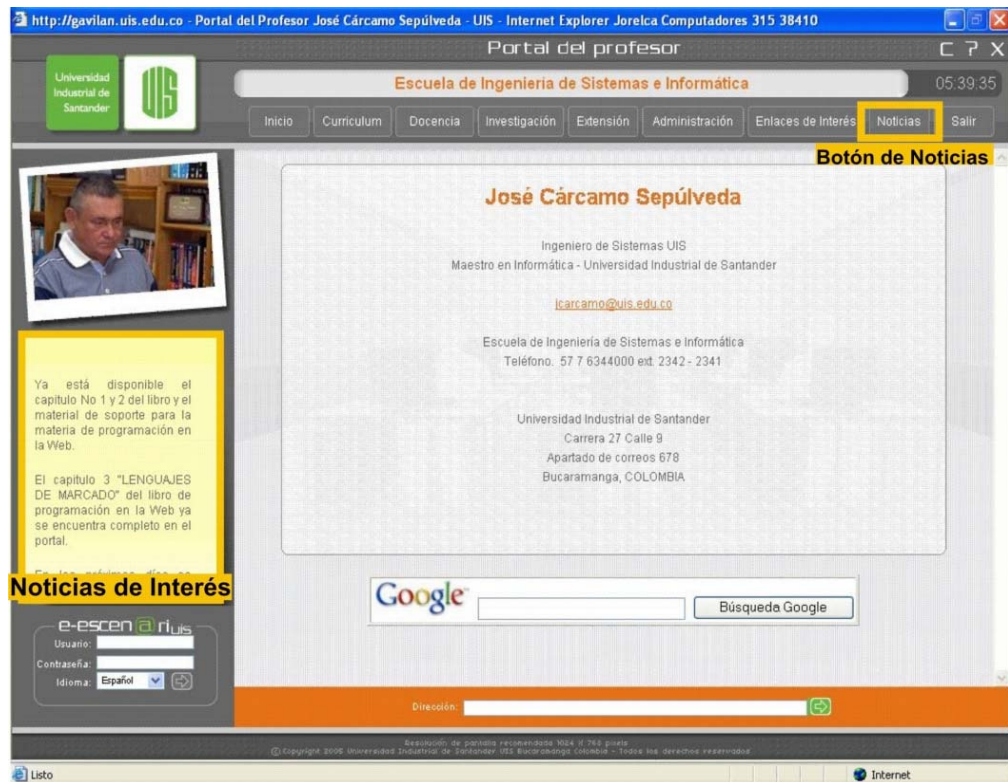


Figura 72. Enlace de Noticias del Portal del Profesor

➤ ENLACE DE ACCESO A LA PÁGINA PRINCIPAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.

Haciendo clic en la parte superior izquierda en el botón con el logo de la Universidad Industrial de Santander, se puede acceder directamente la pagina principal de la UIS.

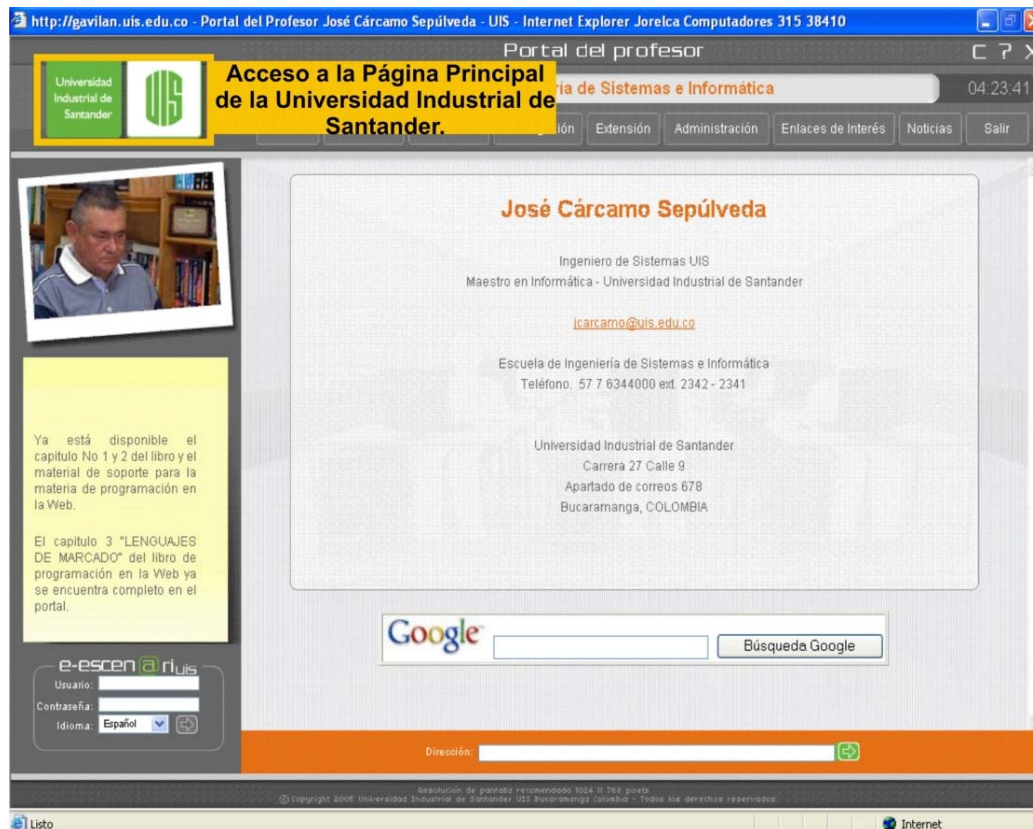


Figura 73. Enlace de Acceso a la Página Principal de la Universidad Industrial de Santander, del Portal del Profesor

➤ ENLACE DE ACCESO A LA PLATAFORMA e-escen@riuis

Este enlace permite acceder a la plataforma e-escen@riuis en donde se encuentran los objetos de aprendizaje de la materia, para entrar en ella, se necesita de un usuario y una contraseña, también se puede escoger el idioma a utilizar dentro de la misma. Este enlace siempre se encuentra visible dentro del portal.

http://gavilan.uis.edu.co - Portal del Profesor José Cárcamo Sepúlveda - UIS - Internet Explorer Jorelca Computadores 315 38410

Portal del profesor

Universidad Industrial de Santander

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática 05:39:35

Inicio Curriculum Docencia Investigación Extensión Administración Enlaces de Interés Noticias Salir

José Cárcamo Sepúlveda

Ingeniero de Sistemas UIS
Maestro en Informática - Universidad Industrial de Santander

jcarcamo@uis.edu.co

Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática
Teléfono: 57 7 6344000 ext. 2342 - 2341

Universidad Industrial de Santander
Carrera 27 Calle 9
Apartado de correos 678
Bucaramanga, COLOMBIA

Ya está disponible el capítulo No 1 y 2 del libro y el material de soporte para la materia de programación en la Web.

El capítulo 3 "LENGUAJES DE MARCADO" del libro de programación en la Web ya se encuentra completo en el portal.

En los próximos días se llevará a cabo la

Google

Acceso a la plataforma e-escen@riuis

Usuario:
Contraseña:
Idioma: Español

Dirección:

Listo Internet

Figura 74. Enlace de Acceso a la Plataforma e-escen@riuis

CONCLUSIONES

- En la realización del diseño instruccional de la asignatura programación en la Web se siguió la metodología del análisis funcional del modelo de formación basado en competencias y se obtuvo el diseño de una nueva estructuración de la materia que puede ofrecer al estudiante conocimientos con mayor calidad e integridad.
- El diseño instruccional de la asignatura Programación en la Web se hizo con base en el programa académico del experto temático, siguiendo además las recomendaciones hechas por el y por aportes del resultado de la investigación de los autores, todo con el fin de hacer una adecuada estructuración de la materia y lograr de esta manera que el estudiante obtenga el mejor aprovechamiento de la misma.
- Se logró la realización del objeto planeado en la temática Conocimiento del entorno Web de tal forma que el estudiante ahora puede complementar conocimientos y aclarar dudas temáticas usando documentos soporte en pdf, audio, video, gráficos animados y aplicativos.
- Es de vital importancia que los desarrolladores posean el conocimiento necesario sobre la materia en la cual trabajan, ya que esto agiliza el proceso de realización del diseño instruccional y la planeación curricular, apoyados de la guía y orientación del experto docente y metodólogo para así lograr enfocar la materia de forma que beneficie a los estudiantes.
- El empleo de las TIC's en la realización de este proyecto permite ver como es necesario que en la actualidad tanto los estudiantes como los profesores hagan uso de estas herramientas tecnológicas para reforzar

los conocimientos adquiridos en el aula de clase en forma presencial y puedan de esta manera crear conciencia del estudio investigativo y personal.

- El portal del profesor es una herramienta que permite el contacto profesor-estudiante de tal forma que refuerce la comunicación entre estos dos actores para que el proceso de enseñanza-aprendizaje planteado en este trabajo conlleve a los resultados esperados, estando estos enfocados a que el estudiante saque el mayor provecho de la asignatura y comprenda todas las temáticas planteadas en esta.
- Los ejercicios diseñados para la asignatura programación en la Web permiten la evaluación constante del nivel de aprendizaje adquirido por el estudiante de acuerdo las actividades de enseñanza y aprendizaje programadas.
- Por medio de los estilos de aprendizaje de Felder y Silverman se realizó el diseño instruccional teniendo en cuenta cada uno de los tipos de aprendices estipulados por estos autores, además se desarrollo herramientas que brindan soporte al proceso de aprendizaje del estudiante para que este pueda asimilar los conceptos desarrollados en la asignatura programación en la Web.

RECOMENDACIONES

- El futuro usuario de estas TIC's debe ser consciente de que estas herramientas son un soporte educativo a la materia por lo cual sigue siendo de vital importancia la asistencia del estudiante a clases presénciales para recibir una formación completa.
- Los desarrolladores que continúen con las siguientes fases de elaboración deben tener en cuenta la orientación del experto temático y estar atentos a las actualizaciones enfocadas a la materia Programación en la Web.
- Se recomienda a los futuros desarrolladores que continúan con las implementaciones de los demás objetos basados en este diseño instruccional que conozcan a plenitud todos los contenidos de Programación Web para lograr que los estudiantes que interactúen con dichos objetos logren mejores resultados.
- Realizar una recopilación del material realizado como trabajo de clase en semestres anteriores como ayuda a las temáticas encontradas en la plantilla de tal forma que sea complemento del material que se encuentra disponible en ella.

BIBLIOGRAFÍA

[1] PEÑA DE CARRILLO, Clara Inés. Proyecto “Soporte al proceso educativo UIS mediante tecnologías de información y comunicación – ProSPETIC”. Universidad Industrial de Santander. CENTIC. Bucaramanga: 2007.

[2] GUÀRDIA ORTIZ, Lourdes y SANGRÀ MORER, Albert. Diseño instruccional y objetos de aprendizaje; Hacia un modelo para el diseño de actividades de evaluación del aprendizaje on-line. Universidad Abierta de Cataluña. Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación. Disponible en: http://spdece.uah.es/papers/Guardia_Final.pdf

[3] SOLER MARTÍNEZ, Cira. Reflexiones acerca del término competencias en la actividad docente. Revista Cubana de Educación Médica Superior. Ene. – mar. 2004, v.18. n.1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412004000100005&script=sci_arttext&tlng=es

[4] POSADA ÁLVAREZ, Rodolfo. Formación Superior Basada en Competencias: interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653), Universidad del Atlántico. Facultad de Educación. Colombia. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/648Posada.PDF>.

[5] QUIJANO DE MUÑOZ, Clara Inés. Taller de Comunicación, Proceso de leer y escribir o uso de competencias. Universidad Industrial de Santander, Escuela de Enfermería. Bucaramanga: 2007.

[6] DE SÁNCHEZ, Margarita. SISTEMAS INSTRUCCIONES BASADOS EN COMPETENCIAS. Disponible en: <http://meidi.ula.ve/dinstruccional/modelos.htm>

[7] MARRERO DÍAZ, Milagros. Estilos de aprendizaje y su impacto en el proceso enseñanza-aprendizaje en el curso TEOC 2007. Universidad de Puerto

Rico en Humacao. Departamento de Terapia Ocupacional. Disponible en: http://cuhwww.upr.clu.edu/~ideas/Paginas_htm_espanol/marrero.pdf

[8] ESTRATEGIAS ENSEÑANZA. En: BARRIGA, Frida y HERNÁNDEZ R, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw-Hill. 1998. Disponible en: www.ucn.edu.co/cenayudas/lecturas/uidivi5/lect/Cuadro%20ESTRATEGIAS%20ENSEÑANZA.doc.

[9] MARQUÉS GRAELLS, Pere. Didáctica. Los procesos de enseñanza y aprendizaje. La motivación. 2001 (última revisión: 27/08/05). Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Educación. Departamento de Pedagogía Aplicada. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/actodid.htm>.

[10] CALAFATE, Juan Carlos; CANO, Pietro. El estilo de aprendizaje como característica distintiva entre alumnos: un enfoque estadístico. Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Facultad de Informática. Departamento de Informática de Sistemas y Computadores (DISCA), Disponible en: http://jenui2007.unizar.es/doc/Sesiones/16-3B/Jucano_JENUI2007_estilo_aprendizaje.pdf

[11] VERGEL, Brenda. Diseño instruccional y teoría del aprendizaje. Canadá: 1998. Estudiante de Postgrado. Universidad de Saskatchewan. Programa de Comunicaciones y Tecnología educacional. Disponible en: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/espanol.pdf>

[12] ERTMER, Peggy y TIMOTHY, Newby. Conductismo, Cognitvismo y Constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. Performance Improvement Quarterly. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Disponible en: <http://ares.unimet.edu.ve/programacion/psfase3/modII/biblio/CONDUCTISMO%20COGNITIVISMO%20CONSTRUCTIVISMO.pdf>

[13] DE ZUBIRIA, Julian. Los Modelos Pedagógicos. Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino. Fundación Alberto Merani, Bogota, 2000. 121-123. p.

[14] SANZ CABRERA, Teresa. Modelos Curriculares. Universidad de la Habana. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. Revista Pedagogía Universitaria. V. 9 No. 2. 2004. Disponible en: <http://www.upsp.edu.pe/descargas/Docentes/Antonio/revista/04/2/189404205.pdf>

[15] FONDO DE FOMENTO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO. Manual de buenas practicas para el desarrollo de objetos de aprendizaje. Chile: FONDEF, 2005. Disponible en: http://www.aproa.cl/1116/articles-68370_recurso_1.pdf

[16] FONDO DE FOMENTO DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLOGICO. Qué es un objeto de aprendizaje. Chile: FONDEF, 2005. Disponible en: <http://www.aproa.cl/1116/propertyvalue-5538.html>

[17] CARRILLO CAICEDO, Gilberto; et al. Propuesta Metodológica para el Desarrollo e Implementación de Diseños Curriculares Bajo la Visión de Competencias para Asignaturas de Programas de Formación Profesional. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: 2005.

ANEXO A.

**Propuesta Metodológica aplicada al Diseño Instruccional de asignaturas
(Diagrama Secuencial de Actividades de Aprendizaje, Diagrama
Secuencial de Contenidos)**

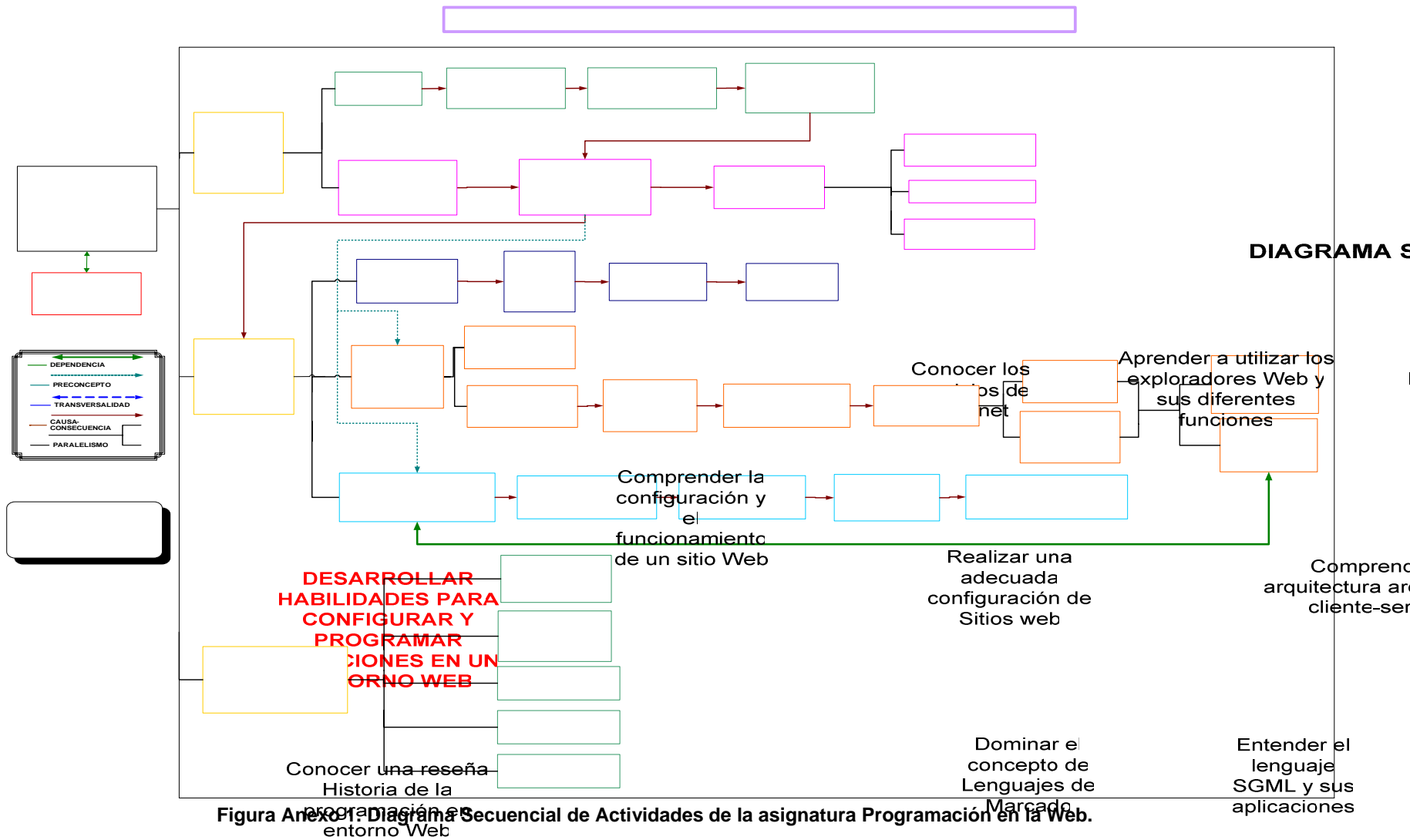


Figura Anexo 1: Diagrama Secuencial de Actividades de la asignatura Programación en la Web.

177
 Adquirir destrezas en el manejo de herramientas para el desarrollo de aplicaciones Web

Entender el procesamiento de información del lado del servidor mediante PHP

Realizar el proceso de Instalación y Configuración de PHP

Comprender la estructura y funcionamiento de

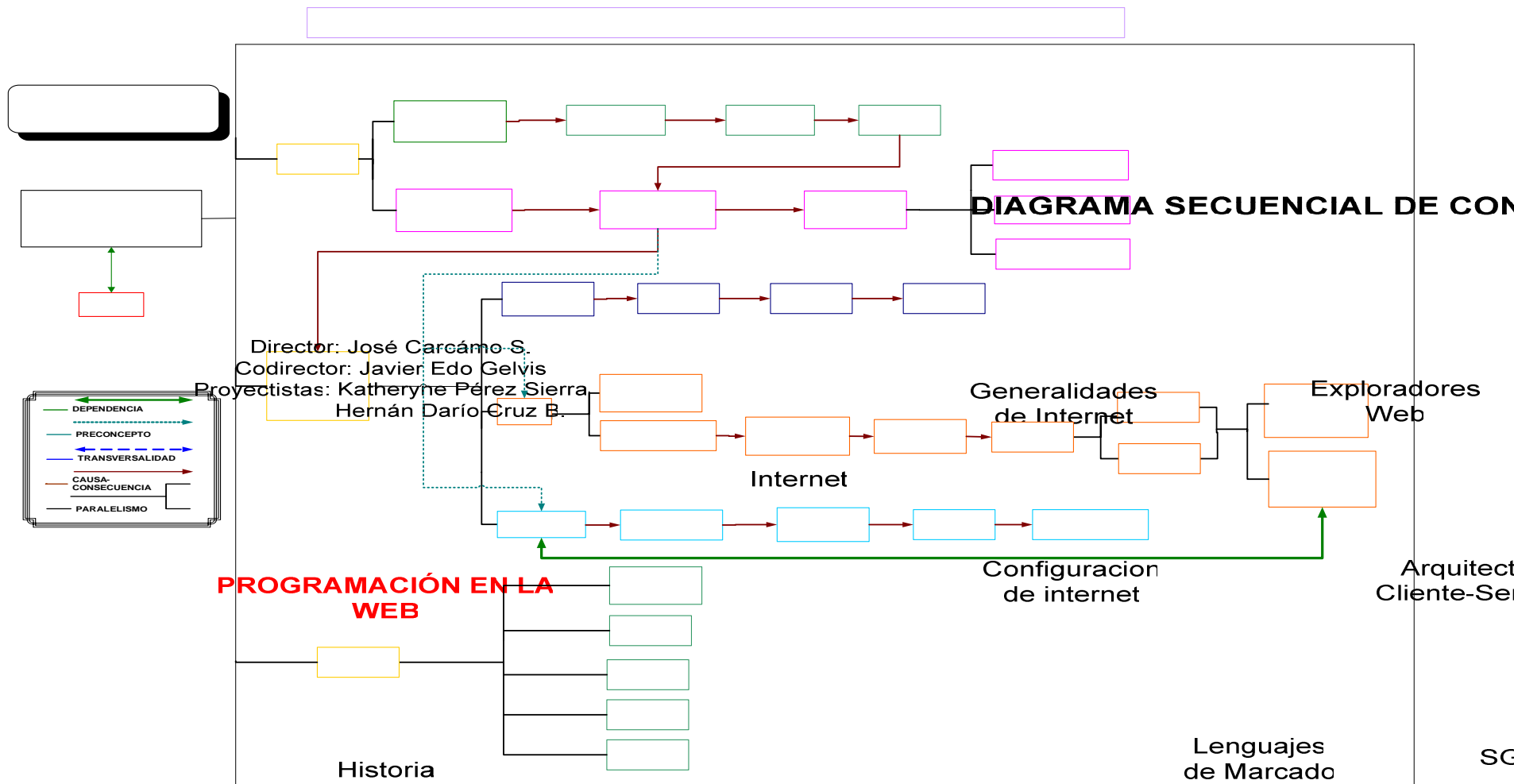


Figura Anexo 2. Diagrama Secuencial de Contenidos de la asignatura Programación en la Web.

Anexo B.

TAXONOMÍA DE OBJETOS

TAXONOMIA DE BLOOM

Bloom plantea que el aprendizaje se da en tres áreas de la conducta: cognoscitiva, afectiva y psicomotora, aunque reconoce la unidad de la conducta humana. De aquí que su modelo taxonómico de objetivos se estructure en tres ámbitos en correspondencia con ellas.

Los objetivos cognoscitivos se agrupan en funciones mentales inferiores, entre las cuales distingue el conocimiento, la comprensión y la aplicación, y funciones mentales superiores, entre las que reconoce el análisis, la síntesis, la evaluación. Los objetivos afectivos expresan un sentimiento, emoción, algún grado de simpatía o repulsión que expresan utilizando el término "internalización". Los objetivos psicomotores están relacionados con manifestaciones exteriores mediante expresiones orales, físicas u otras.

El modelo de Bloom y Mager ha tenido una amplia repercusión en el diseño curricular en muchos países del mundo y se le reconoce una serie de ventajas en el momento histórico en que surgieron. Entre ellas:

- Permitió elevar el nivel de claridad y precisión en la formulación de los objetivos.
- Aportó un sistema de comportamientos que como proyección definida de resultados ponía a disposición de los sistemas evaluativos un conjunto de aspectos susceptibles de ser incorporados como ítem o reactivos a instrumentos o procedimientos de examen.
- Permitió la comparación entre diferentes alternativas de formación sobre la base de una proyección de resultados y la medida de su logro.

- Posibilitó, a partir de la proyección de las conductas obtenibles, la selección de las normas o criterios de su clasificación.
- En particular la variante de R. Mager, aportó la delimitación de una serie de requisitos para la elaboración de objetivos con plena vigencia (formularse en términos del alumno, establecer las condiciones en que deben producirse y los criterios de realización aceptables).⁵

Bloom estableció los niveles que se dan dentro del dominio del conocimiento:

- CONOCIMIENTO: De los hechos, de los métodos de estudio de los hechos específicos, de los conceptos universales.
- COMPRENSIÓN: Transferencia, Interpretación, Extrapolación.
- APLICACIÓN: Supone comprender algo y aplicar la solución a un caso concreto.
- ANÁLISIS: de elementos, de relaciones, de las normas de estructuración.
- SINTESIS: elaboración de un mensaje único, deducción de una serie de relaciones abstractas.
- ENJUICIAMIENTO: en función de evidencia interna, en función de criterios externos.⁶

⁵ DISEÑO DEL PERFIL PROFESIONAL, Disponible en:
http://www.upsp.edu.pe/descargas/Docentes/Antonio/cepes_bv/teoriaydisenocurricular/otmaradiseno.pdf

⁶ EDUCACIÓN SOCIAL, Las taxonomías de los objetivos. Disponible en:
<http://html.rincondelvago.com/educacion-social.html>

Anexo C.

VERBOS UTILIZADOS EN LOS SABERES Y HACERES

SABER		HACER		SER	
Verbo	Sinónimos	Verbo	Sinónimos	Verbo/actitud	Sinónimos/Explicación
Identificar	corresponder, establecer, reconocer, determinar, referir, describir, reseñar, compenetrarse, detallar, registrar	Manejar	usar, utilizar, manipular, operar, maniobrar, transformar	Comportar (se)	regirse, actuar, obrar, proceder, portarse
Analizar	estudiar, detallar, observar, separar, descomponer, averiguar, considerar, examinar, distinguir, comparar, razonar	Observar	examinar, estudiar, notar, analizar, percibir, mirar	Reaccionar (a)	oponerse, resistir, responder, evolucionar
Señalar	guiar, mostrar, , decir, distinguirse, establecer, registrar, aclarar, designar, evidenciar, indicar, recalcar, determinar, nombrar, mencionar, informar, reseñar, destacar	Confeccionar	hacer, probar, medir, elaborar, ejecutar, componer, manufacturar, fabricar	Acceder (a)	entrar, llegar, aceptar, alcanzar, someterse, , permitir
Reconocer	rememorar, recordar, investigar, examinar, observar, registrar, inspeccionar, aceptar, averiguar	Probar	justificar, demostrar, evidenciar, ensayar, comprobar	Conformar (se con)	adaptar, adecuar, ajustar, concordar, amoldarse
Inferir	originar, argumentar, razonar, entender, inducir, concluir, deducir, discurrir, derivar, relacionar, teorizar	Utilizar	usar, emplear, manejar, aplicar	Respetar	considerar, admirar, honrar
Resumir	recapitular, sintetizar	Elaborar	confeccionar, fabricar, hacer, proyectar, producir, realizar, transformar	Actuar	trabajar, ejercer, proceder, ejecutar, elaborar, intervenir
Clasificar	numerar, especificar	Construir	fabricar, cimentar, obrar	Preocupar (se)	inquietar, angustiar, fomentar, prevenir, interesarse, ocuparse,

SABER		HACER		SER	
Verbo	Sinónimos	Verbo	Sinónimos	Verbo/actitud	Sinónimos/Explicación
					responsabilizarse
Generalizar	universalizar, pluralizar, diversificar, extender	Simular	practicar, representar, idear	Tolerar	sobrellevar, soportar, admitir, aceptar, consentir, comprender
Describir	detallar, explicar, pormenorizar, especificar, reseñar, referir, determinar, definir	Aplicar	colocar, adaptar, destinar, estudiar, administrar, emplear, manejar, usar, utilizar	Conocer	comprender, averiguar, relacionarse, entender
Comentar	esclarecer, interpretar, explicar, aclarar, parafrasear, ilustrar	Reconstruir	rehacer, reparar, reproducir, repetir	Deleitar(se)	agradar, complacerse, recrearse
Distinguir	apreciar, comprender, analizar, discernir, observar, resaltar, separar, señalar, seleccionar, diferenciar, reconocer, argumentar, clarificar, ver identificar, notar	Demostrar	justificar, razonar, enseñar, probar, argumentar, declarar, evidenciar, exponer, señalar, mostrar, manifestar, indicar	Apreciar	considerar, querer, valorar, respetar, tener en cuenta, tener en aprecio
Comparar	cotejar, examinar, confrontar, parangonar, contrastar, equiparar, relacionar	Recoger	reunir, agrupar, recolectar, acopiar	Dar (se) cuenta	facilitar, dedicarse, aportar
Interpretar	Analizar, comentar, entender, explicar, deducir, representar, aclarar, ilustrar, definir, describir	Presentar	exponer, descubrir, relacionar, explicar, enseñar, mostrar, producir	Inclinar (se) por	propender, apoyarse
Relacionar	enlazar, unir, relatar, describir, contar, vincular, encadenar, explicar, conectar, coordinar, referir	Planificar	proyectar, planear, programar	Prestar (atención a)	proporcionar, dar, conceder
Conocer	comprender, averiguar, saber, entender, percibir, percatarse, enterarse, dominar	Experimentar	examinar, estudiar, notar, probar, advertir, apreciar, observar, comprobar, ensayar, percibir	Aceptar	comprometerse, acceder, admitir
Recordar	mencionar, evocar, recordar, aludir, acordarse, recapitular	Ejecutar	Realizar, elaborar, emprender, verificar, efectuar, cumplir, hacer	Interesar (se por)	afanarse, apasionar, concernir, cautivar, inquietarse, preocuparse
Indicar	mostrar, orientar, sugerir, señalar, guiar, observar	Componer	arreglar, rectificar, corregir, crear, formar, reparar,	Ser (conciente de)	

SABER		HACER		SER	
Verbo	Sinónimos	Verbo	Sinónimos	Verbo/actitud	Sinónimos/Explicación
			hacer, constituir		
Explicar	aclarar, justificar, definir, argüir, esclarecer, ilustrar, decir, expresarse, declarar, elucidar, dilucidar, enseñar, interpretar, describir, razonar	Justificar	evidenciar, testimoniar, razonar, demostrar, explicar, argumentar, salvar, documentar, excusar, respaldar	Permitir	proporcionar, consentir, posibilitar, conceder
Enumerar	exponer, mencionar, listar, detallar, especificar, catalogar, numerar, enunciar, referir, nombrar	Cuantificar	medir, ponderar	Valorar	estimar, apreciar
Definir	precisar, explicar, detallar, especificar, aclarar, puntualizar, delimitar, determinar	Hallar	descubrir, obrar, encontrar, averiguar, inventar, solucionar, observar, percatar	Colaborar	Contribuir, reforzar, apoyar, contribuir, cooperar
Especificar	establecer, diferenciar, determinar, precisar, detallar, pormenorizar, enumerar, delimitar, explicar, definir, describir, relacionar, distinguir	Encontrar	hallar, inventar, descubrir	Acordar	Concertar, conciliar, pactar
Establecer	erigir, instaurar, constituir, decretar, organizar	Interpretar	analizar, comentar, entender, explicar, deducir, representar	Argumentar	Aducir, Argüir, cuestionar, discutir
Delimitar	limitar, acotar, definir, aclarar, determinar, establecer, señalar	Identificar	establecer, unificar, reconocer, determinar, equiparar, referir, describir, reseñar, detallar, igualar, registrar	Asumir	Tomar ,adquirir
Precisar	determinar, detallar, concretar, especificar, describir, establecer	Mencionar	referir, citar, indicar, aludir, nombrar	Participar en	Tomar parte en, interesar
Nombrar	mencionar, citar, designar, denominar, aludir, señalar	Clasificar	catalogar, separar, coordinar, ordenar, organizar	Ofrecer (se)	Comprometer (se)
Referir	mencionar, citar, describir, explicar, exponer, aludir,	Emplear	ocupar, destinar, disponer, colocar, manejar, utilizar,	Actuar en forma transigente	Consentir en parte con lo que no se cree justo, razonable o verdadero, a

SABER		HACER		SER	
Verbo	Sinónimos	Verbo	Sinónimos	Verbo/actitud	Sinónimos/Explicación
	representar, detallar, especificar		servirse, valerse, usar, aplicar		fin de acabar con una diferencia
Citar	aludir, mencionar, nombrar, referir, enumerar, señalar	Expresar	declarar, manifestar, hablar, reflejar, decir, significar, opinar	Actuar de manera comprensiva y tolerante	comprender
Recapitular	resumir, compendiar, rememorar, reseñar, sintetizar	Evaluar	estimar, determinar, valorar, calcular, tasar	Reflexionar	Considerar, cavilar
Presentar	exponer, descubrir, relacionar, explicar, enseñar, indicar	Obtener	adquirir, alcanzar, sacar, producir, lograr, recibir, elaborar	Interesarse (por)	Curiosear, prestar atención
Ilustrar	explicar, informar, instruir, aclarar	Calcular	computar, tasar, valorar, evaluar, contar, deducir	Cooperar	Aportar, influir, colaborar, apoyar
Reseñar	describir, contar, resumir, referir, especificar, detallar	Reconocer	rememorar, evocar, recordar, buscar, investigar, examinar, explorar, observar, registrar, inspeccionar	Demstrar Orden, Calidad y Precisión	
Deducir	inferir, concluir, inducir, teorizar	Enunciar	especificar, decir, exponer, relacionar, explicar, declarar, manifestar, expresar	Dirigir	Guiar, liderar
Mencionar	referir, citar, indicar, aludir, nombrar, señalar	Determinar	precisar, definir, delimitar, resolver, limitar, ordenar, describir, señalar, concluir, especificar, diagnosticar, decidir	Tomar la iniciativa	Actuar con decisión
Discernir	aclarar, distinguir, comprender, entender	Analizar	estudiar, detallar, individualizar, observar, separar, descomponer, averiguar, considerar, examinar, distinguir, comparar, investigar, indagar	Mostrar capacidad de creación	creatividad

SABER		HACER		SER	
Verbo	Sinónimos	Verbo	Sinónimos	Verbo/actitud	Sinónimos/Explicación
Diferenciar	distinguir, discriminar	Referir	mencionar, citar, describir, explicar, relatar, exponer	Decidir	Formar juicios, concluir, resolver
Estipular	concretar, determinar	Adoptar	practicar, acoger, ayudar, aceptar, recoger	Adaptarse (a)	Acomodarse, Avenirse a diversas circunstancias
Detallar	aclarar, señalar, definir, determinar, analizar, pormenorizar, especificar, precisar, puntualizar, referir, delimitar	Relacionar	enlazar, unir, describir, contar, vincular, explicar, conectar, coordinar, referir	Motivar (se)	promover
Rememorar	rememorar, evocar, recordar, acordarse, recapitular	Deducir	derivar, inferir, concluir, resultar	Planificar	Planear, proyectar
Listar	enumerar, registrar, catalogar	Examinar	averiguar, observar, reconocer, analizar, verificar, comprobar, inspeccionar, estudiar, indagar, investigar	Organizar	Distribuir el tiempo, ordenar las acciones
Relacionar	Contar, referir, relatar	Estudiar	observar, analizar, investigar, examinar, preparar, aprender, formarse, instruirse, educarse	Compartir	Comunicar, participar, tomar parte, auxiliar,
Plantear	Esbozar, diseñar, idear, proyectar, proponer	Medir	valorar, calcular, evaluar, determinar, establecer, contar, medir, comprobar, calibrar	Ayudar	Aportar, influir, colaborar, apoyar, cooperar
Asociar	relacionar	Elaborar	confeccionar, fabricar, hacer, proyectar, producir, realizar, transformar	Aceptar	Aprobar, admitir, consentir
Exponer	Mostrar, presentar, explicar, interpretar	Verificar	constatar, revisar, comprobar, probar, examinar, justificar, demostrar, evidenciar, realizar, cotejar, confirmar	Discutir	Debatir, cuestionar
Señalar	Mencionar, decir, recalcar,	Efectuar	practicar, ejecutar, realizar,	Invitar	Estimular, impulsar, inducir, instar

SABER		HACER		SER	
Verbo	Sinónimos	Verbo	Sinónimos	Verbo/actitud	Sinónimos/Explicación
	nombrar		verificar, hacer, actuar, obrar		
		Transformar	cambiar, modificar, elaborar, restaurar, reformar	Actuar	Obrar ,proceder, conducirse, portarse, desenvolverse
		Realizar	elaborar, producir, proceder, concluir, crear, desarrollar, hacer, componer, ejecutar, efectuar, confeccionar	Proponer	Plantear, exponer, formular, recomendar, opinar, insinuar
		Resumir	recapitular, compendiar, condensar, sintetizar, extractar, esquematizar, compilar	Trabajar	Ejercer, elaborar, ocuparse
		Clasificar	catalogar, separar, ordenar, organizar	Mediar	Interceder, intervenir
		Describir	explicar, pormenorizar, especificar, exponer, representar, relatar	Organizar	Establecer, instaurar, emprender
		Implementar	Realizar, efectuar, hacer	Aprobar	Calificar, asentir, certificar
		caracterizar	Determinar, definir, identificar ,describir, especificar	Motivar	Infundir, incitar, promover, suscitar
		Representar	caracterizar	Dirigir	Guiar, administrar, orientar, aconsejar, conducir
		Diseñar	Planear, Proyectar, Plantear, bosquejar	Juzgar de manera crítica	Evaluar, apreciar
		Modelar	configurar	Comunicar	Participar, anunciar
		Comprobar	Corroborar, confirmar, probar	Manejar conflictos	
		Esbozar	bosquejar	Sentido Estético	
		Expresar	formular	Mostrar Disposición	

SABER		HACER		SER	
Verbo	Sinónimos	Verbo	Sinónimos	Verbo/actitud	Sinónimos/Explicación
				crítica	

Anexo D.

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

ESTRATEGIA	TÉCNICA	
<i>Aprendizaje interactivo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación participativa • Exposición • Conferencia por un experto • Entrevista • Panel • Debate • Formulación de preguntas • Seminario 	<ul style="list-style-type: none"> • Phillips 6.6 • Visitas • Foro de discusión • Mesa redonda • Simposio • Cineforo, foroteatro o discoforo
<i>Aprendizaje individual</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta • Reporte • Elaboración de ensayo • Tareas individuales • Resumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Laberintos de acción • Análisis e interpretación de lectura • Análisis y resolución de problemas
<i>Aprendizaje Colaborativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta • Resumen • Análisis e interpretación de lectura • Análisis y resolución de problemas • Taller de ejercicios • Exposición • Técnica del rompecabezas 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación • Proyecto • Panel • Debate • Seminario • Concurso • Juego de roles • Lluvia de ideas • Tutorial
<i>Aprendizaje por descubrimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de laboratorio • Proyecto • Investigaciones 	
<i>Aprendizaje basado en problemas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de ejercicios • Resolución y análisis de ejercicios • Solución de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y resolución de problemas • Simulaciones
<i>Aprendizaje significativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analogía • Resumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes semánticas • Mapa mental

ESTRATEGIA	TÉCNICA
	<ul style="list-style-type: none">• Organizador previo• Ilustraciones• Mapas conceptuales• Diagramas• Lluvia de ideas• Formulación de preguntas

ANEXO E.

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
<i>Observación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de verificación • Ficha de observación
<i>Entrevista</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario formal • Cuestionario informal
<i>Debate</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anecdotario • Resumen • Toma de notas
<i>Mesa Redonda</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anecdotario • Toma de notas • Resumen • Cuestionario informal
<i>Exposición</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Lista de verificación <li style="width: 50%;">• Resumen <li style="width: 50%;">• Informe <li style="width: 50%;">• Relatoría <li style="width: 50%;">• Anecdotario <li style="width: 50%;">• Preguntas informales <li style="width: 50%;">• Toma de notas
<i>Ensayo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo • Lista de verificación
<i>Prueba o examen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Taller de problemas • Ejercicios • Test
<i>Mapa conceptual</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual
<i>Diagramas de información</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Mapa mental <li style="width: 50%;">• Algoritmo <li style="width: 50%;">• Cuadro sinóptico <li style="width: 50%;">• Panel de información <li style="width: 50%;">• Esquema <li style="width: 50%;">• Tablas <li style="width: 50%;">• Redes semánticas
<i>Proyectos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informe • Productos asociados • Portafolio
<i>Actividades Complementarias</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Relatorías <li style="width: 50%;">• Taller de problemas <li style="width: 50%;">• Resumen <li style="width: 50%;">• Visitas técnicas <li style="width: 50%;">• Ejercicios <li style="width: 50%;">• Portafolio
<i>Seguimiento de Actividades</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Encuestas <li style="width: 50%;">• Anecdotario <li style="width: 50%;">• Bitácoras <li style="width: 50%;">• Auto evaluación <li style="width: 50%;">• Registro de

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
	actividades • Coevaluación
<i>Práctica de laboratorio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informe • Lista de chequeo • Cuestionario • Algoritmo • Anecdótico

ANEXO F.

**DOCUMENTO DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE LA ASIGNATURA
PROGRAMACIÓN EN LA WEB**



SABER	HACER
Generalidades de Internet	
<ol style="list-style-type: none">1. Definir el Término Internet2. Distinguir los principales servicios que ofrecen Internet.3. Comprender la transferencia de archivos mediante el protocolo FTP.	<ol style="list-style-type: none">a. Mencionar las características principales de Internet. (1)b. Listar los principales servicios que se pueden encontrar a través de Internet. (1,2)c. Determinar como esta constituida la World Wide Web y como es accesible a través del Internet. (1,2)d. Determinar la World Wide web como medio de comunicación para la transferencia de Información. (2)e. Acceder a un foro de discusión ofrecido por Usenet para conocer este importante recurso de internet. (2)f. Reconocer adecuadamente una conexión Telnet desde computadores remotos como un enlace de comunicación bidireccional entre dos ordenadores. (2)g. Reconocer el Chat como el medio de comunicación mas utilizado en Internet.(2)h. Examinar algunos archivos a través del navegador utilizando el protocolo FTP. (3)
<ol style="list-style-type: none">4. Exponer la definición de un Explorador Web.5. Mencionar los Exploradores Web más populares.	<ol style="list-style-type: none">i. Mencionar los elementos que componen un Explorador Web. (4)j. Reconocer las características propias de cada explorador. (4,5)k. Reseñar las etapas de desarrollo del Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla. (5)l. Clasificar los componentes del Internet

	Explorer, Netscape Navigator y Mozilla en sus diferentes barras de navegación. (5)
<p>6. Definir el término de dirección Web</p> <p>7. Comprender como esta compuesta una dirección</p> <p>8. Evidenciar que la dirección de cada uno de los sitios Web es única.</p>	<p>m. Mencionar las características importantes de una dirección URL. (6)</p> <p>n. Citar las características importantes de una dirección IP. (6)</p> <p>o. Nombrar las partes que componen una dirección URL. (7)</p> <p>p. Indicar las partes que componen una dirección IP. (7)</p> <p>q. Reconocer que cada sitio Web esta identificado con una sola y única dirección. (8)</p>
<p>9. Identificar un protocolo como método para organizar la transferencia de información.</p> <p>10. Definir el conjunto de reglas que constituyen un Protocolo para la transferencia de información.</p> <p>11. Distinguir las reglas que constituyen un protocolo.</p> <p>12. Listar los diferentes tipos de protocolos existentes para la transferencia de información.</p> <p>13. Especificar las características de cada protocolo listado.</p>	<p>r. Mencionar los elementos y reglas que componen un protocolo. (10)</p> <p>s. Explicar cada tarea que cumple un Protocolo. (10,11)</p> <p>t. Mencionar cada uno de los protocolos y sus correspondientes características. (12)</p> <p>u. Realizar una clasificación de los protocolos según sus características (12,13)</p> <p>v. Efectuar una comparación del protocolo OSI con TCP/IP. (13)</p>
CONFIGURACION DE INTERNET	
SABER	HACER
<p>14. Definir como esta compuesto un Servidor Web.</p> <p>15. Clasificar los tipos de Servidores empleados en Internet.</p> <p>16. Identificar quien es el tipo de cliente usuario de un Servidor Web.</p> <p>17. Comprender como esta compuesta la arquitectura cliente servidor.</p> <p>18. Citar cuales son las funciones comunes del Cliente y las del Servidor</p>	<p>w. Mencionar los elementos que componen un Servidor Web. (14)</p> <p>x. Separar por características los servidores existentes. (15)</p> <p>y. Listar las características de un Cliente. (16)</p> <p>z. Analizar cada uno de los componentes de la arquitectura cliente servidor y los mecanismos de interacción entre ellos. (17)</p> <p>aa. Reconocer las características y funciones principales del conjunto de Software y Hardware que invoca los servicios de uno o varios servidores.</p>

<p>19. Entender como es la distribución en el manejo de Datos, la aplicación y la presentación entre el cliente y el servidor.</p>	<p>(17,18)</p> <p>bb. Reconocer las características y funciones principales del conjunto de Hardware y Software que responde a los requerimientos de un cliente. (17,18)</p> <p>cc. Identificar los elementos básicos que deben de distribuirse entre el cliente y el servidor. (19)</p>
<p>20. Describir el proceso de configuración de un Servidor web.</p> <p>21. Definir que es un nombre de dominio DNS.</p> <p>22. Mencionar los Servidores Web existentes.</p>	<p>dd. Implementar un servidor Web como servidor de aplicaciones.(20)</p> <p>ee. Reconocer las tecnologías que maneja cada de servidor(20)</p> <p>ff. Mencionar los pasos necesarios para realizar la configuración de un servidor Web. (20)</p> <p>gg. Mencionar los elementos que componen un dominio DNS (21)</p> <p>hh. Interpretar el proceso de resolución de nombre en el dominio DNS. (21)</p> <p>ii. Listar los servidores Web disponibles (22)</p>
<p>23. Definir los aspectos y fundamentos de Internet Information Server IIS.</p> <p>24. Exponer el proceso de configuración de sitios con IIS.</p> <p>25. Comprender como es el funcionamiento de los directorios Virtuales.</p>	<p>jj. Citar los elementos que componen y fundamentan el Internet Information Server IIS. (29)</p> <p>kk. Implementar los requisitos necesarios para configurar Internet Information Server en el computador.(23,24)</p> <p>ll. Reconocer como se crean directorios virtuales para la publicación desde sitios alternos. (25)</p> <p>mm. Enunciar los pasos a seguir para la creación de directorios virtuales. (25)</p>
<p>26. Definir los aspectos y fundamentos de Servidor Apache.</p> <p>27. Enunciar como se hace la instalación del Servidor Apache.</p> <p>28. Describir el directorio ServerRoot y su contenido.</p>	<p>nn. Mencionar cada uno de los elementos que componen el servidor Apache. (26)</p> <p>oo. Explicar cada uno de los pasos a seguir para la instalación del servidor Apache. (26,27)</p> <p>pp. Relacionar cada directorio con su respectivo contenido. (28)</p>

	qq. Determinar la clase de instalación que se desee hacer (28)
<p>29. Definir los aspectos y fundamentos de Servidor Tomcat.</p> <p>30. Mencionar la descripción correspondiente de cada directorio del Servidor Tomcat.</p> <p>31. Representar una comparación entre el Internet information Server, el servidor apache y el servidor Tomcat teniendo en cuenta las ventajas de cada uno.</p>	<p>rr. Describir los elementos que componen el Servidor Tomcat. (29)</p> <p>ss. Relacionar cada contenido de los directorios dentro del Servidor Tomcat. (30)</p> <p>tt. Clasificar cada uno de los servidores web vistos en una tabla comparativa.(31)</p>
LENGUAJES DE MARCADO	
SABER	HACER
<p>32. Definir el concepto y la importancia de un Lenguaje de marcado.</p> <p>33. Definir el concepto de una etiqueta.</p> <p>34. Mencionar las diversas clases de Lenguaje de marcado.</p>	<p>uu. Describir los elementos que conforman un lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (32)</p> <p>vv. Justificar la importancia del surgimiento del lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (32)</p> <p>ww. Mencionar las funcionalidades de etiquetar como método de organización de la información. (33)</p> <p>xx. Señalar las diferencias entre los tres tipos de lenguaje de marcado para hacer un uso correcto de cada uno. (34)</p>
<p>35. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado SGML.</p> <p>36. Reconocer situaciones que impliquen el uso de SGML.</p> <p>37. Señalar la estructura y orden definido para la aplicación de SGML.</p>	<p>yy. Mencionar los elementos que convierten a SGML en un lenguaje de etiquetado. (35)</p> <p>zz. Justificar la importancia de uso de SGML en un documento a ser publicado en la Web. (36)</p> <p>aaa. Aplicar la ubicación correcta de etiquetado SGML en la creación de una pagina Web. (37)</p>

<p>38. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado HTML e importancia de este para crear páginas Web.</p> <p>39. Identificar reglas básicas de este Lenguaje de marcado.</p> <p>40. Señalar la estructura básica de un documento HTML.</p> <p>41. Evidenciar la sintaxis correspondiente a HTML para el manejo de etiquetas.</p> <p>42. Organizar la Información mediante el empleo de etiquetado de tablas.</p> <p>43. Describir la inserción de una imagen dentro de un documento HTML.</p> <p>44. Explicar el servicio que ofrece un hipervínculo y las diversas opciones de creación de un hipervínculo, ya sea por texto, imagen o botones.</p> <p>45. Definir el concepto de formulario como medio para recolección de datos.</p> <p>46. Identificar los diversos elementos de un formulario.</p>	<p>bbb. Mencionar los elementos que convierten a HTML en un lenguaje de etiquetado. (38)</p> <p>ccc. Indicar los beneficios del uso de lenguaje HTML para la creación de una pagina Web. (38)</p> <p>ddd. Utilizar debidamente las reglas de etiquetado HTML para la validez de un página Web. (39)</p> <p>eee. Construir documentos Web siguiendo la estructura básica de etiquetado HTML. (40)</p> <p>fff. Aplicar la sintaxis de etiquetado para manejo de listas, bloques entre otros componentes de HTML en una aplicación Web. (41)</p> <p>ggg. Mostrar mediante el uso de tablas la información ordenada de una página Web. (42)</p> <p>hhh. Colocar adecuadamente imágenes dentro de una pagina HTML mediante el método de inserción. (43)</p> <p>iii. Emplear los diversos métodos disponibles para crear un hipervínculo de acceso a un documento dentro de una pagina Web. (43,44)</p> <p>jjj. Emplear correctamente el direccionamiento de una pagina Web al hacer uso de hipervínculos (44)</p> <p>uu) Utilizar de manera correcta un formulario para recolección de información. (45)</p> <p>vv) Manejar correctamente cada uno de los elementos de un formulario para recolección de información. (45,46)</p>
<p>47. Definir el concepto del Lenguaje de marcado XML y su importancia.</p> <p>48. Identificar reglas básicas de este Lenguaje de marcado.</p> <p>49. Señalar las ventajas de este lenguaje de etiquetado en comparación con los otros.</p>	<p>ww) Mencionar los elementos que conforman el lenguaje XML como lenguaje de etiquetado. (47)</p> <p>xx) Citar los beneficios del uso de lenguaje XML para la creación de una pagina Web. (47)</p> <p>yy) Aplicar correctamente las reglas de etiquetado XML para la validez de</p>

50. Indicar la estructura básica de un documento de tipo XML.	<p>una pagina Web. (48)</p> <p>zz) Manifestar la importancia de este lenguaje en comparación con los demás lenguajes de etiquetado. (49)</p> <p>aaa) Construir documentos siguiendo la estructura básica de XML. (50)</p>
PHP	
SABER	HACER
<p>51. Definir el concepto de PHP.</p> <p>52. Diferenciar PHP de otros lenguajes de programación a nivel de servidor.</p>	<p>bbb) Mencionar un concepto apropiado del significado de PHP como lenguaje de programación Web. (51)</p> <p>ccc) Justificar la importancia del surgimiento de PHP para la programación Web. (51)</p> <p>ddd) Explicar la funcionalidad competitiva de PHP frente a otros lenguajes de programación Web. (52)</p>
<p>53. Comprender los requisitos mínimos de instalación de PHP sobre un sistema operativo y su metodología de instalación.</p> <p>54. Identificar los diferentes pasos necesarios para una correcta configuración de PHP.</p>	<p>eee) Verificar la instalación de requisitos mínimos para ejecución de PHP. (53)</p> <p>fff) Ejecutar los diversos pasos para la instalación de PHP. (53)</p> <p>ggg) Emplear el procedimiento correcto en la configuración de PHP. (53,54)</p>
<p>55. Establecer la importancia de instalación de un servidor Web para la ejecución de paginas PHP.</p> <p>56. Identificar la debida sintaxis de PHP</p> <p>57. Determinar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad.</p>	<p>hhh) Justificar la importancia de instalar un servidor Web para la ejecución de paginas PHP. (55)</p> <p>iii) Aplicar la respectiva nomenclatura de programación que identifican una pagina PHP. (56)</p> <p>jjj) Explicar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad. (57)</p>
<p>58. Definir variables como estructuras que permiten almacenar datos no constantes en la ejecución de un programa.</p> <p>59. Comprender la flexibilidad de PHP en cuanto que no requiere</p>	<p>kkk) Mencionar un concepto apropiado de variables en PHP en cuanto al almacenamiento de información. (58)</p> <p>lll) Justificar la importancia del uso de variables en PHP para la programación Web. (58)</p>

<p>definición de variables y diferencia entre mayúsculas y minúsculas.</p> <p>60. Comprender que es un operador y la importancia de estos.</p> <p>61. Establecer las diferencias entre las clases de operadores existentes en PHP</p>	<p>mmm) Emplear las características de PHP en cuanto a la flexibilidad de este al utilizarlo para programación Web. (59)</p> <p>nnn) Explicar el significado de un operador y su importancia para la programación Web. (60)</p> <p>ooo) Maniobrar claramente cada una de las clases de operadores presentes en el lenguaje PHP para programación Web. (61)</p>
<p>62. Definir que es una estructura de control y su utilidad para programar.</p> <p>63. Comprender las situaciones en las que se debe usar las diferentes estructuras de control.</p> <p>64. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en PHP.</p> <p>65. Determinar el concepto de función y su utilidad.</p> <p>66. Conocer algunas de las funciones predeterminadas brindadas por PHP.</p> <p>67. Identificar la estructura de una función creada por el programador y las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas.</p>	<p>ppp) Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (62)</p> <p>qqq) Ejecutar apropiadamente las diferentes estructuras de control al momento de programar en la Web(62,63)</p> <p>rrr) Aplicar correctamente la nomenclatura de PHP para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (64)</p> <p>sss) Argumentar que es una función y su importancia en PHP para programación Web. (65)</p> <p>ttt) Aplicar debidamente las funciones predeterminadas de PHP que ayudan a agilizar programación en la Web. (66)</p> <p>uuu) Emplear correctamente una función creada en programación Web. (67)</p> <p>vvv) Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para la programación Web. (67)</p>
<p>68. Definir que es un arreglo y su importancia.</p> <p>69. Conocer las instrucciones predeterminadas de PHP útiles para la manipulación de arreglos.</p> <p>70. Identificar los diversos tipos de arreglos tales como vectores y</p>	<p>www) Mencionar el concepto de arreglo y su importancia para el manejo de datos. (68)</p> <p>xxx) Manipular las diferentes funciones que ofrece PHP para el manejo de arreglos en programación Web.(69)</p> <p>yyy) Emplear correctamente cada tipo de arreglo de acuerdo a la situación que</p>

matrices.	lo amerite. (68,70)
71. Comprender la importancia de las operaciones de entrada y salida de información (E/S). 72. Identificar las distintas operaciones de E/S tales como apertura, recorrido, cierre de un archivo y manejo de directorios.	zzz) Argumentar la importancia del uso de operaciones de E/S en PHP para la programación Web. (71) aaaa) Maniobrar las distintas operaciones de E/S sobre ficheros de información en programación Web. (71,72) bbbb) Aplicar los conceptos sobre operaciones de E/S para la manipulación de directorios dentro de una aplicación Web. (71,72)
73. Conocer algunas herramientas disponibles para creación de páginas Web. 74. Identificar los diseños aplicables a un sitio Web tales como hojas de estilo.	cccc) Clasificar las herramientas actuales por su actualidad dependiendo del tipo de aplicación que se desea hacer en la Web. (73) dddd) Emplear de la mejor forma las hojas de estilo para una mejor presentación de la información en una aplicación Web. (74)
75. Averiguar las posibilidades de integrar la programación orientada a objetos en PHP.	eeee) Utilizar los preconceptos sobre programación orientada a objetos para aplicarla a PHP en programación Web.(75)
JAVASCRIPT	
SABER	HACER
76. Definir el concepto de Javascript y las posibilidades que ofrece este. 77. Precisar reglas de etiquetado Javascript. 78. Diferenciar los diferentes tipos de scripts que se pueden programar. 79. Comprender sintaxis básica de programación en Javascript 80. Determinar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de portales Web en la actualidad. 81. Diferenciar el lenguaje Java de Javascript	ffff) Mencionar el tipo de lenguaje de programación al que pertenece Javascript y las posibilidades que este ofrece para la programación Web. (76) gggg) Señalar e identificar las diferentes ubicaciones posibles de un Script dentro de una pagina Web. (76,77) hhhh) Expresar las opciones de ejecución de un script dentro de una pagina Web. (78) iiii) Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para hacer una aplicación Web. (79) jjjj) Explicar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de

	<p>portales Web. (80)</p> <p>kkkk) Mencionar las diferencias existentes entre los lenguajes Java y Javascript. (81)</p>
<p>82. Definir teóricamente el concepto de variable en lenguaje Javascript.</p> <p>83. Comprender la sintaxis de Javascript para declarar variables, ya que este lenguaje lo exige.</p> <p>84. Clasificar los tipos de variables en global y local.</p>	<p>llll) Mencionar una practica concepción de variables en Javascript para programación Web. (82)</p> <p>mmmm) Manipular debidamente el concepto de variable al momento de programar una aplicación Web. (82,83)</p> <p>nnnn) Aplicar correctamente los diferentes tipos de variables de acuerdo a la ocasión que lo amerite. (84)</p>
<p>85. Definir que es una estructura de control y su respectiva clasificación en Javascript.</p> <p>86. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en Javascript.</p>	<p>oooo) Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (85)</p> <p>pppp) Clasificar la funcionalidad respectiva de cada estructura de control en una aplicación Web. (85)</p> <p>qqqq) Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (86)</p>
<p>87. Definir el concepto de función y sus utilidades.</p> <p>88. Conocer algunas de las funciones predefinidas de Javascript, útiles para programar</p> <p>89. Establecer las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas de Javascript.</p>	<p>rrrr) Argumentar que es una función y su importancia en Javascript para programación Web. (87)</p> <p>ssss) Aplicar debidamente las funciones predefinidas de Javascript que ayudan a agilizar programación en la Web. (88)</p> <p>tttt) Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para programación Web. (89)</p>
<p>90. Reconocer el concepto de formulario como método de</p>	<p>uuuu) Argumentar que es un formulario y su utilidad para analizar</p>

<p>recolección de información.</p> <p>91. Identificar los diferentes métodos de envío de información a través de un formulario</p> <p>92. Conocer los métodos actuales para acceder a la información enviada por formulario</p>	<p>información en una aplicación Web. (90)</p> <p>vwww) Aplicar claramente cada método de envío de información de un formulario para una aplicación Web. (91)</p> <p>wwww) Manipular correctamente los métodos disponibles para acceder a información enviada mediante formularios de una aplicación Web. (92)</p>
TOPICOS ESPECIALES	
SABER	HACER
<p>93. Listar las etapas para publicar un sitio Web.</p> <p>94. Mencionar las características de cada una de las etapas de la publicación de un sitio Web.</p>	<p>xxxx) Describir los pasos necesarios para la publicación de un sitio Web. (93)</p> <p>yyyy) Realizar una explicación de cada una de las etapas para la publicación de un sitio Web con sus características (94)</p>
<p>95. Reconocer que mecanismos se pueden utilizar para obtener una buena seguridad en Internet.</p> <p>96. Clasificar los tipos de inseguridad a la esta expuesto un usuario de Internet</p>	<p>zzzz) Implementar los mecanismos que controlan la seguridad en Internet. (95,96)</p> <p>aaaaa) Aplicar la seguridad respectiva para contrarrestar la inseguridad en Internet. (95,96)</p>
<p>97. Definir el concepto de Cookies</p> <p>98. Comprender como funcionan las cookies.</p>	<p>bbbbbb) Mencionar los elementos que componen las Cookies. (97)</p> <p>cccccc) Determinar como trabajan las cookies en un servidor Web. (97,98)</p> <p>dddddd) Reconocer las ventajas que proporciona al servidor el uso de Cookies. (98)</p>
<p>99. Distinguir que es un Servlet.</p> <p>100. Entender como funciona un</p>	<p>eeeeee) Listar los elementos principales que componen un Servlet. (99)</p>

Servlet.	ffff) Reconocer un servlet como un programa que se ejecuta en un servidor.(99,100)
<p>101. Reconocer que es un Applet.</p> <p>102. Comprender como funciona un Applet.</p> <p>103. Determinar los beneficios del uso de los applets en las paginas web.</p>	<p>ggggg) Citar los elementos principales que componen un Applet. (101)</p> <p>hhhhh) Mencionar como trabaja un applet y los beneficios de su uso. (102,103)</p>

	Programación en la Web	TABLA DE PROPOSITO-CONTENIDO	Versión final
	GENERALIDADES DE INTERNET		

PROPÓSITOS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	SABER	HACER
<p>RECONOCER LAS APLICACIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS DE LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN EL INTERNET.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CONCEPTOS BÁSICOS DE INTERNET. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el Término Internet 2. Distinguir los principales servicios que ofrecen Internet. 3. Comprender la transferencia de archivos mediante el protocolo FTP. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mencionar las características principales de Internet. (1) b. Listar los principales servicios que se pueden encontrar a través de Internet. (1,2) c. Determinar como esta constituida la World Wide Web y como es accesible a través del Internet. (1,2) d. Determinar la World Wide web como medio de comunicación para la transferencia de Información. (2) e. Acceder a un foro de discusión ofrecido por Usenet para conocer este importante recurso de internet. (2) f. Reconocer adecuadamente una conexión Telnet desde computadores remotos como un enlace de comunicación bidireccional entre dos ordenadores. (2) g. Reconocer el Chat como el medio

			<p>de comunicación mas utilizado en Internet.(2)</p> <p>h. Examinar algunos archivos a través del navegador utilizando el protocolo FTP. (3)</p>
<p>IDENTIFICAR LOS EXPLORADORES WEB COMO LOS PROGRAMAS QUE PROPORCIONAN ACCESO A LA WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EXPLORADORES WEB 	<p>4. Exponer la definición de un Explorador Web.</p> <p>5. Mencionar los Exploradores Web más populares.</p>	<p>i. Mencionar los elementos que componen un Explorador Web. (4)</p> <p>j. Reconocer las características propias de cada explorador. (4,5)</p> <p>k. Reseñar las etapas de desarrollo del Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla. (5)</p> <p>l. Clasificar los componentes del Internet Explorer, Netscape Navigator y Mozilla en sus diferentes barras de navegación. (5)</p>
<p>COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DIRECCIONES INTERNET 	<p>6. Definir el término de dirección Web</p> <p>7. Comprender como esta compuesta una dirección</p> <p>8. Evidenciar que la dirección de cada uno de los sitios Web es única.</p>	<p>m. Mencionar las características importantes de una dirección URL. (6)</p> <p>n. Citar las características importantes de una dirección IP. (6)</p> <p>o. Nombrar las partes que componen una dirección URL. (7)</p> <p>p. Indicar las partes que componen una dirección IP. (7)</p> <p>q. Reconocer que cada sitio Web esta identificado con una sola y única dirección. (8)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • PROTOCOLOS DE INTERNET 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Identificar un protocolo como método para organizar la transferencia de información. 10. Definir el conjunto de reglas que constituyen un Protocolo para la transferencia de información. 11. Distinguir las reglas que constituyen un protocolo. 12. Listar los diferentes tipos de protocolos existentes para la transferencia de información. 13. Especificar las características de cada protocolo listado. 	<ol style="list-style-type: none"> r. Mencionar los elementos y reglas que componen un protocolo. (10) s. Explicar cada tarea que cumple un Protocolo. (10,11) t. Mencionar cada uno de los protocolos y sus correspondientes características. (12) u. Realizar una clasificación de los protocolos según sus características (12,13) v. Efectuar una comparación del protocolo OSI con TCP/IP. (13)
--	--	--	---


	Programación en la Web	TABLA DE PROPOSITO-CONTENIDO	Versión Final
	CONFIGURACIÓN DE INTERNET		

PROPÓSITOS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	SABER	HACER
COMPRENDER LAS INTERACCIONES QUE HACE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR A PARTIR DE LAS PETICIONES DE UN USUARIO.	<ul style="list-style-type: none"> • DEFINICIONES GENÉRICAS DE SERVIDOR. • ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR. 	<p>14. Definir como esta compuesto un Servidor Web.</p> <p>15. Clasificar los tipos de Servidores empleados en Internet.</p> <p>16. Identificar quien es el tipo de cliente usuario de un Servidor Web.</p> <p>17. Comprender como esta compuesta la arquitectura cliente servidor.</p> <p>18. Citar cuales son las funciones comunes del Cliente y las del Servidor</p> <p>19. Entender como</p>	<p>w. Mencionar los elementos que componen un Servidor Web. (14)</p> <p>x. Separar por características los servidores existentes. (15)</p> <p>y. Listar las características de un Cliente. (16)</p> <p>z. Analizar cada uno de los componentes de la arquitectura cliente servidor y los mecanismos de interacción entre ellos. (17)</p> <p>aa. Reconocer las características y funciones principales del conjunto de Software y Hardware que invoca los servicios de uno o varios servidores. (17,18)</p> <p>bb. Reconocer las características y funciones principales del conjunto de Hardware y Software que responde a los requerimientos de un cliente. (17,18)</p> <p>cc. Identificar los elementos básicos que deben de distribuirse entre el cliente y el servidor. (19)</p>

		es la distribución en el manejo de Datos, la aplicación y la presentación entre el cliente y el servidor.	
DETERMINAR LA CONFIGURACION DE UN SERVIDOR WEB CON BASE EN LOS PARAMETROS REQUERIDOS.	<ul style="list-style-type: none"> • CONFIGURACIÓN DE UN SERVIDOR WEB. 	20. Describir el proceso de configuración de un Servidor web. 21. Definir que es un nombre de dominio DNS. 22. Mencionar los Servidores Web existentes.	dd. Implementar un servidor Web como servidor de aplicaciones.(20) ee. Reconocer las tecnologías que maneja cada de servidor(20) ff. Mencionar los pasos necesarios para realizar la configuración de un servidor Web. (20) gg. Mencionar los elementos que componen un dominio DNS (21) hh. Interpretar el proceso de resolución de nombre en el dominio DNS. (21) ii. Listar los servidores Web disponibles (22)
	<ul style="list-style-type: none"> • SERVIDOR INTERNET INFORMATION SERVER. 	23. Definir los aspectos y fundamentos de Internet Information Server IIS. 24. Exponer el proceso de configuración de	jj. Citar los elementos que componen y fundamentan el Internet Information Server IIS. (29) kk. Implementar los requisitos necesarios para configurar Internet Information Server en el computador.(23,24) ll. Reconocer como se crean directorios virtuales para la

		<p>sitios con IIS.</p> <p>25. Comprender como es el funcionamiento de los directorios Virtuales.</p>	<p>publicación desde sitios alternos. (25)</p> <p>mm. Enunciar los pasos a seguir para la creación de directorios virtuales. (25)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • SERVIDOR APACHE 	<p>26. Definir los aspectos y fundamentos de Servidor Apache.</p> <p>27. Enunciar como se hace la instalación del Servidor Apache.</p> <p>28. Describir el directorio ServerRoot y su contenido.</p>	<p>nn. Mencionar cada uno de los elementos que componen el servidor Apache. (26)</p> <p>oo. Explicar cada uno de los pasos a seguir para la instalación del servidor Apache. (26,27)</p> <p>pp. Relacionar cada directorio con su respectivo contenido. (28)</p> <p>qq. Determinar la clase de instalación que se desee hacer (28)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • SERVIDOR TOMCAT. 	<p>29. Definir los aspectos y fundamentos de Servidor Tomcat.</p> <p>30. Mencionar la descripción correspondiente de cada directorio del Servidor Tomcat.</p> <p>31. Representar una comparación entre el Internet</p>	<p>rr. Describir los elementos que componen el Servidor Tomcat. (29)</p> <p>ss. Relacionar cada contenido de los directorios dentro del Servidor Tomcat. (30)</p> <p>tt. Clasificar cada uno de los servidores web vistos en una tabla comparativa.(31)</p>

		information Server, el servidor apache y el servidor Tomcat teniendo en cuenta las ventajas de cada uno.	
--	--	---	--

	Programación en la Web	TABLA DE PROPOSITO-CONTENIDO	Versión Final
	LENGUAJES DE MARCADO		

PROPÓSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
IDENTIFICAR QUE ES LENGUAJE DE ETIQUETADO MENCIONANDO DIVERSOS MÉTODOS DE ETIQUETADO EXISTENTES.	<ul style="list-style-type: none"> LENGUAJES DE ETIQUETADO 	32. Definir el concepto y la importancia de un Lenguaje de marcado. 33. Definir el concepto de una etiqueta. 34. Mencionar las diversas clases de Lenguaje de marcado.	uu) Describir los elementos que conforman un lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (32) vv) Justificar la importancia del surgimiento del lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (32) ppp) Mencionar las funcionalidades de etiquetar como método de organización de la información. (33) qq) Señalar las diferencias entre los tres tipos de lenguaje de marcado para hacer un uso correcto de cada uno. (34)
	<ul style="list-style-type: none"> SGML 	35. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado SGML. 36. Reconocer situaciones que impliquen el uso de SGML. 37. Señalar la	rrr) Mencionar los elementos que convierten a SGML en un lenguaje de etiquetado. (35) sss) Justificar la importancia de uso de SGML en un documento a ser publicado en la Web. (36) tt) Aplicar la ubicación correcta de etiquetado SGML en la creación de una pagina Web. (37)

		estructura y orden definido para la aplicación de SGML.	
	<ul style="list-style-type: none"> HTML 	<p>38. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado HTML e importancia de este para crear páginas Web.</p> <p>39. Identificar reglas básicas de este Lenguaje de marcado.</p> <p>40. Señalar la estructura básica de un documento HTML.</p> <p>41. Evidenciar la sintaxis correspondiente a HTML para el manejo de etiquetas.</p> <p>42. Organizar la Información mediante el empleo de etiquetado de tablas.</p>	<p>uuu) Mencionar los elementos que convierten a HTML en un lenguaje de etiquetado. (38)</p> <p>vvv) Indicar los beneficios del uso de lenguaje HTML para la creación de una página Web. (38)</p> <p>www) Utilizar debidamente las reglas de etiquetado HTML para la validez de un página Web. (39)</p> <p>xxx) Construir documentos Web siguiendo la estructura básica de etiquetado HTML. (40)</p> <p>yyy) Aplicar la sintaxis de etiquetado para manejo de listas, bloques entre otros componentes de HTML en una aplicación Web. (41)</p> <p>zzz) Mostrar mediante el uso de tablas la información ordenada de una página Web. (42)</p> <p>aaaa) Colocar adecuadamente imágenes dentro de una página HTML mediante el método de inserción. (43)</p> <p>bbbb) Emplear los diversos métodos disponibles para crear un hipervínculo de acceso a un documento dentro de una página Web. (43,44)</p> <p>cccc) Emplear correctamente el</p>

		<p>43. Describir la inserción de una imagen dentro de un documento HTML.</p> <p>44. Explicar el servicio que ofrece un hipervínculo y las diversas opciones de creación de un hipervínculo, ya sea por texto, imagen o botones.</p> <p>45. Definir el concepto de formulario como medio para recolección de datos.</p> <p>46. Identificar los diversos elementos de un formulario.</p>	<p>direccionamiento de una pagina Web al hacer uso de hipervínculos (44)</p> <p>dddd) Utilizar de manera correcta un formulario para recolección de información. (45)</p> <p>eeee) Manejar correctamente cada uno de los elementos de un formulario para recolección de información. (45,46)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • XML 	<p>47. Definir el concepto del Lenguaje de marcado XML y su importancia.</p> <p>48. Identificar reglas básicas de este</p>	<p>ffff) Mencionar los elementos que conforman el lenguaje XML como lenguaje de etiquetado. (47)</p> <p>gggg) Citar los beneficios del uso de lenguaje XML para la creación de una pagina Web. (47)</p> <p>hhhh) Aplicar correctamente las reglas de</p>

		<p>Lenguaje de marcado.</p> <p>49. Señalar las ventajas de este lenguaje de etiquetado en comparación con los otros.</p> <p>50. Indicar la estructura básica de un documento de tipo XML.</p>	<p>etiquetado XML para la validez de una pagina Web. (48)</p> <p>iiii) Manifiestar la importancia de este lenguaje en comparación con los demás lenguajes de etiquetado. (49)</p> <p>jjjj) Construir documentos siguiendo la estructura básica de XML. (50)</p>
--	--	---	---

	Programación en la Web	TABLA DE PROPOSITO-CONTENIDO	Versión Final
	PHP		


PROPOSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE PHP COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN WEB PARA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.	<ul style="list-style-type: none"> • PHP CONCEPTOS 	51. Definir el concepto de PHP. 52. Diferenciar PHP de otros lenguajes de programación a nivel de servidor.	kkkk) Mencionar un concepto apropiado del significado de PHP como lenguaje de programación Web. (51) llll) Justificar la importancia del surgimiento de PHP para la programación Web. (51) mmmm) Explicar la funcionalidad competitiva de PHP frente a otros lenguajes de programación Web. (52)
		53. Comprender los requisitos mínimos de instalación de PHP sobre un sistema operativo y su metodología de instalación. 54. Identificar los diferentes pasos necesarios para una correcta configuración	nnnn) Verificar la instalación de requisitos mínimos para ejecución de PHP. (53) oooo) Ejecutar los diversos pasos para la instalación de PHP. (53) pppp) Emplear el procedimiento correcto en la configuración de PHP. (53,54)

		de PHP.	
		<p>55. Establecer la importancia de instalación de un servidor Web para la ejecución de paginas PHP.</p> <p>56. Identificar la debida sintaxis de PHP</p> <p>57. Determinar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad.</p>	<p>qqqq) Justificar la importancia de instalar un servidor Web para la ejecución de paginas PHP.(55)</p> <p>rrrr) Aplicar la respectiva nomenclatura de programación que identifican una pagina PHP. (56)</p> <p>ssss) Explicar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad. (57)</p>
<p>ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL</p>	<ul style="list-style-type: none"> PROGRAMACION EN PHP 	<p>58. Definir variables como estructuras que permiten almacenar datos no constantes en la ejecución de un programa.</p> <p>59. Comprender la flexibilidad de PHP en cuanto que no requiere definición de variables y diferencia entre mayúsculas y minúsculas.</p> <p>60. Comprender que es</p>	<p>tttt) Mencionar un concepto apropiado de variables en PHP en cuanto al almacenamiento de información. (58)</p> <p>uuuu) Justificar la importancia del uso de variables en PHP para la programación Web. (58)</p> <p>vvvv) Emplear las características de PHP en cuanto a la flexibilidad de este al utilizarlo para programación Web. (59)</p>

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN EN PHP PARA DESARROLLO DE PORTALES WEB.	<p>un operador y la importancia de estos.</p> <p>61. Establecer las diferencias entre las clases de operadores existentes en PHP</p>	<p>www)) Explicar el significado de un operador y su importancia para la programación Web. (60)</p> <p>xxxx) Maniobrar claramente cada una de las clases de operadores presentes en el lenguaje PHP para programación Web. (61)</p>
	<p>62. Definir que es una estructura de control y su utilidad para programar.</p> <p>63. Comprender las situaciones en las que se debe usar las diferentes estructuras de control.</p> <p>64. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en PHP.</p> <p>65. Determinar el concepto de función y su utilidad.</p> <p>66. Conocer algunas de las funciones predeterminadas brindadas por PHP.</p> <p>67. Identificar la estructura de una función creada por el</p>	<p>hhhhh) Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (62)</p> <p>iiii) Ejecutar apropiadamente las diferentes estructuras de control al momento de programar en la Web(62,63)</p> <p>jjjj) Aplicar correctamente la nomenclatura de PHP para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (64)</p> <p>kkkk) Argumentar que es una función y su importancia en PHP para programación Web. (65)</p> <p>llll) Aplicar debidamente las funciones predeterminadas de PHP que ayudan a agilizar programación en la Web. (66)</p> <p>mmmm) Emplear</p>

		<p>programador y las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas.</p>	<p>correctamente una función creada en programación Web. (67) nnnnn) Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para la programación Web. (67)</p>
		<p>68. Definir que es un arreglo y su importancia. 69. Conocer las instrucciones predeterminadas de PHP útiles para la manipulación de arreglos. 70. Identificar los diversos tipos de arreglos tales como vectores y matrices.</p>	<p>ooooo) Mencionar el concepto de arreglo y su importancia para el manejo de datos. (68) ppppp) Manipular las diferentes funciones que ofrece PHP para el manejo de arreglos en programación Web.(69) qqqqq) Emplear correctamente cada tipo de arreglo de acuerdo a la situación que lo amerite. (68,70)</p>
		<p>71. Comprender la importancia de las operaciones de entrada y salida de información (E/S). 72. Identificar las distintas</p>	<p>rrrrr) Argumentar la importancia del uso de operaciones de E/S en PHP para la programación Web. (71)</p>

		operaciones de E/S tales como apertura, recorrido, cierre de un archivo y manejo de directorios.	sssss) Maniobrar las distintas operaciones de E/S sobre ficheros de información en programación Web. (71,72) ttttt) Aplicar los conceptos sobre operaciones de E/S para la manipulación de directorios dentro de una aplicación Web. (71,72)
EXPLORAR HERRAMIENTAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE PAGINAS WEB.	<ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTAS PARA DISEÑO DE PAGINAS WEB. 	73. Conocer algunas herramientas disponibles para creación de páginas Web. 74. Identificar los diseños aplicables a un sitio Web tales como hojas de estilo.	uuuuu) Clasificar las herramientas actuales por su actualidad dependiendo del tipo de aplicación que se desea hacer en la Web. (73) vvvvv) Emplear de la mejor forma las hojas de estilo para una mejor presentación de la información en una aplicación Web. (74)
		75. Averiguar las posibilidades de integrar la programación orientada a objetos en PHP.	wwwww) Utilizar los preconceptos sobre programación orientada a objetos para aplicarla a PHP en programación Web.(75)

	Programación en la Web	TABLA DE PROPOSITO-CONTENIDO	Versión Final
	JAVASCRIPT		

PROPOSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.	<ul style="list-style-type: none"> JAVASCRIPT CONCEPTOS 	<p>76. Definir el concepto de Javascript y las posibilidades que ofrece este.</p> <p>77. Precisar reglas de etiquetado Javascript.</p> <p>78. Diferenciar los diferentes tipos de scripts que se pueden programar.</p> <p>79. Comprender sintaxis básica de programación en Javascript</p> <p>80. Determinar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de portales Web en la actualidad.</p> <p>81. Diferenciar el lenguaje Java de Javascript</p>	<p>xxxxx) Mencionar el tipo de lenguaje de programación al que pertenece Javascript y las posibilidades que este ofrece para la programación Web. (76)</p> <p>yyyyy) Señalar e identificar las diferentes ubicaciones posibles de un Script dentro de una pagina Web. (76,77)</p> <p>zzzzz) Expresar las opciones de ejecución de un script dentro de una pagina Web. (78)</p> <p>aaaaaa) Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para hacer una aplicación Web. (79)</p> <p>bbbbbb) Explicar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de</p>

			portales Web. (80) cccccc) Mencionar las diferencias existentes entre los lenguajes Java y Javascript. (81)
<p style="text-align: center;">ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE SCRIPT LLAMADO JAVASCRIPT PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PROGRAMACION EN JAVASCRIPT 	<p>82. Definir teóricamente el concepto de variable en lenguaje Javascript.</p> <p>83. Comprender la sintaxis de Javascript para declarar variables, ya que este lenguaje lo exige.</p> <p>84. Clasificar los tipos de variables en global y local.</p>	<p>dddddd) Mencionar una practica concepción de variables en Javascript para programación Web. (82)</p> <p>eeeeee) Manipular debidamente el concepto de variable al momento de programar una aplicación Web. (82,83)</p> <p>fffff) Aplicar correctamente los diferentes tipos de variables de acuerdo a la ocasión que lo amerite. (84)</p>
		<p>85. Definir que es una estructura de control y su respectiva clasificación en Javascript.</p> <p>86. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en Javascript.</p>	<p>gggggg) Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (85)</p> <p>hhhhh) Clasificar la funcionalidad respectiva de cada estructura de control en una aplicación Web. (85)</p>


			iiiiii) Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (86)
		<p>87. Definir el concepto de función y sus utilidades.</p> <p>88. Conocer algunas de las funciones predefinidas de Javascript, útiles para programar</p> <p>89. Establecer las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas de Javascript.</p>	<p>jjjjjj) Argumentar que es una función y su importancia en Javascript para programación Web. (87)</p> <p>kkkkkk) Aplicar debidamente las funciones predefinidas de Javascript que ayudan a agilizar programación en la Web. (88)</p> <p>llllll) Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para programación Web. (89)</p>
		<p>90. Reconocer el concepto de formulario como método de recolección de información.</p> <p>91. Identificar los diferentes métodos de</p>	<p>mmmmmm) Argumentar que es un formulario y su utilidad para analizar información en una aplicación Web. (90)</p> <p>nnnnnn) Aplicar claramente cada método de envío de información</p>

		envío de información a través de un formulario 92. Conocer los métodos actuales para acceder a la información enviada por formulario	de un formulario para una aplicación Web. (91) oooooo) Manipular correctamente los métodos disponibles para acceder a información enviada mediante formularios de una aplicación Web. (92)
--	--	---	---

	Programación en la Web	TABLA DE PROPOSITO-CONTENIDO	Versión Final
	TOPICOS ESPECIALES		

PROPOSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
<p>ENTENDER EL PROCESO PARA LA PUBLICACIÓN DE SITIOS WEB Y LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA MANTENER LA SEGURIDAD DE LOS MISMOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> PUBLICACIÓN DE UN SITIO WEB 	<p>93. Listar las etapas para publicar un sitio Web.</p> <p>94. Mencionar las características de cada una de las etapas de la publicación de un sitio Web.</p>	<p>pppppp) Describir los pasos necesarios para la publicación de un sitio Web. (93)</p> <p>qqqqqq) Realizar una explicación de cada una de las etapas para la publicación de un sitio Web con sus características (94)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> SEGURIDAD EN LA WEB 	<p>95. Reconocer que mecanismos se pueden utilizar para obtener una buena seguridad en Internet.</p> <p>96. Clasificar los tipos de inseguridad a la que está expuesto un usuario de Internet</p>	<p>rrrrrr) Implementar los mecanismos que controlan la seguridad en Internet. (95,96)</p> <p>ssssss) Aplicar la seguridad respectiva para contrarrestar la inseguridad en Internet. (95,96)</p>

<p>RECONOCER EL FUNCIONAMIENTO Y LA IMPORTANCIA DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS EN EL MANEJO DE PAGINAS WEB,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • COOKIES 	<p>97. Definir el concepto de Cookies 98. Comprender como funcionan las cookies.</p>	<p>ttttt) Mencionar los elementos que componen las Cookies. (97) uuuuuu) Determinar como trabajan las cookies en un servidor Web. (97,98) vvvvvv) Reconocer las ventajas que proporciona al servidor el uso de Cookies. (98)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • SERVLETS 	<p>99. Distinguir que es un Servlet. 100. Entender como funciona un Servlet.</p>	<p>wwwwww) Listar los elementos principales que componen un Servlet. (99) xxxxxx) Reconocer un servlet como un programa que se ejecuta en un servidor.(99,100)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • APPLETS 	<p>101. Reconocer que es un Applet. 102. Comprender como funciona un Applet. 103. Determinar los beneficios del uso de los applets en las paginas web.</p>	<p>yyyyyy) Citar los elementos principales que componen un Applet. (101) zzzzzz) Mencionar como trabaja un applet y los beneficios de su uso. (102,103)</p>

	Programación en la Web	TABLA DE ACTIVIDADES	Versión final
	GENERALIDADES DE INTERNET		


ACTIVIDADES	PROPÓSITOS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	SABER	HACER
EXAMINAR LOS COMPONENTES DEL INTERNET E ILUSTRAR LAS CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS DE LOS EXPLORADORES WEB EXISTENTES.	RECONOCER LAS APLICACIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS DE LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN EL INTERNET.	<ul style="list-style-type: none"> • CONCEPTOS BÁSICOS DE INTERNET. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el Término Internet 2. Distinguir los principales servicios que ofrecen Internet. 3. Comprender la transferencia de archivos mediante el protocolo FTP. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mencionar las características principales de Internet. (1) b. Listar los principales servicios que se pueden encontrar a través de Internet. (1,2) c. Determinar como esta constituida la World Wide Web y como es accesible a través del Internet. (1,2) d. Determinar la World Wide web como medio de

				<p>comunicación para la transferencia de Información. (2)</p> <p>e. Acceder a un foro de discusión ofrecido por Usenet para conocer este importante recurso de internet. (2)</p> <p>f. Reconocer adecuadamente una conexión Telnet desde computadores remotos como un enlace de comunicación bidireccional entre dos ordenadores. (2)</p> <p>g. Reconocer el Chat como el medio de comunicación mas utilizado en Internet.(2)</p> <p>h. Examinar</p>
--	--	--	--	--

				algunos archivos a través del navegador utilizando el protocolo FTP. (3)
	<p>IDENTIFICAR LOS EXPLORADORES WEB COMO LOS PROGRAMAS QUE PROPORCIONAN ACCESO A LA WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EXPLORADORES WEB 	<p>4. Exponer la definición de un Explorador Web. 5. Mencionar los Exploradores Web más populares.</p>	<p>i. Mencionar los elementos que componen un Explorador Web. (4) j. Reconocer las características propias de cada explorador. (4,5) k. Reseñar las etapas de desarrollo del Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla. (5) l. Clasificar los componentes del Internet Explorer, Netscape</p>

				Navigator y Mozilla en sus diferentes barras de navegación. (5)
EXPONER COMO ESTA COMPUESTA UNA DIRECCION EN INTERNET Y EXPLICAR COMO A PARTIR DE ELLAS SE UTILIZAN MECANISMOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION.	COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.	<ul style="list-style-type: none"> • DIRECCIONES INTERNET 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Definir el término de dirección Web 7. Comprender como esta compuesta una dirección 8. Evidenciar que la dirección de cada uno de los sitios Web es única. 	<ol style="list-style-type: none"> m. Mencionar las características importantes de una dirección URL. (6) n. Citar las características importantes de una dirección IP. (6) o. Nombrar las partes que componen una dirección URL. (7) p. Indicar las partes que componen una dirección IP. (7) q. Reconocer que cada sitio Web esta identificado con una sola y única dirección. (8)

		<ul style="list-style-type: none"> • PROTOCOLOS DE INTERNET 	<p>9. Identificar un protocolo como método para organizar la transferencia de información.</p> <p>10. Definir el conjunto de reglas que constituyen un Protocolo para la transferencia de información.</p> <p>11. Distinguir las reglas que constituyen un protocolo.</p> <p>12. Listar los diferentes tipos de protocolos existentes para la transferencia de información.</p> <p>13. Especificar las características de cada protocolo listado.</p>	<p>r. Mencionar los elementos y reglas que componen un protocolo. (10)</p> <p>s. Explicar cada tarea que cumple un Protocolo. (10,11)</p> <p>t. Mencionar cada uno de los protocolos y sus correspondientes características. (12)</p> <p>u. Realizar una clasificación de los protocolos según sus características (12,13)</p> <p>v. Efectuar una comparación del protocolo OSI con TCP/IP. (13)</p>
--	--	--	---	--

	Programación en la Web	TABLA DE ACTIVIDADES	Versión Final
	CONFIGURACIÓN DE INTERNET		

ACTIVIDADES	PROPÓSITOS	CONTENIDOS TEMÁTICOS	SABER	HACER
<p>EXPLICAR EL PROCESO DE COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR Y DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DE CADA SERVIDOR WEB Y SU CORRESPONDIENTE CONFIGURACION.</p>	<p>COMPRENDER LAS INTERACCIONES QUE HACE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR A PARTIR DE LAS PETICIONES DE UN USUARIO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DEFINICIONES GENÉRICAS DE SERVIDOR. • ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR. 	<p>14. Definir como esta compuesto un Servidor Web.</p> <p>15. Clasificar los tipos de Servidores empleados en Internet.</p> <p>16. Identificar quien es el tipo de cliente usuario de un Servidor Web.</p> <p>17. Comprender como esta compuesta la arquitectura cliente servidor.</p> <p>18. Citar cuales son las funciones comunes del Cliente y las del</p>	<p>w. Mencionar los elementos que componen un Servidor Web. (14)</p> <p>x. Separar por características los servidores existentes. (15)</p> <p>y. Listar las características de un Cliente. (16)</p> <p>z. Analizar cada uno de los componentes de la arquitectura cliente servidor y los mecanismos de interacción entre ellos. (17)</p> <p>aa. Reconocer las</p>

			<p>Servidor</p> <p>19. Entender como es la distribución en el manejo de Datos, la aplicación y la presentación entre el cliente y el servidor.</p>	<p>características y funciones principales del conjunto de Software y Hardware que invoca los servicios de uno o varios servidores. (17,18)</p> <p>bb. Reconocer las características y funciones principales del conjunto de Hardware y Software que responde a los requerimientos de un cliente. (17,18)</p> <p>cc. Identificar los elementos básicos que deben de distribuirse entre el cliente y el servidor. (19)</p>
--	--	--	--	---

	<p style="text-align: center;">DETERMINAR LA CONFIGURACION DE UN SERVIDOR WEB CON BASE EN LOS PARAMETROS REQUERIDOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CONFIGURACIÓN DE UN SERVIDOR WEB. 	<p>20. Describir el proceso de configuración de un Servidor web.</p> <p>21. Definir que es un nombre de dominio DNS.</p> <p>22. Mencionar los Servidores Web existentes.</p>	<p>dd. Implementar un servidor Web como servidor de aplicaciones (20)</p> <p>ee. Reconocer las tecnologías que maneja cada de servidor(20)</p> <p>ff. Mencionar los pasos necesarios para realizar la configuración de un servidor Web. (20)</p> <p>gg. Mencionar los elementos que componen un dominio DNS (21)</p> <p>hh. Interpretar el proceso de resolución de nombre en el dominio DNS. (21)</p> <p>ii. Listar los servidores Web disponibles (22)</p>
--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • SERVIDOR INTERNET INFORMATION SERVER. 	<p>23. Definir los aspectos y fundamentos de Internet Information Server IIS.</p> <p>24. Exponer el proceso de configuración de sitios con IIS.</p> <p>25. Comprender como es el funcionamiento de los directorios Virtuales.</p>	<p>jj. Citar los elementos que componen y fundamentan el Internet Information Server IIS. (29)</p> <p>kk. Implementar los requisitos necesarios para configurar Internet Information Server en el computador.(23 ,24)</p> <p>ll. Reconocer como se crean directorios virtuales para la publicación desde sitios alternos. (25)</p> <p>mm.Enunciar los pasos a seguir para la creación de directorios virtuales. (25)</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • SERVIDOR 	<p>26. Definir los aspectos y</p>	<p>nn. Mencionar cada uno de los</p>

		<p>APACHE</p>	<p>fundamentos de Servidor Apache.</p> <p>27. Enunciar como se hace la instalación del Servidor Apache.</p> <p>28. Describir el directorio ServerRoot y su contenido.</p>	<p>elementos que componen el servidor Apache. (26)</p> <p>oo. Explicar cada uno de los pasos a seguir para la instalación del servidor Apache. (26,27)</p> <p>pp. Relacionar cada directorio con su respectivo contenido. (28)</p> <p>qq. Determinar la clase de instalación que se desee hacer (28)</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • SERVIDOR TOMCAT. 	<p>29. Definir los aspectos y fundamentos de Servidor Tomcat.</p> <p>30. Mencionar la descripción correspondiente de cada directorio del Servidor Tomcat.</p>	<p>rr. Describir los elementos que componen el Servidor Tomcat. (29)</p> <p>ss. Relacionar cada contenido de los directorios dentro del Servidor Tomcat. (30)</p> <p>tt. Clasificar cada</p>

			31. Representar una comparación entre el Internet information Server, el servidor apache y el servidor Tomcat teniendo en cuenta las ventajas de cada uno.	uno de los servidores web vistos en una tabla comparativa.(31)
--	--	--	--	---

	Programación en la Web	TABLA DE ACTIVIDADES	Versión Final
	LENGUAJES DE MARCADO		

ACTIVIDADES	PROPÓSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
<p>EXPONER DIVERSOS LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES LOS CUALES SON HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS</p>	<p>IDENTIFICAR QUE ES LENGUAJE DE ETIQUETADO MENCIONANDO DIVERSOS MÉTODOS DE ETIQUETADO EXISTENTES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LENGUAJES DE ETIQUETADO 	<p>32. Definir el concepto y la importancia de un Lenguaje de marcado.</p> <p>33. Definir el concepto de una etiqueta.</p> <p>34. Mencionar las diversas clases de Lenguaje de marcado.</p>	<p>uu) Describir los elementos que conforman un lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (32)</p> <p>vv) Justificar la importancia del surgimiento del lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (32)</p> <p>ww) Mencionar las funcionalidades de etiquetar como método de organización de la información. (33)</p> <p>xx) Señalar las diferencias entre</p>


ESTÁTICAS DE INFORMACIÓN.				los tres tipos de lenguaje de marcado para hacer un uso correcto de cada uno. (34)
		<ul style="list-style-type: none"> • SGML 	<p>35. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado SGML.</p> <p>36. Reconocer situaciones que impliquen el uso de SGML.</p> <p>37. Señalar la estructura y orden definido para la aplicación de SGML.</p>	<p>yy) Mencionar los elementos que convierten a SGML en un lenguaje de etiquetado. (35)</p> <p>zz) Justificar la importancia de uso de SGML en un documento a ser publicado en la Web. (36)</p> <p>aaa) Aplicar la ubicación correcta de etiquetado SGML en la creación de una pagina Web. (37)</p>
			<p>38. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado HTML e importancia de</p>	<p>bbb) Mencionar los elementos que convierten a HTML en un lenguaje de etiquetado. (38)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> HTML 	<p>este para crear páginas Web.</p> <p>39. Identificar reglas básicas de este Lenguaje de marcado.</p> <p>40. Señalar la estructura básica de un documento HTML.</p> <p>41. Evidenciar la sintaxis correspondiente a HTML para el manejo de etiquetas.</p> <p>42. Organizar la Información mediante el empleo de etiquetado de tablas.</p> <p>43. Describir la inserción de una imagen dentro de un documento HTML.</p> <p>44. Explicar el servicio que ofrece un hipervínculo y</p>	<p>ccc) Indicar los beneficios del uso de lenguaje HTML para la creación de una página Web. (38)</p> <p>ddd) Utilizar debidamente las reglas de etiquetado HTML para la validez de un página Web. (39)</p> <p>eee) Construir documentos Web siguiendo la estructura básica de etiquetado HTML. (40)</p> <p>fff) Aplicar la sintaxis de etiquetado para manejo de listas, bloques entre otros componentes de HTML en una aplicación Web. (41)</p> <p>ggg) Mostrar mediante el uso de tablas la información ordenada de una página Web. (42)</p>
--	--	--	--	--

			<p>las diversas opciones de creación de un hipervínculo, ya sea por texto, imagen o botones.</p> <p>45. Definir el concepto de formulario como medio para recolección de datos.</p> <p>46. Identificar los diversos elementos de un formulario.</p>	<p>hhh) Colocar adecuadamente imágenes dentro de una página HTML mediante el método de inserción. (43)</p> <p>iii) Emplear los diversos métodos disponibles para crear un hipervínculo de acceso a un documento dentro de una página Web. (43,44)</p> <p>jjj) Emplear correctamente el direccionamiento de una página Web al hacer uso de hipervínculos (44)</p> <p>kkk) Utilizar de manera correcta un formulario para recolección de información. (45)</p> <p>lll) Manejar correctamente cada uno de los elementos de un formulario para</p>
--	--	--	---	--

				recolección de información. (45,46)
		<ul style="list-style-type: none"> XML 	<p>47. Definir el concepto del Lenguaje de marcado XML y su importancia.</p> <p>48. Identificar reglas básicas de este Lenguaje de marcado.</p> <p>49. Señalar las ventajas de este lenguaje de etiquetado en comparación con los otros.</p> <p>50. Indicar la estructura básica de un documento de tipo XML.</p>	<p>mmm) Mencionar los elementos que conforman el lenguaje XML como lenguaje de etiquetado. (47)</p> <p>nnn) Citar los beneficios del uso de lenguaje XML para la creación de una pagina Web. (47)</p> <p>ooo) Aplicar correctamente las reglas de etiquetado XML para la validez de una pagina Web. (48)</p> <p>ppp) Manifestar la importancia de este lenguaje en comparación con los demás lenguajes de etiquetado. (49)</p> <p>qqq) Construir documentos siguiendo la</p>

				estructura básica de XML. (50)
--	--	--	--	-----------------------------------

	Programación en la Web	TABLA DE ACTIVIDADES	Versión Final
	PHP		

ACTIVIDADES	PROPOSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
<p>APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP PARA LA CREACIÓN DE APLICACIONES DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL</p>	<p>DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE PHP COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN WEB PARA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> PHP CONCEPTOS 	<p>51. Definir el concepto de PHP.</p> <p>52. Diferenciar PHP de otros lenguajes de programación a nivel de servidor.</p>	<p>rrr) Mencionar un concepto apropiado del significado de PHP como lenguaje de programación Web. (51)</p> <p>sss) Justificar la importancia del surgimiento de PHP para la programación Web. (51)</p> <p>ttt) Explicar la funcionalidad competitiva de PHP frente a otros lenguajes de programación Web. (52)</p>
			<p>53. Comprender los requisitos mínimos de</p>	<p>uuu) Verificar la instalación de requisitos mínimos</p>

SERVIDOR Y PERMITAN LA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.			instalación de PHP sobre un sistema operativo y su metodología de instalación. 54. Identificar los diferentes pasos necesarios para una correcta configuración de PHP.	para ejecución de PHP. (53) vv) Ejecutar los diversos pasos para la instalación de PHP. (53) www) Emplear el procedimiento correcto en la configuración de PHP. (53,54)
			55. Establecer la importancia de instalación de un servidor Web para la ejecución de paginas PHP. 56. Identificar la debida sintaxis de PHP 57. Determinar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad.	xxx) Justificar la importancia de instalar un servidor Web para la ejecución de paginas PHP.(55) yyy) Aplicar la respectiva nomenclatura de programación que identifican una pagina PHP. (56) zzz) Explicar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad. (57)


	<p style="text-align: center;">ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN EN PHP PARA DESARROLLO DE PORTALES WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PROGRAMACION EN PHP 	<p>58. Definir variables como estructuras que permiten almacenar datos no constantes en la ejecución de un programa.</p> <p>59. Comprender la flexibilidad de PHP en cuanto que no requiere definición de variables y diferencia entre mayúsculas y minúsculas.</p> <p>60. Comprender que es un operador y la importancia de estos.</p> <p>61. Establecer las diferencias entre las clases de operadores existentes en PHP</p>	<p>aaaa) Mencionar un concepto apropiado de variables en PHP en cuanto al almacenamiento de información. (58)</p> <p>bbbb) Justificar la importancia del uso de variables en PHP para la programación Web. (58)</p> <p>cccc) Emplear las características de PHP en cuanto a la flexibilidad de este al utilizarlo para programación Web. (59)</p> <p>dddd) Explicar el significado de un operador y su importancia para la programación Web. (60)</p> <p>eeee) Maniobrar claramente cada una de las clases de operadores presentes en el lenguaje PHP para</p>
--	---	---	--	--

			programación Web. (61)
		<p>62. Definir que es una estructura de control y su utilidad para programar.</p> <p>63. Comprender las situaciones en las que se debe usar las diferentes estructuras de control.</p> <p>64. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en PHP.</p> <p>65. Determinar el concepto de función y su utilidad.</p> <p>66. Conocer algunas de las funciones predeterminadas brindadas por PHP.</p> <p>67. Identificar la estructura de una función creada por el</p>	<p>ppp) Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (62)</p> <p>qqq) Ejecutar apropiadamente las diferentes estructuras de control al momento de programar en la Web(62,63)</p> <p>rrr) Aplicar correctamente la nomenclatura de PHP para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (64)</p> <p>sss) Argumentar que es una función y su importancia en PHP para programación Web. (65)</p> <p>ttt) Aplicar debidamente las funciones predeterminadas de PHP que ayudan a agilizar</p>

			<p>programador y las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas.</p>	<p>programación en la Web. (66)</p> <p>uuu) Emplear correctamente una función creada en programación Web. (67)</p> <p>vvv) Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para la programación Web. (67)</p>
			<p>68. Definir que es un arreglo y su importancia.</p> <p>69. Conocer las instrucciones predeterminadas de PHP útiles para la manipulación de arreglos.</p> <p>70. Identificar los diversos tipos de arreglos tales como vectores y matrices.</p>	<p>ffff) Mencionar el concepto de arreglo y su importancia para el manejo de datos. (68)</p> <p>ggggg) Manipular las diferentes funciones que ofrece PHP para el manejo de arreglos en programación Web. (69)</p> <p>hhhhh) Emplear correctamente cada tipo de arreglo de acuerdo a la situación que lo amerite. (68,70)</p>

			<p>71. Comprender la importancia de las operaciones de entrada y salida de información (E/S).</p> <p>72. Identificar las distintas operaciones de E/S tales como apertura, recorrido, cierre de un archivo y manejo de directorios.</p>	<p>iiii) Argumentar la importancia del uso de operaciones de E/S en PHP para la programación Web. (71)</p> <p>jjjj) Maniobrar las distintas operaciones de E/S sobre ficheros de información en programación Web. (71,72)</p> <p>kkkk) Aplicar los conceptos sobre operaciones de E/S para la manipulación de directorios dentro de una aplicación Web. (71,72)</p>
	<p>EXPLORAR HERRAMIENTAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE PAGINAS WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS PARA DISEÑO DE PAGINAS WEB. 	<p>73. Conocer algunas herramientas disponibles para creación de páginas Web.</p> <p>74. Identificar los diseños aplicables a un sitio Web tales como hojas de estilo.</p>	<p>llll. Clasificar las herramientas actuales por su actualidad dependiendo del tipo de aplicación que se desea hacer en la Web. (73)</p> <p>mmmm. Emplear de la mejor forma las hojas de estilo para una mejor</p>

				presentación de la información en una aplicación Web. (74)
			75. Averiguar las posibilidades de integrar la programación orientada a objetos en PHP.	nnnnn. Utilizar los preconceptos sobre programación orientada a objetos para aplicarla a PHP en programación Web.(75)

	Programación en la Web	TABLA DE ACTIVIDADES	Versión Final
	JAVASCRIPT		

ACTIVIDADES	PROPOSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
<p style="text-align: center;">APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT PARA LA CREACIÓN DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN</p>	<p style="text-align: center;">DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • JAVASCRIPT CONCEPTOS 	<p>76. Definir el concepto de Javascript y las posibilidades que ofrece este.</p> <p>77. Precisar reglas de etiquetado Javascript.</p> <p>78. Diferenciar los diferentes tipos de scripts que se pueden programar.</p> <p>79. Comprender sintaxis básica de programación en Javascript</p> <p>80. Determinar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de</p>	<p>ooooo) Mencionar el tipo de lenguaje de programación al que pertenece Javascript y las posibilidades que este ofrece para la programación Web. (76)</p> <p>ppppp) Señalar e identificar las diferentes ubicaciones posibles de un Script dentro de una pagina Web. (76,77)</p> <p>qqqqq) Expresar las opciones de ejecución de un script dentro de una pagina Web. (78)</p> <p>rrrrr) Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para</p>

<p>INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>			<p>portales Web en la actualidad. 81. Diferenciar el lenguaje Java de Javascript</p>	<p>hacer una aplicación Web. (79) sssss) Explicar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de portales Web. (80) ttttt) Mencionar las diferencias existentes entre los lenguajes Java y Javascript. (81)</p>
	<p>ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE SCRIPT LLAMADO JAVASCRIPT PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB</p>	<ul style="list-style-type: none"> PROGRAMACION EN JAVASCRIPT 	<p>82. Definir teóricamente el concepto de variable en lenguaje Javascript. 83. Comprender la sintaxis de Javascript para declarar variables, ya que este lenguaje lo exige. 84. Clasificar los tipos de variables en</p>	<p>uuuuu) Mencionar una practica concepción de variables en Javascript para programación Web. (82) vvvvv) Manipular debidamente el concepto de variable al momento de programar una aplicación Web. (82,83) wwwww) Aplicar correctamente los diferentes tipos de variables de</p>

	Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.		global y local.	acuerdo a la ocasión que lo amerite. (84)
			<p>85. Definir que es una estructura de control y su respectiva clasificación en Javascript.</p> <p>86. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en Javascript.</p>	<p>xxxxx) Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (85)</p> <p>yyyyy) Clasificar la funcionalidad respectiva de cada estructura de control en una aplicación Web. (85)</p> <p>zzzzz) Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (86)</p>
			<p>87. Definir el concepto de función y sus utilidades.</p> <p>88. Conocer algunas de las funciones predefinidas de</p>	<p>aaaaaa) Argumentar que es una función y su importancia en Javascript para programación Web. (87)</p> <p>bbbbbb) Aplicar debidamente las</p>

			<p>Javascript, útiles para programar</p> <p>89. Establecer las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas de Javascript.</p>	<p>funciones predefinidas de Javascript que ayudan a agilizar programación en la Web. (88)</p> <p>cccccc) Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para programación Web. (89)</p>
			<p>90. Reconocer el concepto de formulario como método de recolección de información.</p> <p>91. Identificar los diferentes métodos de envío de información a través de un formulario</p> <p>92. Conocer los métodos actuales para acceder a la</p>	<p>dddddd) Argumentar que es un formulario y su utilidad para analizar información en una aplicación Web. (90)</p> <p>eeeeee) Aplicar claramente cada método de envío de información de un formulario para una aplicación Web. (91)</p> <p>ffffff) Manipular correctamente los</p>

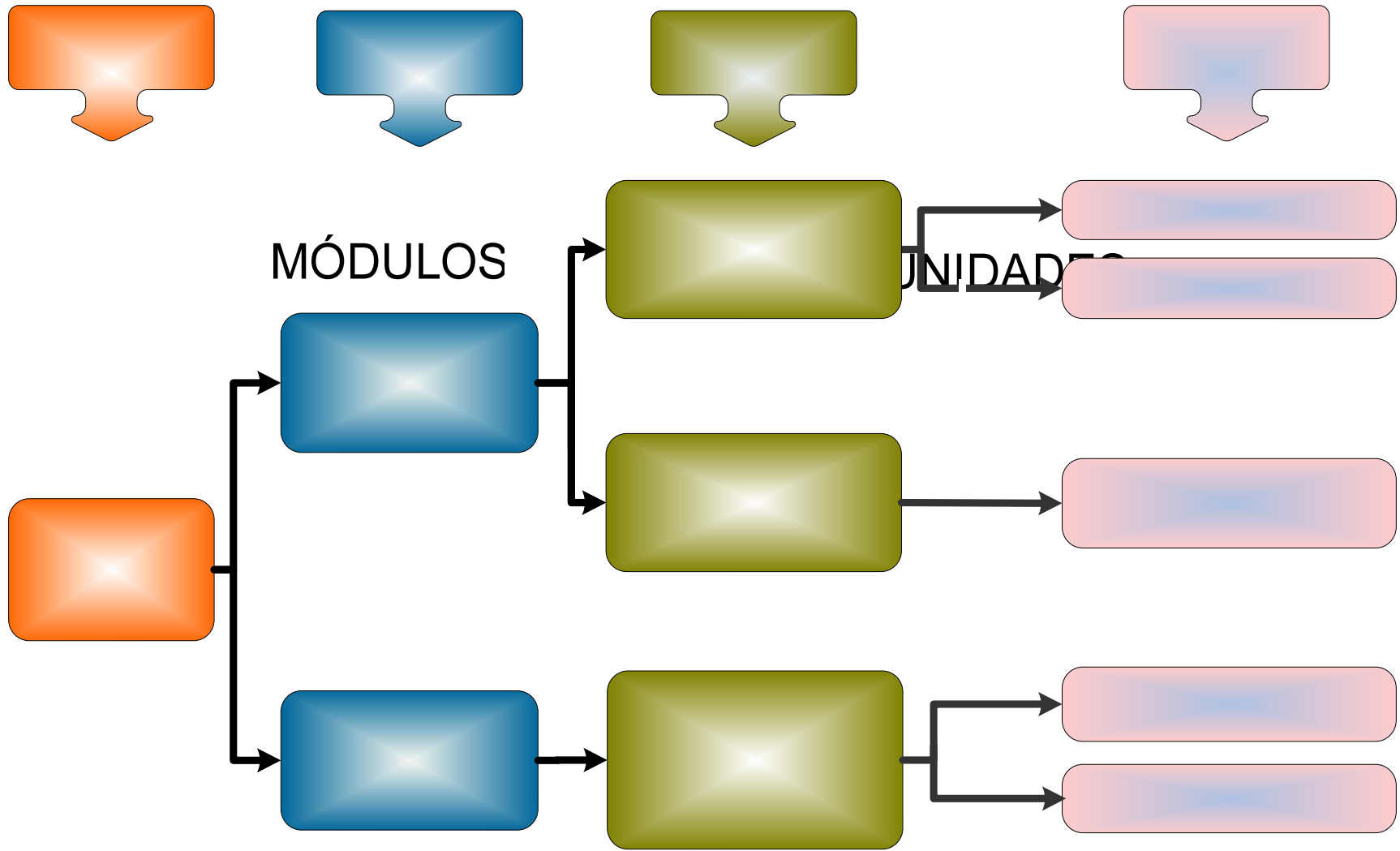
			información enviada por formulario	métodos disponibles para acceder a información enviada mediante formularios de una aplicación Web. (92)
--	--	--	------------------------------------	---

	Programación en la Web	TABLA DE ACTIVIDADES	Versión Final
	TOPICOS ESPECIALES		

ACTIVIDADES	PROPOSITOS	CONTENIDOS TEMATICOS	SABER	HACER
DESCRIBIR LOS PASOS A SEGUIR PARA PUBLICAR UN SITIO WEB, IDENTIFICAR ESTRATEGIAS QUE PERMITAN MANTENER LA SEGURIDAD EN EL SITIO WEB CREADO Y COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.	ENTENDER EL PROCESO PARA LA PUBLICACIÓN DE SITIOS WEB Y LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA MANTENER LA SEGURIDAD DE LOS MISMOS.	<ul style="list-style-type: none"> PUBLICACIÓN DE UN SITIO WEB 	93. Listar las etapas para publicar un sitio Web. 94. Mencionar las características de cada una de las etapas de la publicación de un sitio Web.	gggggg. Describir los pasos necesarios para la publicación de un sitio Web. (93) hhhhhh. Realizar una explicación de cada una de las etapas para la publicación de un sitio Web con sus características (94)
		<ul style="list-style-type: none"> SEGURIDAD EN LA WEB 	95. Reconocer que mecanismos se pueden utilizar para obtener una buena seguridad en Internet. 96. Clasificar los tipos de inseguridad a la esta expuesto un usuario de	iiiiii. Implementar los mecanismos que controlan la seguridad en Internet. (95,96) jjjjjj. Aplicar la seguridad respectiva para contrarrestar la inseguridad en Internet. (95,96)

			Internet	
<p>RECONOCER EL FUNCIONAMIENTO Y LA IMPORTANCIA DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS EN EL MANEJO DE PAGINAS WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • COOKIES 	<p>97. Definir el concepto de Cookies 98. Comprender como funcionan las cookies.</p>	<p>kkkkkk. Mencionar los elementos que componen las Cookies. (97) llllll. Determinar como trabajan las cookies en un servidor Web. (97,98) mmmmm. Reconocer las ventajas que proporciona al servidor el uso de Cookies. (98)</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • SERVLETS 	<p>99. Distinguir que es un Servlet. 100. Entender como funciona un Servlet.</p>	<p>nnnnn. Listar los elementos principales que componen un Servlet. (99) ooooo. Reconocer un servlet como un programa que se ejecuta en un servidor.(99,100)</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • APPLETS 	<p>101. Reconocer que es un Applet.</p>	<p>ppppp. Citar los elementos principales</p>	

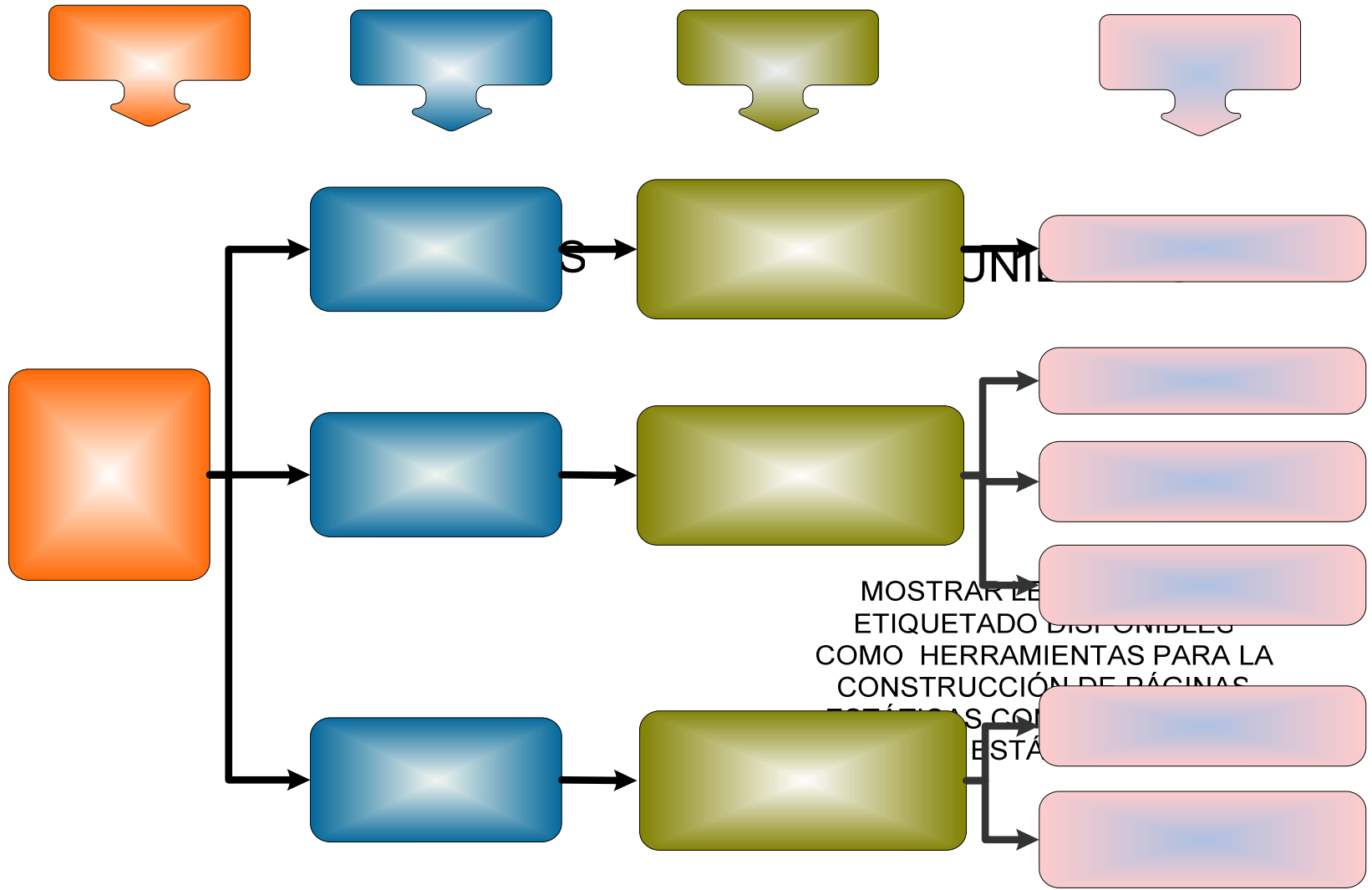
			<p>102. Comprender como funciona un Applet.</p> <p>103. Determinar los beneficios del uso de los Applets en las páginas Web.</p>	<p>que componen un Applet. (101)</p> <p>qqqqq. Mencionar como trabaja un applet y los beneficios de su uso. (102,103)</p>
--	--	--	--	---



Exponer las funciones y Servicios de Internet

EXAMIN
DEL INT
CARACT
DE LOS

EXP
COMPU
INTERN

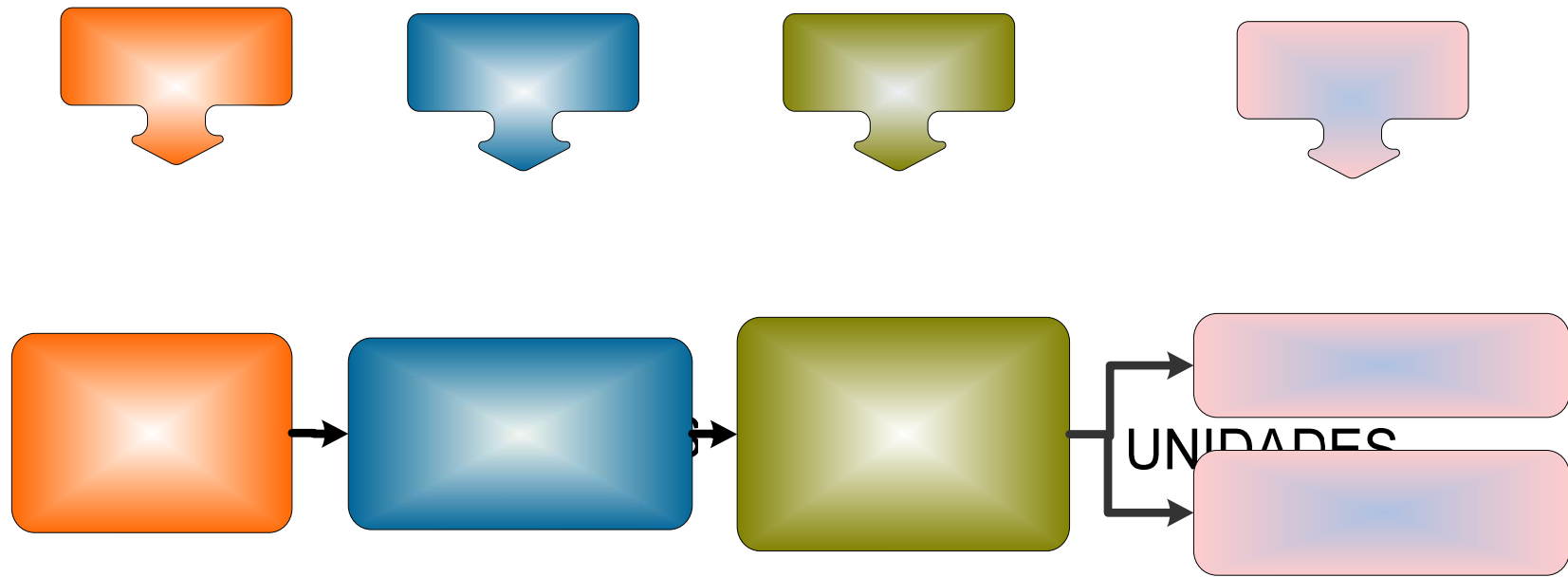



**EMPLEO DE
HERRAMIENTAS DE
CREACIÓN DE SITIOS
WEB ESTÁTICO Y
DINÁMICO
CONJUNTAMENTE
PARA OBTENER LA
MEJOR**















**RECONOCER LENGUAJE DE
PROGRAMACIÓN PHP COMO
HERRAMIENTA PARA CREACIÓN
DE APLICACIONES DE TIPO
SERVIDOR Y CONTENIDO**


EXPON
ETIQUET
LOS CU
CONSTR

APLIC
PHP PA
SITIOS
DEL I
C




	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		

MEDIOS DIDACTICOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESCENARIOS
<ul style="list-style-type: none">  Diapositivas  Guías de ejercicios y/o problemas  Talleres de ejercicios y/o problemas  Guías o talleres de casos  Diagramas e ilustraciones  Lecturas 	<ul style="list-style-type: none">  Textos impresos  Textos digitales  Video Beam  Animaciones  Internet 	<ul style="list-style-type: none">  Salones de Clase  Laboratorios del CENTIC  Salones de Conferencias y Auditorios

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXAMINAR LOS COMPONENTES DEL INTERNET E ILUSTRAR LAS CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS DE LOS EXPLORADORES WEB EXISTENTES.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		¿? HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
RECONOCER LAS APLICACIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS DE LOS COMPONENTES QUE CONFORMAN EL INTERNET.	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza- Aprendizaje	Técnica De Enseñanza- Aprendizaje
	A. Definir el Término de Internet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Lecturas [1,2]
	B. Mencionar los principales servicios que ofrece Internet.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Aprendizaje Individual 3. Aprendizaje Interactivo 4. Aprendizaje Colaborativo 5. Aprendizaje por descubrimiento 6. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,4,5] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,4,5] • Lecturas [1,2]
		1. Aprendizaje Interactivo	• Tareas individuales [1,3]

	C. Comprender la transferencia de archivos mediante el protocolo FTP.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Aprendizaje Colaborativo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Basado en Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y resolución de problemas [2,3,4] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
IDENTIFICAR LOS EXPLORADORES WEB COMO LOS PROGRAMAS QUE PROPORCIONAN ACCESO A LA WEB.	D. Exponer la definición de un Explorador Web.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3]
	E. Mencionar los Exploradores Web más populares.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3,4] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lecturas [1,2,3]

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXAMINAR LOS COMPONENTES DEL INTERNET E ILUSTRAR LAS CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS DE LOS EXPLORADORES WEB EXISTENTES.		


DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
RECONOCER LAS APLICACIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS DE LOS PRINCIPALES SERVICIOS OFRECIDOS POR INTERNET.	PROCEDIMENTAL	Estrategia De Enseñanza- Aprendizaje	Técnica De Enseñanza- Aprendizaje
	F. Mencionar las características principales de Internet. (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ol style="list-style-type: none"> a. Tareas individuales [1,2] b. Exposiciones [2,3] c. Práctica de Laboratorio [1,2]
	G. Listar los principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2]

	servicios que se pueden encontrar a través de Internet. (A,B)	3. Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2]
H.	Determinar como esta constituida la World Wide Web y como es accesible a través de internet. (A,B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Gráficos[1,2]
I.	Determinar la World Wide Web como medio de comunicación para la transferencia de Información. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lecturas[1,3,4]
J.	Acceder a un foro de discusión ofrecido por Usenet para conocer este importante recurso de internet. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
K.	Reconocer una conexión Telnet desde computadores remotos como un enlace de comunicación bidireccional entre dos ordenadores. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ol style="list-style-type: none"> a. Tareas individuales [1,2] b. Práctica de Laboratorio [1,3,4] c. Grafico[1,3,4]
		1. Aprendizaje Individual	a. Tareas individuales

	L. Reconocer el Chat como el medio de comunicación mas utilizado en Internet.(B)	2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo	[1,2] b. Práctica de Laboratorio [1,3,4]
	M. Examinar algunos archivos a través del navegador utilizando el protocolo FTP. (C)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 4. Aprendizaje Basado en Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Análisis y resolución de problemas [1,3,4] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4]
IDENTIFICAR LOS EXPLORADORES WEB COMO LOS PROGRAMAS QUE PROPORCIONAN ACCESO A LA WEB.	N. Mencionar los elementos que componen un Explorador Web. (D)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Practica de Laboratorio[1,3]
	O. Reconocer las características propias de cada explorador. (D,E)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3]
	P. Reseñar las etapas de desarrollo del Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla. (E)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Tareas individuales [1,2] b. Exposiciones [1,2] c. Lecturas[1,3]


	<p>Q. Clasificar los componentes del Internet Explorer, Netscape Navigator y Mozilla en sus diferentes barras de navegación. (E)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones[1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
--	--	--	---















ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p>EXAMINAR LOS COMPONENTES DEL INTERNET E ILUSTRAR LAS CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS DE LOS EXPLORADORES WEB EXISTENTES.</p>	<p>RECONOCER LAS APLICACIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS DE LOS PRINCIPALES SERVICIOS OFRECIDOS POR INTERNET.</p>	<p>❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre los principales servicios de Internet, protocolo FTP y exploradores Web.</p> <p>❖ VIDEO: En donde se muestra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de Telnet 2. Uso del Protocolo FTP 3. Principales exploradores Web señalando sus características y barras de navegación.
	<p>IDENTIFICAR LOS EXPLORADORES WEB COMO LOS PROGRAMAS QUE PROPORCIONAN ACCESO A LA WEB.</p>	


	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXAMINAR LOS COMPONENTES DEL INTERNET E ILUSTRAR LAS CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS DE LOS EXPLORADORES WEB EXISTENTES.		

EVIDENCIAD DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los servicios ofrecidos por Internet, identificando las características propias de cada uno. (A,B,C,E,F,G,L,N) Describe como esta compuesto un explorador Web, explicando cada una de sus partes e identifica las características particulares de los exploradores mas utilizados. (D,E,N,O,P) 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Actividades Complementarias Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Informe(2,3) Taller de Problemas(1,3)
DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Explica el proceso de transferencia de archivos del protocolo FTP. (C,M) Identifica como esta constituida la World Wide Web y señala el medio de 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Proyectos Actividades Complementarias Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Informe(2,3,4) Taller de Problemas(1,3) Ejercicios (4)

<p>acceso a través de Internet. (H,I)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica como es una conexión Usenet para foros de discusión. (J) • Describe como se realiza la conexión Telnet desde computadores Remotos(K) 		<p>e. Productos Asociados (3,4)</p>
PRODUCTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza transferencia de Archivos utilizando el protocolo FTP (C,M) • Establece conexiones a foros de Usenet, (J) • Identifica los exploradores Web, (Internet Explorer, Netscape Navigator y Mozilla) y reconoce los recursos de las barras de navegación de cada uno de ellos. (Q) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> a. Test (1,3) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (3,4) e. Productos Asociados (2,4)


	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		

MEDIOS DIDACTICOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESCENARIOS
<ul style="list-style-type: none">  Diapositivas  Guías de ejercicios y/o problemas  Talleres de ejercicios y/o problemas  Guías o talleres de casos  Diagramas e ilustraciones  Lecturas 	<ul style="list-style-type: none">  Textos impresos  Textos digitales  Video Beam  Animaciones  Internet 	<ul style="list-style-type: none">  Salones de Clase  Laboratorios del CENTIC  Salones de Conferencias y Auditorios

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPONER COMO ESTA COMPUESTA UNA DIRECCION EN INTERNET Y EXPLICAR COMO A PARTIR DE ELLAS SE UTILIZAN MECANISMOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
	A. Definir el término de dirección Web	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Lectura [1,2]
	B. Comprender como esta compuesta una dirección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lectura [1,3] • Grafico [2,3]
	C. Evidenciar que la dirección de cada uno de los sitios Web es única.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje por descubrimiento 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1.2.3] • Lectura [1,2,3]

COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.	D. Identificar un protocolo como método para organizar la transferencia de información.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,3]
	E. Definir el conjunto de reglas que constituyen un Protocolo para la transferencia de información.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Lectura [1,2,4]
	F. Distinguir las reglas que constituyen un protocolo.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Lectura [1,2,4]
	G. Listar los diferentes tipos de protocolos existentes para la transferencia de información.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,3]
	H. Especificar las características de cada protocolo listado.	1. Aprendizaje Interactivo 2. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [1] • Lectura [1,2]


	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPONER COMO ESTA COMPUESTA UNA DIRECCION EN INTERNET Y EXPLICAR COMO A PARTIR DE ELLAS SE UTILIZAN MECANISMOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.	PROCEDIMENTAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
	I. Mencionar las características importantes de una dirección URL. (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas Individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,3]
	J. Citar las características importantes de una dirección IP. (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,3]
	K. Nombrar las partes que componen una dirección URL. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,3] • Exposiciones [1,2] • Grafico [2,3]

<p>COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.</p>	L. Indicar las partes que componen una dirección IP. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,3] • Exposiciones [1,2] • Grafico [2,3]
	M. Reconocer que cada sitio Web esta identificado con una sola y única dirección. (C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Interactivo 2. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Laboratorio [1,2]
	N. Mencionar los elementos y reglas que componen un protocolo. (D)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Interactivo 2. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,2]
	O. Explicar cada tarea que cumple un Protocolo. (E,F)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Interactivo 2. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,2]
	P. Mencionar cada uno de los protocolos y sus correspondientes características. (G)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,3]
<p>COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,3]


Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.	Q. Realizar una clasificación de los protocolos según sus características (G,H)	2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [1,2] • Lectura [3,4]
	R. Efectuar una comparación del protocolo OSI con TCP/IP. (H)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lectura [2,3]

ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p>EXPONER COMO ESTA COMPUESTA UNA DIRECCION EN INTERNET Y EXPLICAR COMO A PARTIR DE ELLAS SE UTILIZAN MECANISMOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION.</p>	<p>COMPRENDER COMO SE IDENTIFICA CADA SITIO WEB Y RECONOCER LOS MECANISMOS EMPLEADOS PARA ORGANIZAR LA TRANSFERENCIA DE MENSAJES EN INTERNET.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre las Direcciones de Internet, URL e IP, Protocolos TCP/IP y OSI. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra: <ul style="list-style-type: none"> 1. Como funciona un sitio Web 2. Sistema Cliente-Servidor 3. Conexiones Caseras 4. Conexiones Empresariales ❖ TABLA: En donde se muestran las componentes de una URL. ❖ APLICATIVO: acerca del protocolo OSI. ❖ VIDEO: En donde se muestra la diferencia entre página, sitio y portal Web.


	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE INTERNET		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPONER COMO ESTA COMPUESTA UNA DIRECCION EN INTERNET Y EXPLICAR COMO A PARTIR DE ELLAS SE UTILIZAN MECANISMOS PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION.		

EVIDENCIAD DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce como esta formada una dirección Web, identificando la unicidad de la dirección para cada sitio Web y sus características. (A,B,C,I,J,M) Analiza como se utilizan los protocolos para organizar la transferencia de Información en Internet. (D,N) 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Actividades Complementarias Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Informe(2,3) Taller de Problemas(1,3) Ejercicios (2) Productos Asociados (2,3)
DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica la dirección de cada sitio Web (C,M) Señala las partes que componen una dirección URL y una IP. (K,L) 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Proyectos Actividades Complementarias Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Informe(2,3,4) Taller de Problemas(1,3) Ejercicios (4) Productos Asociados (3,4)

<ul style="list-style-type: none"> • Verifica las reglas que constituyen un protocolo para poder realizar transferencia de información. (D,E,F,O,P) • Distingue los diferentes tipos de protocolos existentes para la transferencia de información a través de Internet. (G,H,P,Q) 		
PRODUCTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica cada protocolo teniendo en cuenta sus características (H,Q) • Realiza una comparación entre el protocolo OSI con el protocolo TCP/IP (H,R) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> a. Test (1,3) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (1,3) e. Productos Asociados (2,3,4)

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR COMO SE ESTABLECE UNA COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR POR MEDIO DE PROTOCOLOS Y EXPONER LAS CARACTERÍSTICAS Y LA CONFIGURACIÓN DE CADA SERVIDOR WEB.		

MEDIOS DIDACTICOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESCENARIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Guías de ejercicios y/o problemas • Talleres de ejercicios y/o problemas • Guías de prácticas de laboratorio • Guías o talleres de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Textos impresos • Textos digitales • Video beam 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clase • Laboratorios • Auditorios

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR COMO SE ESTABLECE UNA COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR POR MEDIO DE PROTOCOLOS Y EXPONER LAS CARACTERÍSTICAS Y LA CONFIGURACIÓN DE CADA SERVIDOR WEB.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPLICAR EL PROCESO DE COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR Y DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DE CADA SERVIDOR WEB Y SU CORRESPONDIENTE CONFIGURACION.		


DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS		
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA		
COMPRENDER LAS INTERACCIONES QUE HACE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR A PARTIR DE LAS	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje	
	A	Definir el concepto de Servidor Web.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3,4]
	B	Clasificar los tipos de Servidores empleados en Internet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [3,4,5]

PETICIONES DE UN USUARIO.			5. Aprendizaje Significativo	• Simulaciones [4,5]
	C	Identificar quien es el tipo de cliente usuario de un Servidor Web.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	• Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3]
	D	Comprender como esta compuesta la arquitectura cliente servidor.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo	• Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [3,4,5] • Simulaciones [4,5]
	E	Citar cuales son las funciones comunes del Cliente y las del Servidor	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo	• Tareas individuales [1,2] • Análisis y resolución de problemas [2,3,4] • Simulaciones [1,3,4]
	F	Entender como es la distribución en el manejo de Datos, la aplicación y la presentación entre el cliente y el servidor.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo	• Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Análisis y resolución de problemas [3,4,5] • Práctica de Laboratorio [4,5]

DETERMINAR LA CONFIGURACION DE UN SERVIDOR WEB CON BASE EN LOS PARAMETROS REQUERIDOS.	G	Describir el proceso de configuración de un Servidor Web.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
	H	Definir que es un nombre de dominio DNS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Análisis y resolución de problemas [1,2,3,4]
	I	Mencionar los Servidores Web existentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [1,4,5] • Simulaciones [1,2,4,5]
	J	Definir el concepto de Internet Information Server IIS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3]
	K	Exponer el proceso de configuración de sitios con IIS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Análisis y resolución de problemas [1,3,4,5]

			descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Laboratorio [1,2,4,5]
L	Comprender como es el funcionamiento de los directorios Virtuales.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2] • Gráficos [1,2,4]
M	Definir el concepto de Servidor Apache.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3,]
N	Enunciar como se hace la instalación del Servidor Apache.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,4] • Simulaciones [1,4,5]
O	Describir el directorio ServerRoot y su contenido.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,4]
P	Definir el concepto de		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3,]

		Servidor Tomcat.	3. Aprendizaje por descubrimiento	
	Q	Mencionar la descripción correspondiente de cada directorio del Servidor Tomcat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,4] • Simulaciones [1,4,5]
	R	Representar una comparación entre el Internet information Server, el servidor apache y el servidor Tomcat teniendo en cuenta las ventajas de cada uno.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 6. Aprendizaje Basado en Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Análisis y resolución de problemas [1,5,6] • Práctica de Laboratorio [1,2,4,5]

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR COMO SE ESTABLECE UNA COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR POR MEDIO DE PROTOCOLOS Y EXPONER LAS CARACTERÍSTICAS Y LA CONFIGURACIÓN DE CADA SERVIDOR WEB.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPLICAR EL PROCESO DE COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR Y DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DE CADA SERVIDOR WEB Y SU CORRESPONDIENTE CONFIGURACION.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
	PROCEDIMENTAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
COMPRENDER LAS INTERACCIONES QUE HACE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR	S Mencionar los elementos que componen un Servidor Web. (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Simulaciones [1,2,3]
	T Separar por características los servidores existentes. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Análisis y resolución de problemas [3,4,5] • Práctica de Laboratorio [1,4,5]

A PARTIR DE LAS PETICIONES DE UN USUARIO.	U	Listar las características de un Cliente. (C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Análisis y resolución de problemas [1,3,4]
	V	Analizar cada uno de los componentes de la arquitectura cliente servidor y los mecanismos de interacción entre ellos. (D)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3,4] • Simulaciones [2,3,4]
	W	Reconocer las características y funciones principales del conjunto de Software y Hardware que invoca los servicios de uno o varios servidores. (D,E)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,4,5] • Simulaciones [2,4,5]
	X	Reconocer las características y funciones principales del conjunto de Hardware y Software que responde a	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,4,5] • Simulaciones [2,4,5]

		los requerimientos de un cliente. (D,E)	5. Aprendizaje Significativo	
	Y	Identificar los elementos básicos que deben de distribuirse entre el cliente y el servidor. (F)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
DETERMINAR LA CONFIGURACION DE UN SERVIDOR WEB CON BASE EN LOS PARAMETROS REQUERIDOS.	Z	Implementar un servidor Web como servidor de aplicaciones.(G)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Gráficos [1,3,4]
	AA	Reconocer las tecnologías que maneja cada de servidor(G)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Gráficos [1,4,5]
	BB	Mencionar los pasos necesarios para realizar la configuración de un servidor Web. (G)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Gráficos [2,3]


	CC	Mencionar los elementos que componen un dominio DNS (H)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Gráficos [1,3,4]
	DD	Interpretar el proceso de resolución de nombre en el dominio DNS. (H)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3]
	EE	Listar los servidores Web disponibles (I)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3]
	FF	Citar los elementos que componen el Internet Information Server IIS. (J)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [2,4] • Gráficos [1,4,5]
	GG	Implementar los requisitos necesarios para configurar Internet Information Server en el computador.(J,K)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Gráficos [1,3,4]

	HH	Reconocer como se crean directorios virtuales para la publicación desde sitios alternos. (L)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 5. Aprendizaje Basado en Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Gráficos [2,3,4] • Análisis y resolución de problemas [1,3,5]
	II	Enunciar los pasos a seguir para la creación de directorios virtuales. (L)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 5. Aprendizaje Basado en Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Gráficos [2,3,4] • Análisis y resolución de problemas [1,3,5]
	JJ	Mencionar cada uno de los elementos que componen el servidor Apache. (M)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Gráficos [1,2,4]
	KK	Explicar cada uno de los pasos a seguir para la instalación del servidor Apache. (M,N)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,4,5] • Simuladores [1,2,5]

	LL	Relacionar cada directorio con su respectivo contenido. (O)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Gráficos [1,2,4]
	MM	Determinar la clase de instalación que se desee hacer (O)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 5. Aprendizaje Basado en Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Análisis y resolución de problemas [1,4,5]
	NN	Describir los elementos que componen el Servidor Tomcat. (P)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Gráficos [1,2,4]
	OO	Relacionar cada contenido de los directorios dentro del Servidor Tomcat. (Q)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,4]
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2]


	PP	Clasificar cada uno de los servidores web vistos en una tabla comparativa.(R)	2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none">• Práctica de Laboratorio [1,3]• Gráficos [1,2,3]
--	----	---	--	--















ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p>EXPLICAR EL PROCESO DE COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR Y DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DE CADA SERVIDOR WEB Y SU CORRESPONDIENTE CONFIGURACIÓN.</p>	<p>COMPRENDER LAS INTERACCIONES QUE HACE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR A PARTIR DE LAS PETICIONES DE UN USUARIO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre los Servidores Web, Arquitectura Cliente-Servidor, Configuración de un Servidor Web, Internet Information Server, Servidor Apache y Servidor Tomcat. ❖ TABLA: En donde se muestra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Comparación Cliente-Servidor 2. Tipos de Servidores. ❖ VIDEO: En donde se muestra <ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de configuración del DNS. 2. Como esta compuesto los Directorios Virtuales. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Como es la Arquitectura Cliente-Servidor. ❖ APLICATIVO: Acerca de la Resolución de Nombres de Dominio DNS.
	<p>DETERMINAR LA CONFIGURACION DE UN SERVIDOR WEB CON BASE EN LOS PARAMETROS REQUERIDOS.</p>	


	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR COMO SE ESTABLECE UNA COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR POR MEDIO DE PROTOCOLOS Y EXPONER LAS CARACTERÍSTICAS Y LA CONFIGURACIÓN DE CADA SERVIDOR WEB.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPLICAR EL PROCESO DE COMUNICACIÓN ENTRE EL CLIENTE Y EL SERVIDOR Y DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA SERVIDOR WEB Y SU CORRESPONDIENTE CONFIGURACIÓN.		

EVIDENCIAD DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que es un Servidor Web y sus características. (A,S) • Identifica los Servidores empleados en Internet y realiza una clasificación de ellos. (B,C,T) • Entiende como esta compuesta la arquitectura cliente-servidor y las funciones de cada uno (D,U,V) • Identifica los Servidores Web existentes y reconoce sus características. (I,J,K,M,P,AA,EE,FF,JJ,NN) • Describe el proceso de configuración de un Servidor Web. (G,N,BB) • Reconoce que es un nombre de Dominio DNS(H,CC,DD) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> a. Test (1,3) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (1,4)

DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los tipos de Servidores existentes. (B,T) • Analiza los componentes de la arquitectura Cliente-Servidor y reconoce sus características. (V,W,X) • Explica las distribuciones que se hacen entre el cliente y el servidor. (F,Y) • Explica los pasos a seguir para la configuración de cada explorador Web y su manejo correspondiente de directorios. (K,L,O,Q,GG,HH,II,KK,LL,MM,OO) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> a. Test (1,3) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (1,3,4) e. Productos Asociados (2,3,4)
PRODUCTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos que se distribuyen entre el cliente y el servidor. (F,Y) • Entiende como es la distribución en el manejo de datos, la aplicación y la presentación entre el cliente y el servidor. (F) • Reconoce un servidor Web como Servidor de Aplicaciones (Z) • Realiza una comparación entre el Internet Information Server, el Servidor Apache y Tomcat, teniendo en cuenta las características y ventajas que cada uno ofrece. (R,PP) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> a. Test (1,3) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (1,3,4) e. Productos Asociados (2,3,4)

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES COMO HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS CON INFORMACIÓN ESTÁTICA.		

MEDIOS DIDACTICOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESCENARIOS
<ul style="list-style-type: none">  Diapositivas  Guías de ejercicios y/o problemas  Talleres de ejercicios y/o problemas  Guías o talleres de casos  Diagramas e ilustraciones  Lecturas 	<ul style="list-style-type: none">  Textos impresos  Textos digitales  Video Beam  Animaciones  Internet 	<ul style="list-style-type: none">  Salones de Clase  Laboratorios del CENTIC  Salones de Conferencias y Auditorios

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES COMO HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS DE INFORMACIÓN.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPONER DIVERSOS LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES, LOS CUALES SON HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS DE INFORMACIÓN.		


DURACION DE LA ACTIVIDAD		¿? HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
IDENTIFICAR QUE ES LENGUAJE DE ETIQUETADO MENCIONANDO DIVERSOS MÉTODOS DE ETIQUETADO EXISTENTES.	A. Definir el concepto y la importancia de un Lenguaje de marcado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,3] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2] • Gráficos [1,2,3]
	B. Definir el concepto de una etiqueta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,4,5] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,4,5] • Lecturas [1,2]

		5. Aprendizaje Significativo	
	C. Mencionar las diversas clases de Lenguaje de marcado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Interactivo 2. Aprendizaje Colaborativo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Basado en Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,3] • Análisis y resolución de problemas [2,3,4] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
	R. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado SGML.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3]
	S. Reconocer situaciones que impliquen el uso de SGML.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3,4] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lecturas [1,2,3]
	T. Señalar la estructura y orden definido para la aplicación de SGML.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,3] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2] • Gráficos [1,2,3] • Lecturas []

	<p>U. Definir el concepto del Lenguaje de demarcado HTML e importancia de este para crear páginas Web</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2]
	<p>V. Identificar reglas básicas de este Lenguaje de marcado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	<p>W. Señalar la estructura básica de un documento HTML.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	<p>X. Evidenciar la sintaxis correspondiente a HTML para el manejo de etiquetas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,2,3] • Simulador [2,3]

	<p>Y. Organizar la Información mediante el empleo de etiquetado de tablas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,2]
	<p>Z. Describir la inserción de una imagen dentro de un documento HTML.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,4] • Gráficos [1,2]
	<p>AA. Explicar el servicio que ofrece un hipervínculo y las diversas opciones de creación de un hipervínculo, ya sea por texto, imagen o botones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,4] • Gráficos [1,2,4] • Lecturas [1,2]
	<p>BB. Definir el concepto de formulario como medio para recolección de datos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lecturas [3,4]

	CC. Identificar los diversos elementos de un formulario.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Gráficos [2,3] • Lecturas [1,3]
	DD. Definir el concepto del Lenguaje de marcado XML y su importancia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,3]
	EE. Identificar reglas básicas de este Lenguaje de marcado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Gráficos [2,3] • Lecturas [1,3]
	FF. Señalar las ventajas de este lenguaje de etiquetado en comparación con los otros.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lecturas [1,3]
	GG. Indicar la estructura básica de un documento de tipo XML.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Gráficos [2,3]

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES COMO HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS CON INFORMACIÓN ESTÁTICA.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPONER LOS DIVERSOS LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES EN LA ACTUALIDAD LOS CUALES SON HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS CON INFORMACIÓN ESTÁTICA.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
IDENTIFICAR QUE ES LENGUAJE DE ETIQUETADO MENCIONANDO DIVERSOS MÉTODOS DE ETIQUETADO EXISTENTES.	PROCEDIMENTAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
	HH. Describir los elementos que conforman un lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2]
	II. Justificar la importancia del surgimiento del lenguaje de marcado como Standard de programación Web. (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2]

JJ. Mencionar las funcionalidades de etiquetar como método de organización de la información. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Gráficos[1,2]
KK. Señalar las diferencias entre los tres tipos de lenguaje de marcado para hacer un uso correcto de cada uno. (C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lecturas[1,3,4]
LL. Mencionar los elementos que convierten a SGML en un lenguaje de etiquetado. (D)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
MM. Justificar la importancia de uso de SGML en un documento a ser publicado en la Web. (E)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ol style="list-style-type: none"> c. Tareas individuales [1,2] d. Práctica de Laboratorio [1,3,4] e. Grafico[1,3,4]
NN. Aplicar la ubicación correcta de etiquetado SGML en la	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por 	<ol style="list-style-type: none"> a. Tareas individuales [1,2] b. Práctica de


	creación de una pagina Web. (F)	4. descubrimiento Aprendizaje Significativo	Laboratorio [1,3,4]
	OO. Mencionar los elementos que convierten a HTML en un lenguaje de etiquetado. (G)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 4. Aprendizaje Basado en Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Análisis y resolución de problemas [1,3,4] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4]
	PP. Indicar los beneficios del uso de lenguaje HTML para la creación de una pagina Web. (G)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Practica de Laboratorio[1,3]
	QQ. Utilizar debidamente las reglas de etiquetado HTML para la validez de un página Web. (H)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3]
	RR. Construir documentos Web siguiendo la estructura básica de etiquetado HTML. (I)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> a. Tareas individuales [1,2] b. Exposiciones [1,2] c. Lecturas[1,3]

	SS. Aplicar la sintaxis de etiquetado para manejo de listas, bloques entre otros componentes de HTML en una aplicación Web. (J)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones[1,2] • Práctica de Laboratorio [1,3,4]
	TT. Mostrar mediante el uso de tablas la información ordenada de una página Web. (K)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2]
	UU. Colocar adecuadamente imágenes dentro de una pagina HTML mediante el método de inserción. (L)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Gráficos [1,2,3]
	VV. Emplear los diversos métodos disponibles para crear un hipervínculo de acceso a un documento dentro de una pagina Web. (L,M)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Gráficos [1,2]
	WW. Emplear correctamente el direccionamiento de una pagina Web al hacer uso de hipervínculos (M)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4]

XX. Utilizar de manera correcta un formulario para recolección de información(N)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Gráficos [1,2,3]
YY. Manejar correctamente cada uno de los elementos de un formulario para recolección de información. (N,O)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Gráficos [2,3,4] • Lecturas [1,3,4]
ZZ. Mencionar los elementos que conforman el lenguaje XML como lenguaje de etiquetado.(P)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Lecturas [1,2]
AAA. Citar los beneficios del uso de lenguaje XML para la creación de una pagina Web. (P)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2,3] • Exposiciones [1,2] • Lecturas [1,2,3]
BBB. Aplicar correctamente las reglas de etiquetado XML para la validez de una pagina Web. (Q)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Gráficos [2,3] • Lecturas [1,3]
CCC.Manifestar la importancia		


	de este lenguaje en comparación con los demás lenguajes de etiquetado. (R)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2]
	DDD.Construir documentos siguiendo la estructura básica de XML.(S)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Gráficos [2,3]















ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p style="text-align: center;">EXPONER DIVERSOS LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES, LOS CUALES SON HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS DE INFORMACIÓN.</p>	<p style="text-align: center;">IDENTIFICAR QUE ES LENGUAJE DE ETIQUETADO MENCIONANDO DIVERSOS MÉTODOS DE ETIQUETADO EXISTENTES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre diversos Lenguajes de Marcado; SGML, HTML y XML. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra: <ul style="list-style-type: none"> 5. Inserción de imágenes en una pagina 6. Manejo de los elementos de un formulario 7. Diversas formas de etiquetado 8. Utilización de un formulario ❖ TABLAS: En donde se muestran: <ul style="list-style-type: none"> 1. Estructura Básica de paginas SGML, HTML y XML 2. Diferentes elementos de un formulario 3. ❖ APLICATIVO: Editor de Etiquetado; donde el estudiante puede crear un conjunto de etiquetas y este analiza si el contenido creado por el estudiante esta correcto en cuanto a sintaxis. ❖ VIDEO: En donde se muestra los diferentes métodos para creación de hipervínculos.


	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	MOSTRAR LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES COMO HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS DE INFORMACIÓN.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	EXPONER LOS DIVERSOS LENGUAJES DE ETIQUETADO DISPONIBLES, LOS CUALES SON HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PÁGINAS ESTÁTICAS DE INFORMACIÓN.		

EVIDENCIAD DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce que es un lenguaje de marcado y una etiqueta. (A, B, C) Reconoce las características del lenguaje de marcado SGML. (D, E, F) Explica los aspectos fundamentales del lenguaje de marcado HTML. (G, H, I, J) Diferencia los diferentes elementos que conforman HTML. (K, L, M, N, O) Explica los aspectos fundamentales del lenguaje de marcado XML. (P, Q, R, S) 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Actividades Complementarias 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Ejercicios (2) Productos Asociados (1,2)
DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica claramente que es un lenguaje de marcado. (A, B, T, U) Señala las características de SGML. (E, 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Actividades Complementarias Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Ejercicios (2)

<p>F,P, Q, LL, MM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece los aspectos básicos del lenguaje HTML. (G,H,AA,BB,CC,DD) • Manifiesta las diversas componentes de HTML. (L,M,N,O,EE,FF,GG) • Señala las características de XML. (P, O, LL, MM) 		<p>c. Productos Asociados (2,3)</p>
PRODUCTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Define y diferencia diversos lenguajes de marcado. (C, T, U) • Diferencia el lenguaje SGML de sus predecesores. (E, Y, Z) • Muestra en la práctica los aspectos fundamentales de HTML. (I, J, BB, CC, DD) • Utiliza correctamente cada uno de los elementos pertenecientes a HTML. (M, N, O, HH, II, JJ, KK) • Menciona los aspectos básicos de XML. (R, S, NN, OO, PP) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> a. Test (1) b. Informe(2,3) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (3) e. Productos Asociados (3,4)

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	RECONOCER LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP COMO HERRAMIENTA PARA CREACIÓN DE APLICACIONES DE TIPO SERVIDOR Y CONTENIDO DINÁMICO.		

MEDIOS DIDACTICOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESCENARIOS
<ul style="list-style-type: none">  Diapositivas  Guías de ejercicios y/o problemas  Talleres de ejercicios y/o problemas  Guías o talleres de casos  Diagramas e ilustraciones  Lecturas 	<ul style="list-style-type: none">  Textos impresos  Textos digitales  Video Beam  Animaciones  Internet 	<ul style="list-style-type: none">  Salones de Clase  Laboratorios del CENTIC  Salones de Conferencias y Auditorios

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	RECONOCER LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP COMO HERRAMIENTA PARA CREACIÓN DE APLICACIONES DE TIPO SERVIDOR Y CONTENIDO DINÁMICO.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP PARA LA CREACIÓN DE APLICACIONES DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR Y PERMITAN LA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		¿? HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
	A. Definir el concepto de PHP.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Lectura [1,2]
	B. Diferenciar PHP de otros lenguajes de programación a nivel de servidor.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lectura [1,3] • Grafico [2,3]

DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE PHP COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN WEB PARA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.	<p>C. Comprender los requisitos mínimos de instalación de PHP sobre un sistema operativo y su metodología de instalación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje por descubrimiento 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1.2.3] • Lectura [1,2,3]
	<p>A. Identificar los diferentes pasos necesarios para una correcta configuración de PHP.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,3]
	<p>B. Establecer la importancia de instalación de un servidor Web para la ejecución de paginas PHP.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Lectura [1,2,4]
	<p>C. Identificar la nomenclatura característica de PHP.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Lectura [1,2,4]


	A. Determinar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lectura [1,3]
ADAPTAR LOS	B. Definir concepto de variables en lenguaje PHP.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	C. Comprender la flexibilidad de PHP en cuanto que no requiere definición de variables y diferencia entre mayúsculas y minúsculas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Colaborativo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	D. Comprender que es un operador y la importancia de estos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3]
	E. Establecer las diferencias entre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3]

CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN EN PHP PARA DESARROLLO DE PORTALES WEB.	las clases de operadores existentes en PHP	3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [1,2,4]
	F. Definir que es una estructura de control y su utilidad para programar.	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lecturas [1,3] • Gráficos [1,2,3]
	G. Comprender las situaciones en las que se debe usar las diferentes estructuras de control.	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje Basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4]
	H. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en PHP.	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3]
	I. Determinar el concepto de función y su	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje por	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lecturas [1,2,3,4]

	utilidad.	descubrimiento 4.Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos [2,3,4]
	J. Conocer algunas de las funciones determinadas brindadas por PHP.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,2]
	K. Identificar la estructura de una función creada por el programador y las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Gráficos [2,4]
	L. Definir que es un arreglo y su importancia.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] Lecturas [1,2,3]
	M. Conocer las instrucciones determinadas de PHP útiles para la manipulación de	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4]

	arreglos.		
	N. Identificar los diversos tipos de arreglos tales como vectores y matrices.	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [1,2]
	O. Comprender la importancia de las operaciones de entrada y salida de información (E/S).	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje por descubrimiento 4.Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Lecturas [1,2,3,4]
	P. Identificar las distintas operaciones de E/S tales como apertura, recorrido, cierre de un archivo y manejo de directorios.	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje Basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	Q. Conocer algunas herramientas disponibles para creación de	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3,4] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4]

EXPLORAR HERRAMIENTAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE PAGINAS WEB.	páginas Web.	descubrimiento	
	R. Identificar los diseños aplicables a un sitio Web tales como hojas de estilo.	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	S. Averiguar las posibilidades de integrar la programación orientada a objetos en PHP.	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4]

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	RECONOCER LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP COMO HERRAMIENTA PARA CREACIÓN DE APLICACIONES DE TIPO SERVIDOR Y CONTENIDO DINÁMICO.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP PARA LA CREACIÓN DE APLICACIONES DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR Y PERMITAN LA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
	PROCEDIMENTAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE PHP COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN WEB PARA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.	T. Mencionar un concepto apropiado del significado de PHP como lenguaje de programación Web. (A)	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4]
	U. Justificar la importancia del	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2]

	surgimiento de PHP para la programación Web. (A)	3.Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,2,3]
	V. Explicar la funcionalidad competitiva de PHP frente a otros lenguajes de programación Web. (B)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4]
	W. Verificar la instalación de requisitos mínimos para ejecución de PHP. (C)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [1,2,4]
	X. Ejecutar los diversos pasos para la instalación de PHP. (C)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	Y. Emplear el procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3]

	correcto en la configuración de PHP. (C, D)	3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	Z. Justificar la importancia de instalar un servidor Web para la ejecución de paginas PHP. (E)	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Significativo 4.Aprendizaje Basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,3,4]
	AA.Aplicar la respectiva sintaxis de programación que identifican una pagina PHP. (F)	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,2]
	BB.Explicar la importancia de PHP para la construcción de portales Web dinámicos en la actualidad. (G)	1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Significativo 4.Aprendizaje Basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS	CC. Mencionar un concepto apropiado de	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]

OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN EN PHP PARA DESARROLLO DE PORTALES WEB.	variables en PHP. (H)	Colaborativo	
	DD. Justificar la importancia del uso de variables en PHP para la programación Web. (H)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	EE. Emplear las características de PHP en cuanto a la flexibilidad de este al utilizarlo para programación Web. (I)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
	FF. Explicar el significado de un operador y su importancia para la programación Web. (J)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	GG. Maniobrar claramente cada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3]

	una de las clases de operadores presentes en el lenguaje PHP para programación Web. (K)	3. Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos [1,2,3]
	HH. Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (L)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3]
	II. Ejecutar apropiadamente las diferentes estructuras de control al momento de programar en la Web. (L,M)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
	JJ. Aplicar correctamente la sintaxis de PHP para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (N)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4,5] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]


	<p>KK. Argumentar que es una función y su importancia en PHP para programación Web. (O)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [1,2,4]
	<p>LL. Aplicar debidamente las funciones predeterminadas de PHP que ayudan a agilizar programación en la Web. (P)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
	<p>MM. Emplear correctamente una función creada en programación Web. (Q)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
	<p>NN. Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para la programación Web. (Q)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [1,2,4]

	<p>OO. Mencionar el concepto de arreglo y su importancia para el manejo de datos. (R)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 5. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4,5] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4,5]
	<p>PP. Manipular las diferentes funciones que ofrece PHP para el manejo de arreglos en programación Web. (S)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
	<p>QQ. Emplear correctamente cada tipo de arreglo de acuerdo a la situación que lo amerite. (R, T)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
	<p>RR. Argumentar la importancia del uso de operaciones de E/S en PHP para la programación Web. (U)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4]

			<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	SS. Maniobrar las distintas operaciones de E/S sobre ficheros de información en programación Web. (U, V)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	ZZ. Aplicar los conceptos sobre operaciones de E/S para la manipulación de directorios dentro de una aplicación Web. (U, V)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
EXPLORAR HERRAMIENTAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE PAGINAS WEB.	AAA. Clasificar las herramientas actuales por su actualidad dependiendo del tipo de aplicación que se desea hacer en la Web. (W)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3,4] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4]
	BBB. Emplear de la	1. Aprendizaje Individual	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2]

	<p>mejor forma las hojas de estilo para una mejor presentación de la información en una aplicación Web. (X)</p>	<p>2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	<p>CCC. Utilizar los preconceptos sobre programación orientada a objetos para aplicarla a PHP en programación Web. (Y)</p>	<p>1.Aprendizaje Individual 2.Aprendizaje Interactivo 3.Aprendizaje Colaborativo 4.Aprendizaje por descubrimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4]


ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p style="text-align: center;">APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP PARA LA CREACIÓN DE APLICACIONES DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR Y PERMITAN LA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.</p>	<p style="text-align: center;">DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE PHP COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN WEB PARA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS.</p> <p style="text-align: center;">ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN EN PHP PARA DESARROLLO DE PORTALES WEB.</p> <p style="text-align: center;">EXPLORAR HERRAMIENTAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE PAGINAS WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre lenguaje PHP y sus componentes tales como variables, estructuras de control, funciones y arreglos. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra: <ul style="list-style-type: none"> 9. Requisitos para funcionamiento de PHP. 10. Sintaxis de programación de PHP. 11. Elementos de programación en PHP tales como estructuras de control, arreglos, funciones y manejo de archivos 12. Diseño de paginas y portales Web ❖ TABLA: En donde se muestran las características de PHP y sintaxis de programación en PHP para variables, estructuras de control, funciones y formularios. ❖ APLICATIVO: Editor de programación; donde el estudiante puede crear código en PHP y este analiza si el código creado por el estudiante esta correcto en cuanto a sintaxis. ❖ VIDEO: En donde se muestran la instalación y configuración de PHP en un PC.















	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	RECONOCER LENGUAJE DE PROGRAMACION PHP COMO UNA HERRAMIENTA PARA CREAION DE APLICACIONES DE TIPO SERVIDOR Y CONTENIDO DINAMICO		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP PARA LA CREACIÓN DE APLICACIONES DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR Y PERMITAN LA CREACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS		


EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el funcionamiento e importancia del lenguaje PHP para la creación de portales Web. (A,B) • Determina los procesos de instalación y configuración de PHP en un computador. (C,D,E) • Identifica la respectiva sintaxis de programación de PHP. (F,G) • Conoce los diversos elementos del lenguaje PHP tales como variables, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluaciones 2. Actividades Complementarias 3. Práctica de Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Test (1) • Taller de Problemas(2,3) • Ejercicios (3) • Productos Asociados (1,2,3)

<p>estructuras de control y operadores. (H,I,J,K,L,M,N)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia del uso de funciones, arreglos y manejo de archivos para una aplicación Web. (O,P,Q,R,S,T,U,V) • Reconoce herramientas para diseño y construcción de páginas y sitios Web. (W,X) • Analiza la utilización de programación orientada a objetos en PHP. (Y) 		
DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Explora el lenguaje de programación PHP desde su instalación en prácticas de laboratorio. (C,D,CC,DD) • Describe la correspondiente sintaxis de programación en PHP. (E,F,FF,GG) • Señala las componentes del lenguaje PHP tales como variables, estructuras de control y operadores. (H,J,L,M,II,JJ,MM,NN) • Establece la importancia y ventajas del uso de funciones, arreglos y manejo de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades Complementarias 2. Práctica de Laboratorio 3. Evaluaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Test (3) • Taller de Problemas(1,2) • Ejercicios (2) • Productos Asociados (1,2,3)

<p>archivos en PHP. (P,R,S,U,RR,UU,VV,XX)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explora diversas métodos para diseño de paginas Web (W,AAA) • Investiga sobre la utilización de PPO en lenguaje PHP. (Y,CCC) 		
PRODUCTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza correctamente la instalación y configuración de PHP. (D,E,DD,EE,FF) • Aplica correctamente la sintaxis existente en lenguaje PHP. (F,G,GG,HH) • Clasifica y diferencia variables, estructuras de control y operadores del lenguaje PHP. (I,J,K,M,N,KK,MM,OO,PP) • Utiliza correctamente y provechosamente funciones, arreglos y manejo de archivos en PHP. (Q,T,V,SS,TT,WW,YY,ZZ) • Elabora paginas Web haciendo uso de diversas herramientas (W,X,AAA,BBB) • Realiza una pequeña aplicación en PHP haciendo uso de PPO. (Y,CCC) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proyectos 2. Actividades Complementarias 3. Práctica de Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe(1) • Taller de Problemas(2,3) • Ejercicios (3) • Productos Asociados (1,2,3)

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	IDENTIFICAR LENGUAJE DE PROGRAMACION JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA PARA CREACION DE APLICACIONES DE TIPO CLIENTE.		

MEDIOS DIDACTICOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESCENARIOS
<ul style="list-style-type: none">  Diapositivas  Guías de ejercicios y/o problemas  Talleres de ejercicios y/o problemas  Guías o talleres de casos  Diagramas e ilustraciones  Lecturas 	<ul style="list-style-type: none">  Textos impresos  Textos digitales  Video Beam  Animaciones  Internet 	<ul style="list-style-type: none">  Salones de Clase  Laboratorios del CENTIC  Salones de Conferencias y Auditorios

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	IDENTIFICAR LENGUAJE DE PROGRAMACION JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA PARA CREACION DE APLICACIONES DE TIPO CLIENTE.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT PARA LA CREACIÓN DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
	A. Definir el concepto de Javascript y las posibilidades que ofrece este.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	B. Precisar reglas de etiquetado Javascript.	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]


DEFINIR E IDENTIFICAR LA

IMPORTANCIA DEL USO DE JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.		4. Aprendizaje por descubrimiento	
	C. Diferenciar los diferentes tipos de scripts que se pueden programar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3]
	D. Comprender sintaxis básica de programación en Javascript	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	E. Determinar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de portales Web en la actualidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4]

	F. Diferenciar el lenguaje Java de Javascript	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje por descubrimiento 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE SCRIPT LLAMADO JAVASCRIPT PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.	G. Definir teóricamente el concepto de variable en lenguaje Javascript.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lecturas [1,2,3]
	H. Comprender la sintaxis de Javascript para declarar variables, ya que este lenguaje lo exige.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	I. Clasificar los tipos de variables en global y local	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [1,2,3]
	J. Definir que es una estructura de control y su respectiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4]

	clasificación en Javascript.	4. Aprendizaje Significativo	• Gráficos [2,3,4]
	K. Designar la respectiva sintaxis para las estructuras de control en Javascript.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4]
	L. Definir el concepto de función y sus utilidades.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,4]
	M. Conocer algunas de las funciones predefinidas de Javascript, útiles para programar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	N. Establecer las diferencias entre funciones tradicionales y recursivas de Javascript.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2]

	<p>O. Reconocer el concepto de formulario como método de recolección de información.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,3] • Gráficos [2,3]
	<p>P. Identificar los diferentes métodos de envío de información a través de un formulario</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Lecturas [1,2,3]
	<p>Q. Conocer los métodos actuales para acceder a la información enviada por formulario.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	IDENTIFICAR LENGUAJE DE PROGRAMACION JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA PARA CREACION DE APLICACIONES DE TIPO CLIENTE.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT PARA LA CREACIÓN DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
	PROCEDIMENTAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE JAVASCRIPT COMO	R. Mencionar el tipo de lenguaje de programación al que pertenece Javascript y las posibilidades que este ofrece para la programación Web. (A)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,3,4]
	S. Señalar e identificar las	1. Aprendizaje	


HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.	diferentes ubicaciones posibles de un Script dentro de una pagina Web. (A, B)	Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Gráficos [2,3,4]
	T. Expresar las opciones de ejecución de un script dentro de una pagina Web. (C)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	U. Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para hacer una aplicación Web. (D)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento 4. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3,4]
	V. Explicar la importancia de Javascript como herramienta actual para la construcción de portales Web. (E)	1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje por descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3,4] • Lecturas [1,2,4]

		4. Aprendizaje Significativo	
	W. Mencionar las diferencias existentes entre los lenguajes Java y Javascript. (F)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE SCRIPT LLAMADO JAVASCRIPT PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.	X. Mencionar una practica concepción de variables en Javascript para programación Web. (G)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	Y. Manipular debidamente el concepto de variable al momento de programar una aplicación Web. (G, H)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4,5] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	Z. Aplicar correctamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2]

	los diferentes tipos de variables de acuerdo a la ocasión que lo amerite. (I)	<ol style="list-style-type: none"> 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4,5] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	AA.Argumentar que es una estructura de control y su utilidad para la programación Web. (J)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3]
	BB.Clasificar la funcionalidad respectiva de cada estructura de control en una aplicación Web. (J)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	CC. Aplicar correctamente la sintaxis de Javascript para estructuras de control al momento de crear una aplicación Web. (K)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Basado en problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4]
	DD. Argumentar que es una función y	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3]

	su importancia en Javascript para programación Web. (L)	3. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Laboratorio • Lecturas [1,2,3]
	EE. Aplicar debidamente las funciones predefinidas de Javascript que ayudan a agilizar programación en la Web. (M)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Gráficos [1,2,3]
	FF. Elaborar funciones teniendo en cuenta su clasificación tradicional y recursiva para programación Web. (N)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]
	GG. Argumentar que es un formulario y su utilidad para analizar información en una aplicación Web. (O)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Lecturas [1,2,3]
	HH. Aplicar claramente cada método de envío de	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3]

	información de un formulario para una aplicación Web. (P)	Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas [1,2,3] • Gráficos [2,3]
	II. Manipular correctamente los métodos disponibles para acceder a información enviada mediante formularios de una aplicación Web. (Q)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [2,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Lecturas [1,2,4] • Gráficos [2,3,4]

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE CREACIÓN DE SITIOS WEB ESTÁTICO Y DINÁMICO CONJUNTAMENTE PARA OBTENER LA MEJOR PRESENTACIÓN DE APLICACIONES WEB		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	IDENTIFICAR LENGUAJE DE PROGRAMACION JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA PARA CREACION DE APLICACIONES DE TIPO CLIENTE.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT PARA LA CREACIÓN DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.		


EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el funcionamiento e importancia del lenguaje Javascript. (A, E, F) • Identifica la respectiva sintaxis de programación de Javascript. (C, D) • Conoce los diversos elementos de Javascript tales como variables, estructuras de control y funciones. (G,H,I,J,K,L,M,N) • Comprende el funcionamiento de un formulario y sus componentes. (O,P,Q) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Talleres 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios (2) • Productos Asociados (1, 2)















DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Explora el lenguaje de programación Javascript en prácticas de laboratorio. (B,C,D,S,T) • Investiga ventajas del lenguaje Javascript para manejo de información del lado del cliente. (A,E,R,V,W) • Señala las componentes del lenguaje Javascript tales como variables, estructuras de control y funciones (G,H,J,L,Y,Z,AA,BB,DD) • Identifica las ventajas del uso de formularios y sus componentes. (O,P,GG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades Complementarias 2. Práctica de Laboratorio 3. Prueba o Examen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios (1) • Productos Asociados (1,2) • Taller Teórico (1,3)
PRODUCTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Elabora aplicaciones Web utilizando lenguaje Javascript. (B,C,S,T,W) • Realiza validación y manipulación de información en aplicaciones Web. (C,D,U,V) • Clasifica y diferencia variables, estructuras de control y funciones del lenguaje Javascript. (H,I,K,L,M,Y,Z,CC,EE,FF) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe(2) • Taller de Problemas(1,3) • Ejercicios (3) • Productos Asociados (2,3,4)


<ul style="list-style-type: none">• Realiza aplicaciones de Javascript haciendo uso de formularios y demas elementos de Javascript. (P,Q,HH,II)		
---	--	--

ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p style="text-align: center;">APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT PARA LA CREACIÓN DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<p style="text-align: center;">DEFINIR E IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DEL USO DE JAVASCRIPT COMO HERRAMIENTA DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre Lenguaje Javascript; sus generalidades, características y aspectos principales. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra: <ul style="list-style-type: none"> 13. Diferentes tipos de scripts 14. Sintaxis básica de Javascript ❖ TABLA: En donde se muestran las características de Javascript y su diferencia con el lenguaje Java. ❖ VIDEO: En donde se muestra diferentes ubicaciones posibles de un Script dentro de una pagina Web y sus formas de ejecución.

ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p style="text-align: center;">APLICAR EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT PARA LA CREACIÓN DE SITIOS WEB QUE MANIPULEN INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<p style="text-align: center;">ADAPTAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS OBTENIDOS DE PROGRAMACIÓN POR EL ESTUDIANTE HACIA EL LENGUAJE DE SCRIPT LLAMADO JAVASCRIPT PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB Y MANEJO DE INFORMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre Lenguaje Javascript; manejo de variables, estructuras de control, funciones y formularios. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra: <ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencias variables globales y locales 2. La importancia de las estructuras de control 3. La utilidad de las funciones predefinidas 4. El manejo de formularios ❖ TABLAS: En donde se muestran la sintaxis de programación en Javascript para variables, estructuras de control, funciones y formularios. ❖ APLICATIVO: Editor de programación; donde el estudiante puede crear código en Javascript y este analiza si el código creado por el estudiante esta correcto en cuanto a sintaxis. ❖ VIDEO: En donde se muestra todos los componentes de un formulario y su modo de uso.

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA LA PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y ALGUNAS UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET COMO SON LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.		

MEDIOS DIDACTICOS	RECURSOS EDUCATIVOS	ESCENARIOS
<ul style="list-style-type: none">  Diapositivas  Guías de ejercicios y/o problemas  Talleres de ejercicios y/o problemas  Guías o talleres de casos  Diagramas e ilustraciones  Lecturas 	<ul style="list-style-type: none">  Textos impresos  Textos digitales  Video Beam  Animaciones  Internet 	<ul style="list-style-type: none">  Salones de Clase  Laboratorios del CENTIC  Salones de Conferencias y Auditorios


	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA LA PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y ALGUNAS UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET COMO SON LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	DESCRIBIR LOS PASOS A SEGUIR PARA PUBLICAR UN SITIO WEB, IDENTIFICAR ESTRATEGIAS QUE PERMITAN MANTENER LA SEGURIDAD EN EL SITIO WEB CREADO Y COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.		

DURACION DE LA ACTIVIDAD		¿? HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
	CONCEPTUAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
ENTENDER EL PROCESO PARA LA PUBLICACIÓN DE SITIOS WEB Y LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA MANTENER LA SEGURIDAD DE LOS MISMOS.	A. Listar las etapas para publicar un sitio Web.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2] • Solución de casos [3] • Lectura [1,2,3]
	B. Mencionar las características de cada una de las etapas de la publicación de un sitio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2] • Solución de casos [3]

	Web.		<ul style="list-style-type: none"> • Lectura [1,2]
	C. Reconocer que mecanismos se pueden utilizar para obtener una buena seguridad en Internet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,4] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Solución de casos [2,4,5] • Lectura [1,2,5]
	D. Clasificar los tipos de inseguridad a la que está expuesto un usuario de Internet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Solución de casos [2,4] • Lectura [1,4]
RECONOCER EL FUNCIONAMIENTO Y LA IMPORTANCIA DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS EN EL MANEJO DE PAGINAS WEB.	E. Definir el concepto de Cookies	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Lectura [1,2] • Grafico [2,3]
	F. Comprender como funcionan las cookies	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [2,4,5] • Lectura [1,2] • Grafico [2,5]

	G. Distinguir que es un Servlet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lectura [1,4] • Grafico [2,4]
	H. Entender como funciona un Servlet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [2,4,5] • Lectura [1,2] • Grafico [2,5]
	I. Reconocer que es un Applet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lectura [1,4] • Grafico [2,4]
	J. Comprender como funciona un applet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lectura [1,2] • Grafico [2,4]

	<p>K. Determinar los beneficios del uso de los Applets en las páginas Web.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lectura [1,4]
--	--	---	---

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA LA PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y ALGUNAS UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET COMO SON LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	DESCRIBIR LOS PASOS A SEGUIR PARA PUBLICAR UN SITIO WEB, IDENTIFICAR ESTRATEGIAS QUE PERMITAN MANTENER LA SEGURIDAD EN EL SITIO WEB CREADO Y COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.		


DURACION DE LA ACTIVIDAD		HORAS	
CRITERIOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	
ENTENDER EL PROCESO PARA LA PUBLICACIÓN DE SITIOS WEB Y LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA MANTENER LA SEGURIDAD DE LOS MISMOS.	PROCEDIMENTAL	Estrategia De Enseñanza-Aprendizaje	Técnica De Enseñanza-Aprendizaje
	L. Describir los pasos necesarios para la publicación de un sitio Web. (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2] • Solución de casos [3] • Lectura [1,2,3]
	M. Realizar una explicación de cada una de las etapas para la publicación de un	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2]

	sitio Web con sus características (B)	4. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de casos [3] • Lectura [1,2]
	N. Implementar los mecanismos que controlan la seguridad en Internet. (C,D)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,4] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [1,2,3] • Solución de casos [2,4] • Lectura [1,2]
	O. Aplicar la seguridad respectiva para contrarrestar la inseguridad en Internet. (C,D)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [1,2,3,4] • Solución de casos [2,4] • Lectura [1,4]
RECONOCER EL FUNCIONAMIENTO Y LA IMPORTANCIA DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS EN EL MANEJO DE PAGINAS WEB.	P. Mencionar los elementos que componen las Cookies.(E)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Lectura [1,2] • Grafico [2,3]
	Q. Determinar como trabajan las cookies en un servidor Web. (E,F)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1] • Exposiciones [1,2] • Práctica de Laboratorio [2,3] • Lectura [1,2] • Grafico [2,3]

	R. Reconocer las ventajas que proporcionan al servidor el uso de cookies. (F)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [2,4,5] • Lectura [1,2] • Grafico [2,5]
	S. Listar los elementos principales que componen un Servlets. (G)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lectura [1,4] • Grafico [2,4]
	T. Reconocer un Servlet como un programa que se ejecuta en un servidor. (G,H)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje por descubrimiento 5. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,3] • Práctica de Laboratorio [2,4,5] • Lectura [1,2] • Grafico [2,5]
	U. Citar los elementos principales que componen un Applet. (I)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 2. Aprendizaje Interactivo 3. Aprendizaje Colaborativo 4. Aprendizaje Significativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3] • Práctica de Laboratorio [2,3,4] • Lectura [1,4] • Grafico [2,4]
	V. Mencionar como trabaja un applet y los beneficios de	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje Individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas individuales [1,2] • Exposiciones [1,2,3]

	su uso. (J,K)	<ol style="list-style-type: none">2. Aprendizaje Interactivo3. Aprendizaje Colaborativo4. Aprendizaje por descubrimiento5. Aprendizaje Significativo	<ul style="list-style-type: none">• Práctica de Laboratorio [2,3,4]• Lectura [1,4]
--	---------------	---	---

ACTIVIDAD	CRITERIOS	MEDIOS DIDACTICOS
<p>DESCRIBIR LOS PASOS A SEGUIR PARA PUBLICAR UN SITIO WEB, IDENTIFICAR ESTRATEGIAS QUE PERMITAN MANTENER LA SEGURIDAD EN EL SITIO WEB CREADO Y COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.</p>	<p>ENTENDER EL PROCESO PARA LA PUBLICACIÓN DE SITIOS WEB Y LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA MANTENER LA SEGURIDAD DE LOS MISMOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TEXTO: Contenido en formato pdf sobre las principales etapas para la publicación de un sitio Web, la seguridad en Internet, las cookies, los servlets y los applets. ❖ TABLA: En donde se muestra: <ul style="list-style-type: none"> 3. Comparación entre Servlets y Applets. 4. Tipos de Inseguridad en Internet. ❖ VIDEO: En donde se muestra el proceso publicación de un sitio Web. ❖ GRAFICOS: En donde se ilustra como funcionan las cookies. ❖ APLICATIVO: Mostrando un Servlets y un Applets.
	<p>RECONOCER EL FUNCIONAMIENTO Y LA IMPORTANCIA DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS EN EL MANEJO DE PAGINAS WEB.</p>	

	Programación en la Web	PLANEACIÓN CURRICULAR	Versión Final
MODULO DE FORMACIÓN:	PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET		
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	EXPONER LOS MECANISMOS A TENER EN CUENTA PARA LA PUBLICACIÓN Y SEGURIDAD DE SITIOS WEB Y ALGUNAS UTILIDADES ESPECIALES DE INTERNET COMO SON LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.		
ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:	DESCRIBIR LOS PASOS A SEGUIR PARA PUBLICAR UN SITIO WEB, IDENTIFICAR ESTRATEGIAS QUE PERMITAN MANTENER LA SEGURIDAD EN EL SITIO WEB CREADO Y COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE LAS COOKIES, LOS SERVLETS Y LOS APPLETS.		

EVIDENCIAD DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN	
CONOCIMIENTO	Técnicas de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las etapas a seguir para la publicación de un sitio Web. (A,L) Señala los mecanismos a utilizar para mantener la seguridad en Internet. (C) Clasifica los tipos de inseguridad que hay en Internet. (D) Identifica que son las Cookies, los Servlets y los paletas en Internet. (E,G,I,P,S,U) 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Actividades Complementarias Práctica de Laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Informe(2,3) Taller de Problemas(1,3)
DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las características y explica las etapas para la publicación de un 	<ol style="list-style-type: none"> Prueba o Examen Proyectos 	<ol style="list-style-type: none"> Test (1) Informe(2,3,4)

<p>Sitio Web. (A,B,M)</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe los mecanismos a utilizar para controlar la seguridad en Internet, (C,D,N) Detalla el funcionamiento de las cookies, los servlets y los applets dentro de Internet. (F,H,J,Q,R,T) 	<p>3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio</p>	<p>c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (1,4) e. Productos Asociados (3,4)</p>
PRODUCTO		
<ul style="list-style-type: none"> Establece cuales son las etapas a seguir para publicar un sitio Web y determina que mecanismos de seguridad se pueden implementar para mantener la seguridad de los mismos. (C,N) Menciona los beneficios del uso de utilidades como las cookies, los Servlets y los applets. (K,R,T,V) 	<p>1. Prueba o Examen 2. Proyectos 3. Actividades Complementarias 4. Práctica de Laboratorio</p>	<p>a. Test (1,3) b. Informe(2,3,4) c. Taller de Problemas(1,3) d. Ejercicios (3,4) e. Productos Asociados (2,3,4)</p>

ANEXO G. EMPAQUETAMIENTO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE

- **RELOAD**

Reload es un empaquetador de contenidos y editor de metadatos de código abierto, destinado a compartir material de enseñanza-aprendizaje.

Con Reload Editor se puede tomar cualquier contenido electrónico (páginas Web, imágenes, video, animaciones flash, applets Java, etc.), empaquetarlo y prepararlo para almacenarlo en sitios dedicados a estos temas.

Reload permite las siguientes funciones:

- Crear, importar, editar y exportar paquetes de contenidos.
- Empaquetar contenidos creados con otras herramientas.
- Reorganizar y recatalogar los contenidos.
- Preparar los contenidos para ser almacenados en sitios destinados a tales efectos.

- **EJEMPLO DEL PROCESO DE EMPAQUETAMIENTO**

- **Primer Paso:** Para realizar un empaquetamiento con reload hace falta tener hechas primero todas las herramientas que se quieren incluir, por esto el primero paso es hacer los objetos de aprendizaje: las animaciones y aplicativos de Flash, los documentos de texto en pdf, los archivos de audio y video, etc. Estos deben ser guardados en un directorio determinado que es donde irá el programa a buscarlas y donde guardará los ficheros que cree (el manifiesto, etc.).

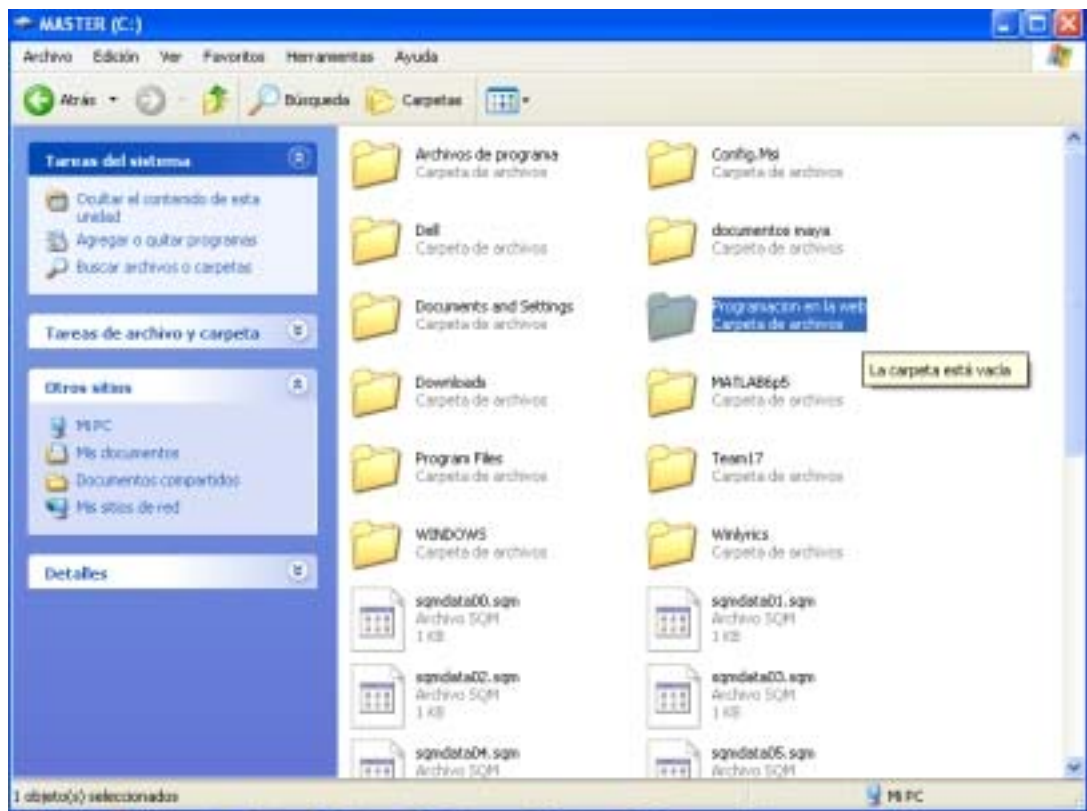


Figura Anexo 3 . Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 1

- **Segundo Paso:** Abrir el programa Reload y crear un paquete nuevo. Para esto se debe seguir el procedimiento de: File - New - ADL SCORM 1.2 Package

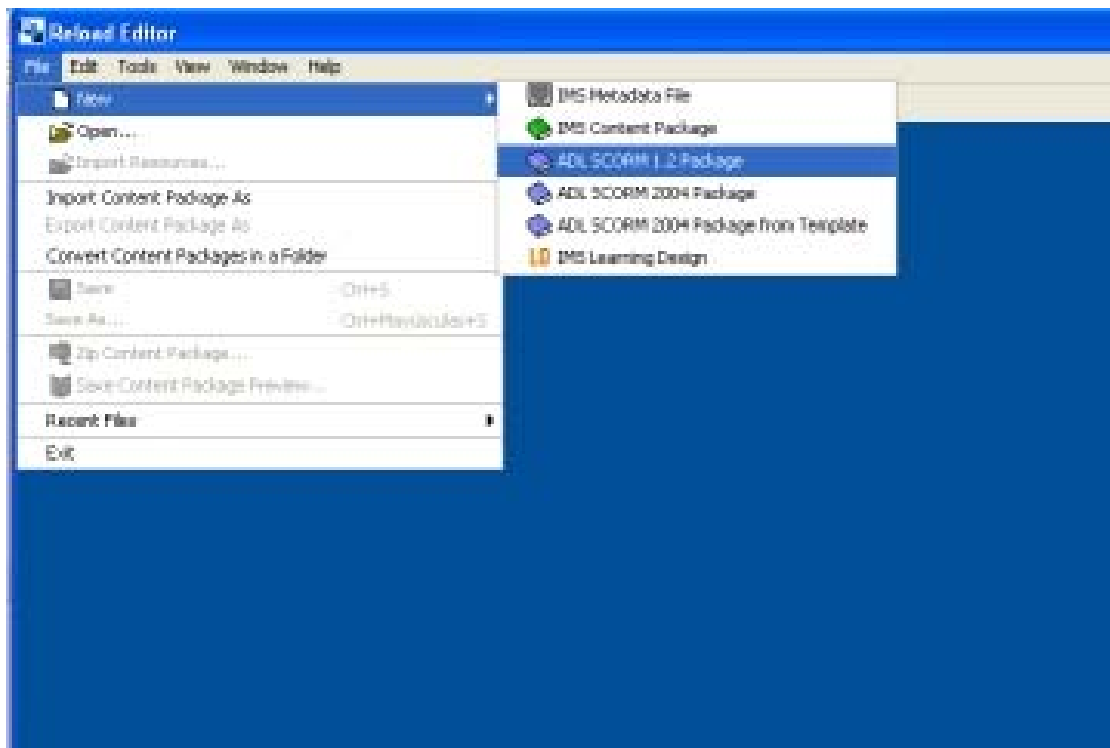


Figura Anexo 4. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 2.1

Reload pide en qué directorio el usuario desea se cree el paquete, para esto se debe navegar en el disco duro y seleccionar el destino deseado.

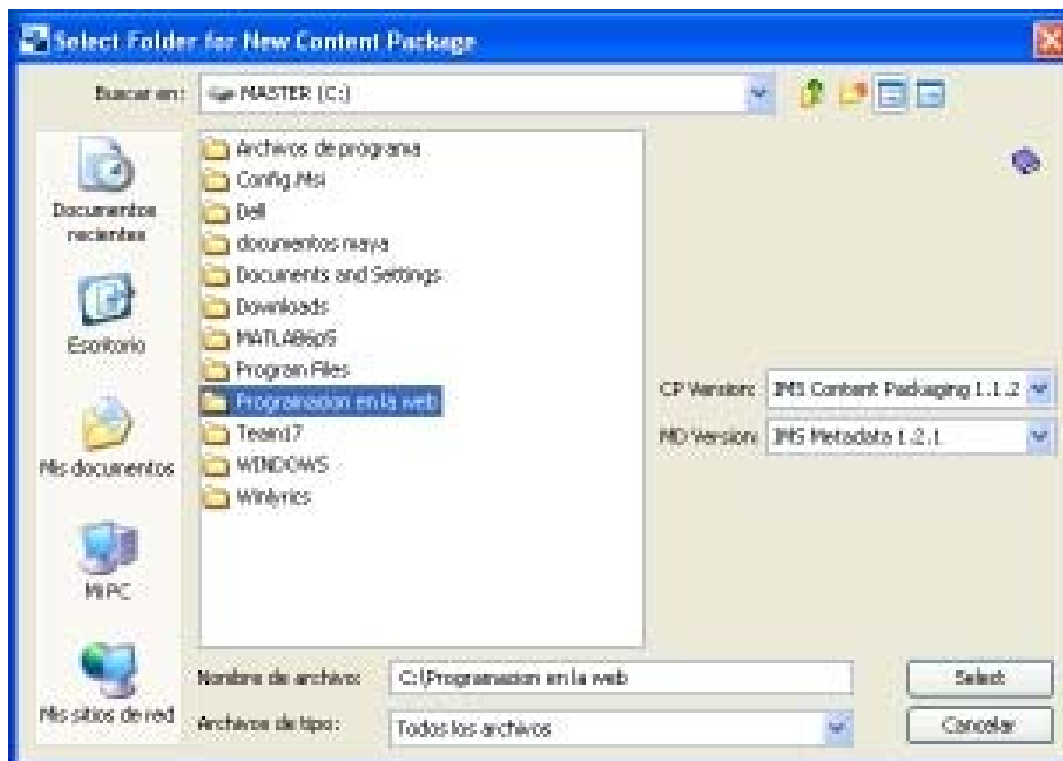


Figura Anexo 5. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 2.2

- **Tercer Paso:** Reload crea los archivos necesarios para el proceso de empaquetamiento. Se puede observar que, además de los ficheros que ya existían, ahora el directorio contiene otros nuevos, en concreto:
 - Los documentos de esquema XML ims xml.xsd, imsmd roottv121.xsd, adlcp roottv121.xsd y imscp roottv121.xsd
 - El manifiesto del paquete imsmanifest.xml



Figura Anexo 6. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 3

- **Cuarto Paso:** Hasta aquí el paquete aún no tiene ningún contenido: ni metadatos ni objetos de aprendizaje. Así, en este paso se añadirán metadatos al paquete, para ello se hace clic con el botón derecho sobre el MANIFIESTO y se elige "Add Metadata".

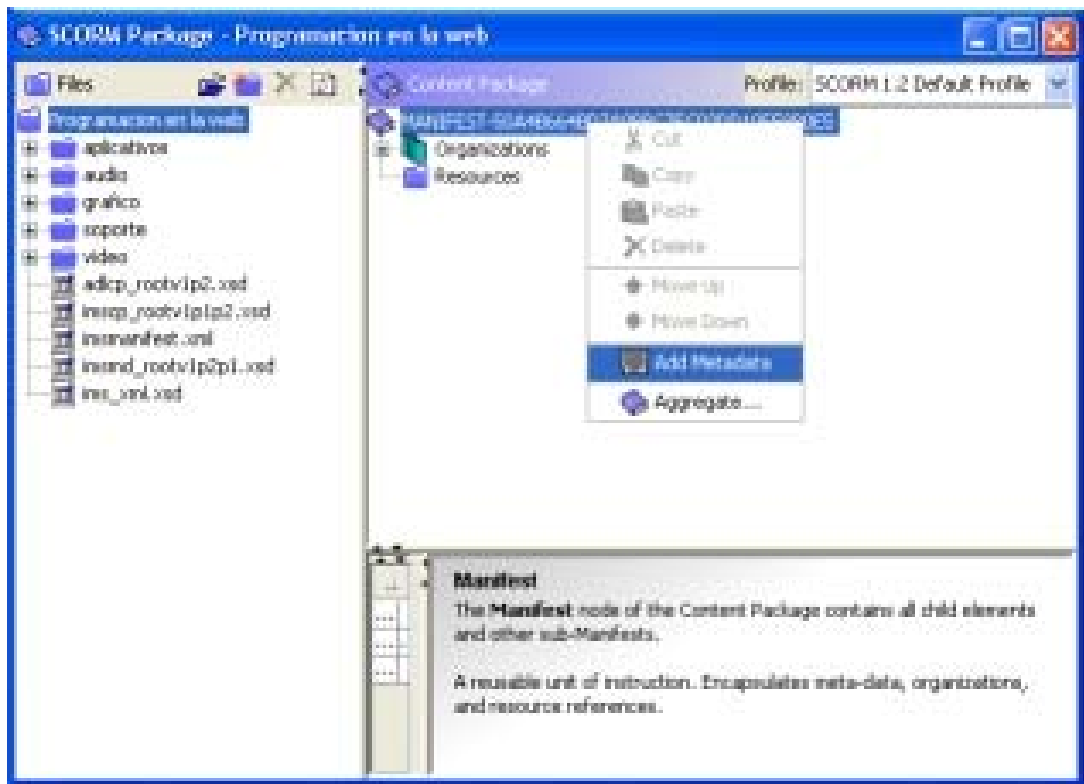


Figura Anexo 7. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 4.1

Con un nuevo clic con el botón derecho del ratón sobre el icono Metadata acabado de crear, aparece un nuevo menú contextual y se elige “Edit Metadata...”.

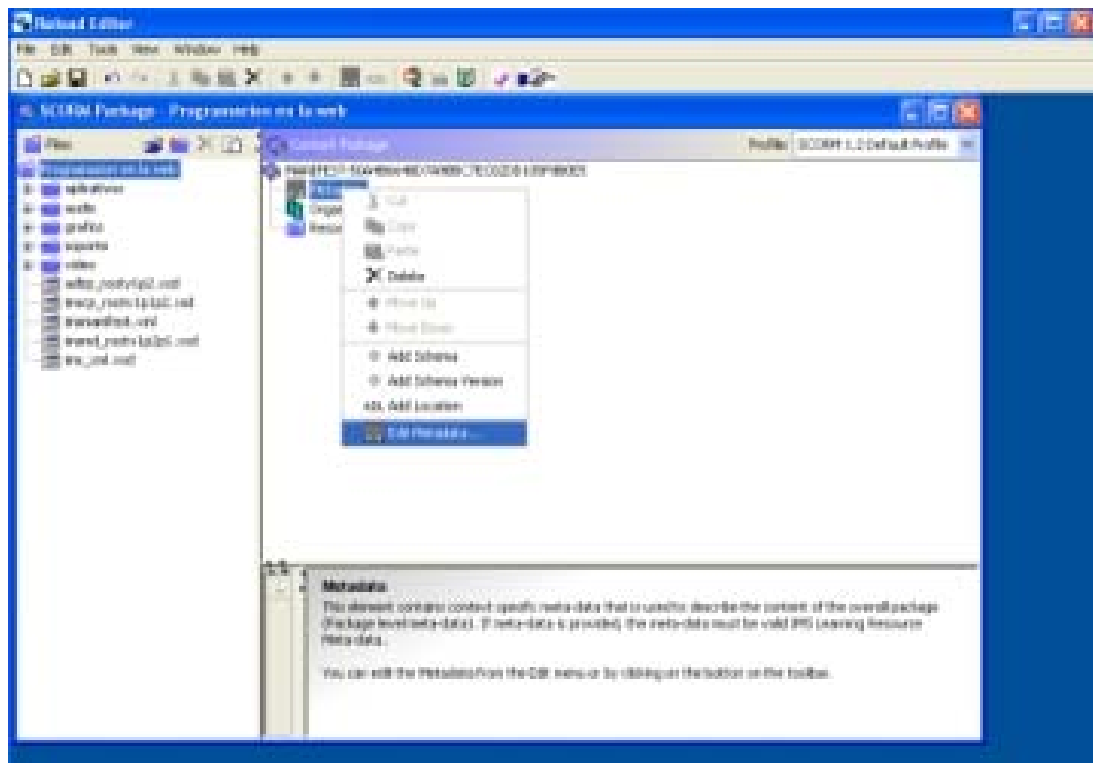


Figura Anexo 8. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 4.2

Con esto aparece una pantalla desde donde se puede editar las metadatos del paquete. Las metadatos son los datos informativos y estandarizados que tiene que contener todo paquete SCORM para poder ser utilizado por los diferentes LMS (Learning Management System o entornos virtuales de enseñanza aprendizaje).

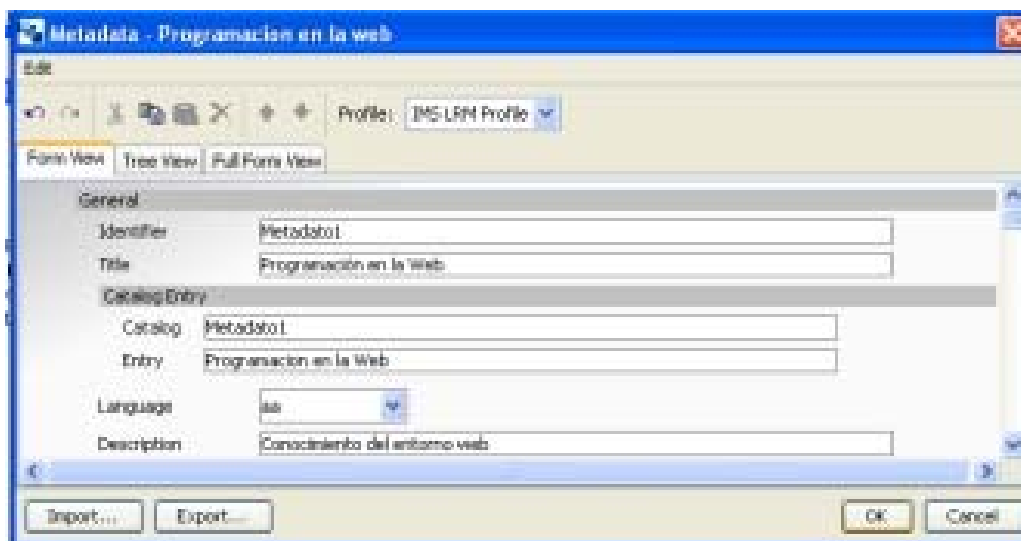


Figura Anexo 9. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 4.3

- **Quinto Paso:** Para ir dando forma a la estructura de aprendizaje que se le quiere dar al paquete se debe crear, ante todo, una organización. Un paquete puede tener muchas estructuras, denominadas organizaciones.

Aquí se crea una organización haciendo clic con el botón derecho sobre "Organizations" y eligiendo "Add Organization".

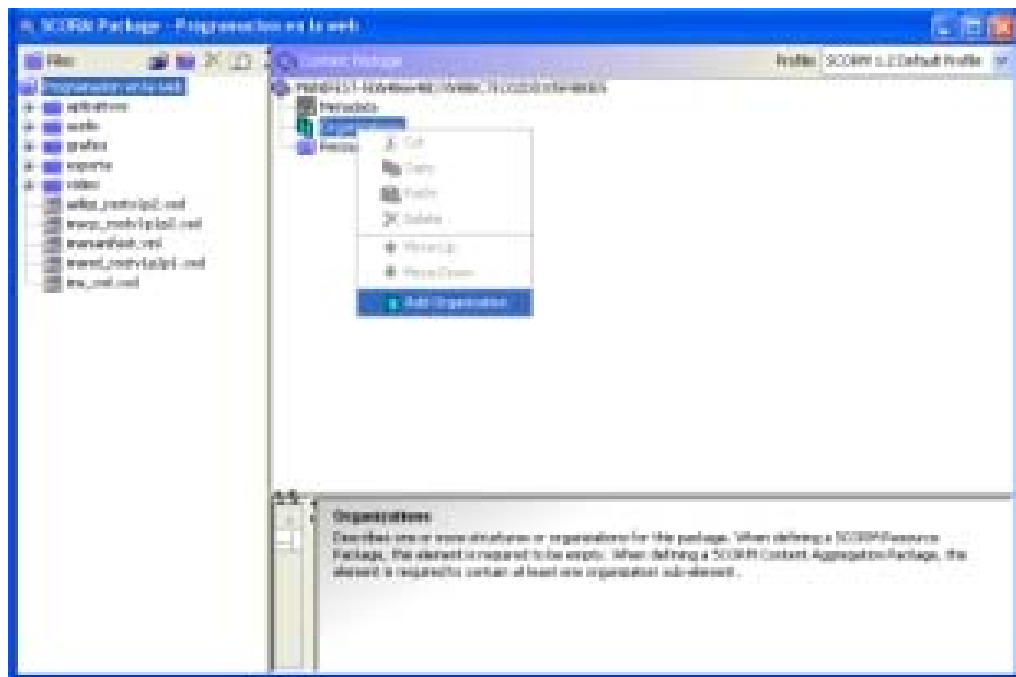


Figura Anexo 10. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 5.1

Para cambiarle el nombre y ponerle el que se desee, se da clic sobre la ventanilla inferior y se escribe el nuevo nombre, que aparecerá inmediatamente bajo “Organization”:

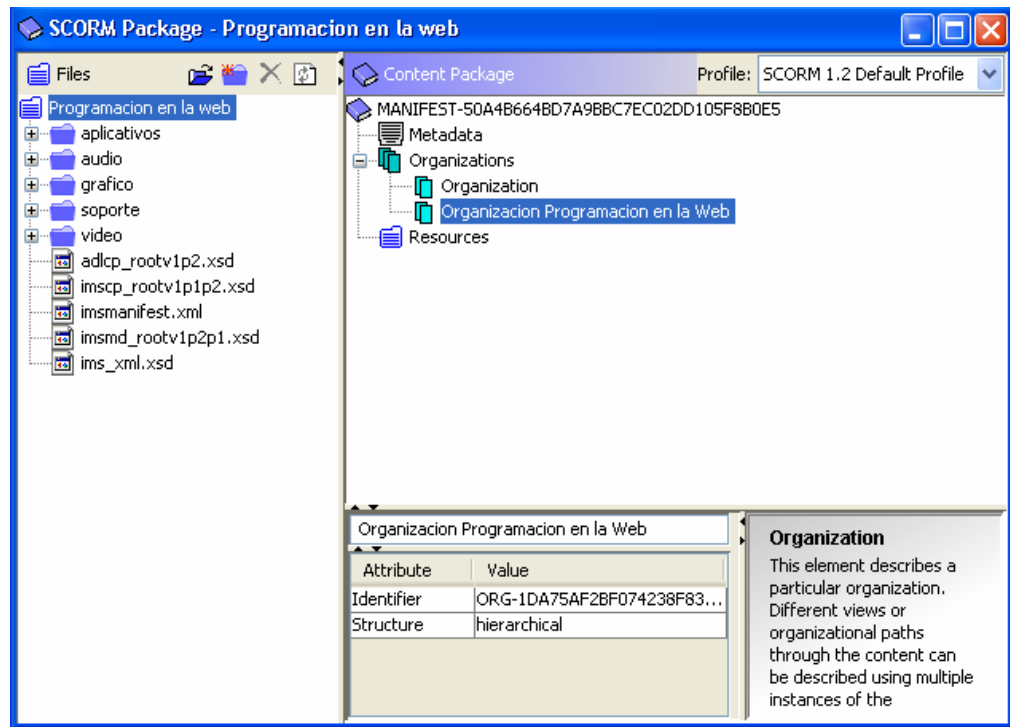


Figura Anexo 11. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 5.2

- **Sexto Paso:** La organización del paquete vendrá dada por la secuencia de los contenidos que se le vayan añadiendo. Reload permite hacerlo simplemente arrastrando y soltando cada elemento desde la lista de la izquierda hasta el nombre de la organización:

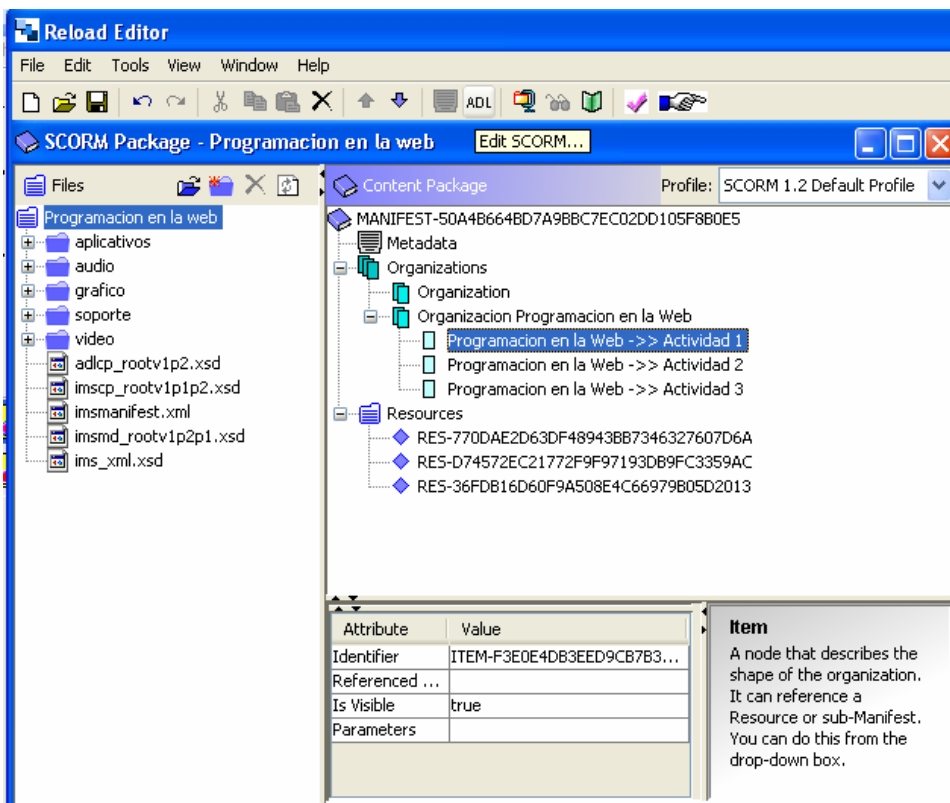


Figura Anexo 12. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 6

Se puede observar que a medida que se sueltan elementos sobre la organización también se añaden automáticamente al nodo Resources. Si se despliega el nodo se podrá notar que no solamente se ha añadido el documento HTML sino también la hoja de estilo CSS y los archivos relacionados. Siempre se podrá reordenar los elementos de la organización seleccionándolos y haciéndolos subir o bajar con las flechas de la barra de herramientas.

- **Séptimo Paso:** Reload permite ver cómo quedará la secuencia de objetos que se ha determinado a través de la organización. Para verlo se hace clic sobre el botón “Previsualización” del paquete de la barra de herramientas.

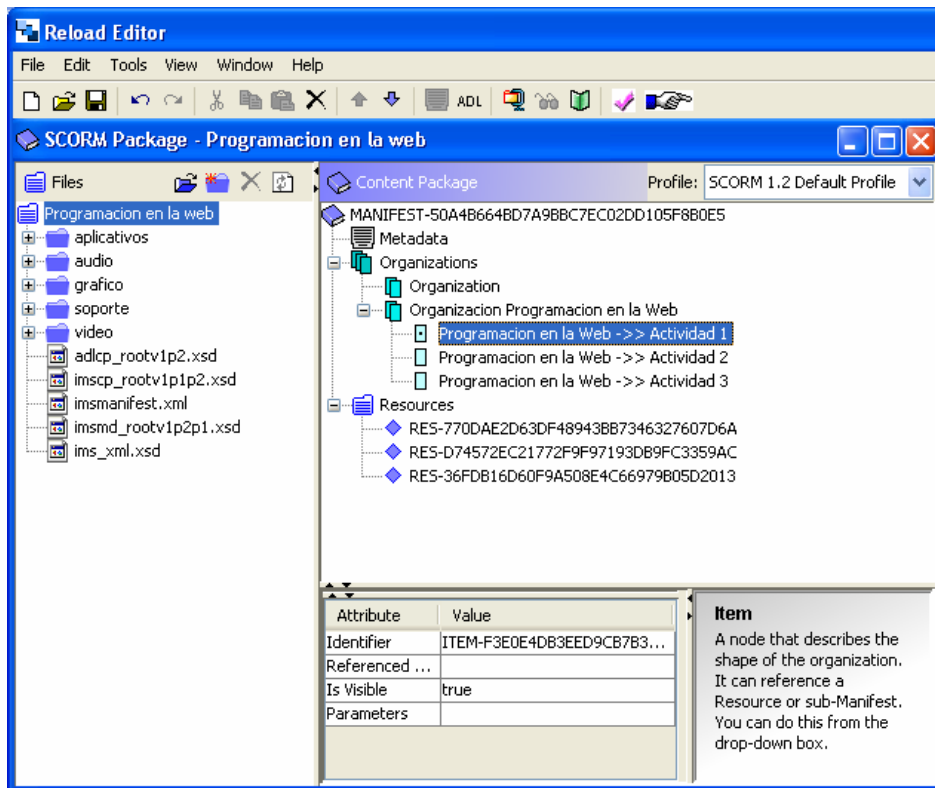


Figura Anexo 13. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 7.1

Esto abre una ventana del navegador donde, en diferentes marcos, se puede observar la organización que se ha dado (marco izquierdo), el objeto de aprendizaje seleccionado (marco derecho) y en el marco superior una sencilla barra que permite el desplazamiento de uno a otro.

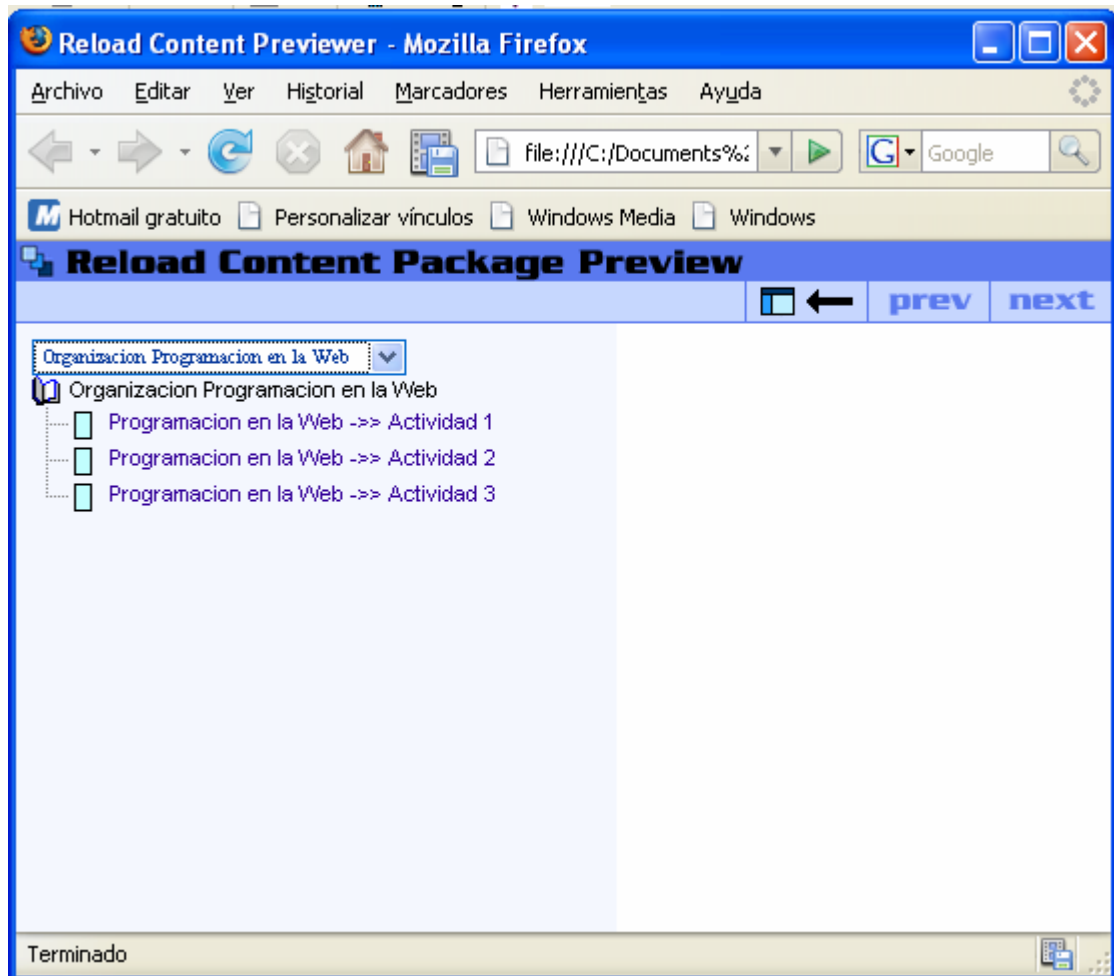


Figura Anexo 14. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 7.2

• **Octavo Paso:** Cada objeto de aprendizaje, cada elemento de la organización, debe tener una serie de metadatos que ayudan a clasificarlo y sacarle el máximo provecho. Entre estos metadatos, y bajo los estándares SCORM, se destacan 5 obligatorios para los objetos de aprendizaje que contendrá el paquete:

- Los pre-requisitos que hay que haber superado para poder seguir un paquete.
- El tiempo máximo permitido.

- La acción que se emprenderá cuando se supere el tiempo límite: salir sin avisar, salir pero avisando, continuar sin avisar o bien continuar pero avisando.
- Los datos que desde el LMS se enviarán al paquete al inicializarse.
- La puntuación (entre 0 y 100) que se ha de lograr para completar satisfactoriamente un paquete.

Para añadir metadatos a los objetos se seleccionan y se pulsa el botón ADL de la barra de herramientas. Con esto se abrirá un cuadro de diálogo desde donde se pueden editar.

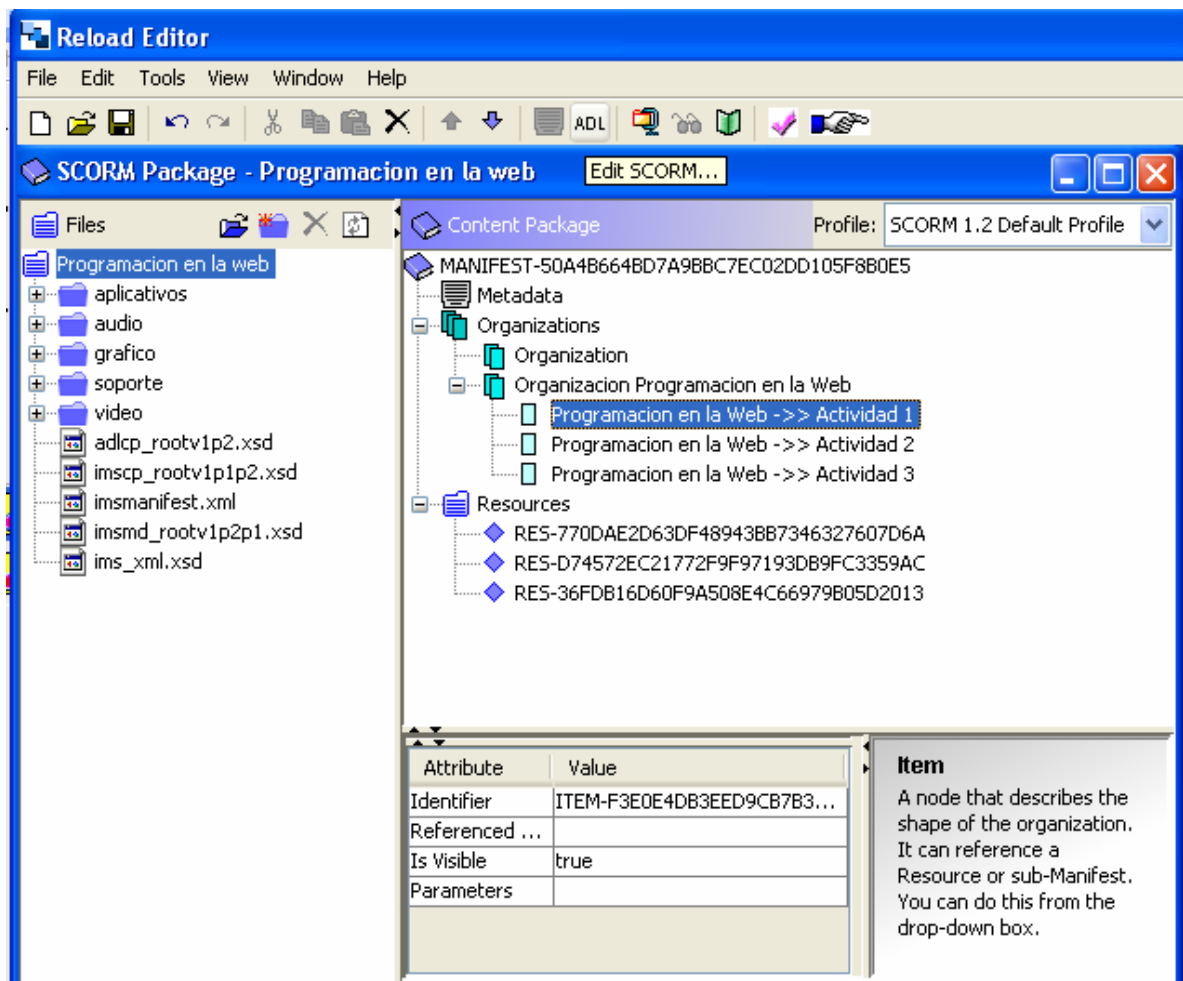


Figura Anexo 15. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 8.1

Para incluir pre-requisitos se seleccionan del cuadro derecho y se pasan al izquierdo con un clic sobre el botón con la flecha. Se escribe el tiempo en el cuadro, se elige entre las acciones a hacer una vez superado el límite de tiempo y se escribe la puntuación máxima. Al final se pulsa el botón “Completado”.

SCORM Properties

Prerequisites

ITEM-D6782C900502F88A735A0D6129EBFC54

Programacion en la Web ->> Actividad 2 (ITEM-D6782C900502F88A735A0D6129EBFC54)

Programacion en la Web ->> Actividad 3 (ITEM-E33652AF1C564A8D1...)

←

Attribute	Value
Type	aicc_script

Max time allowed

Data from LMS

Time limit action

exit,no message
exit,message
continue,no message
continue,message

Mastery score

Done

Figura Anexo 16. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 8.2

Se puede observar con lo anterior que los objetos que contienen metadatos SCORM, se caracterizan por tener un punto en el centro de su icono.

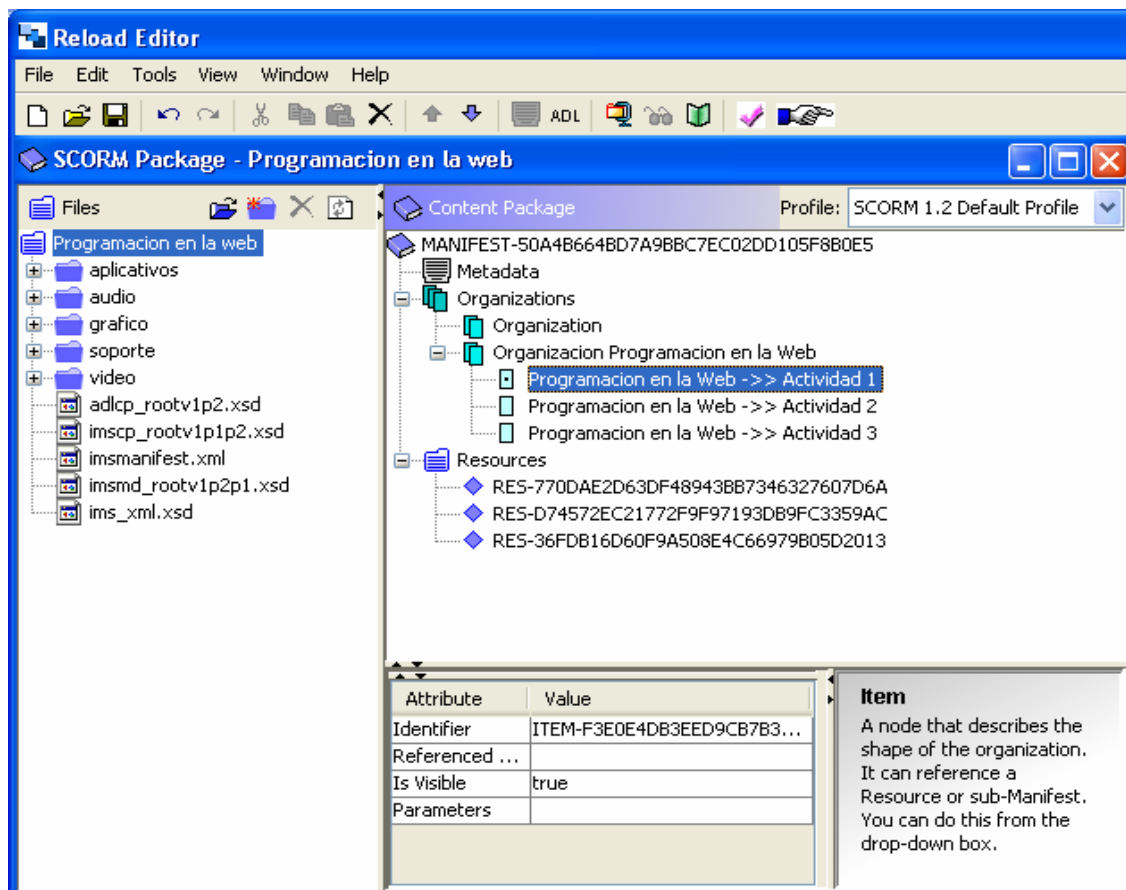


Figura Anexo 17. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 8.3

- **Noveno Paso:** Finalmente se hace el paquete en formato .zip Para esto, en el menú "File" se selecciona la opción "Zip Content Package...".

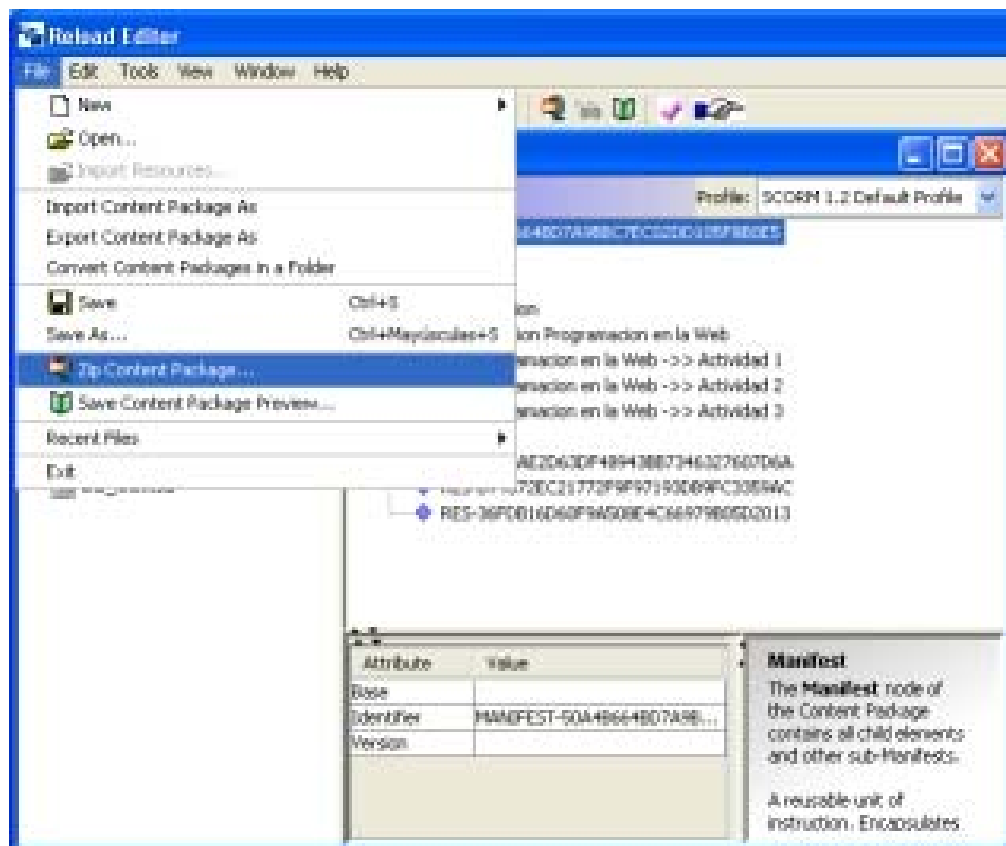


Figura Anexo 18. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 9.1

Se elige la ubicación donde se desea guardar, se digita el nombre que se le quiere dar al paquete y se da clic en “Guardar”, con esto se generará un fichero .zip que contiene todo el paquete.

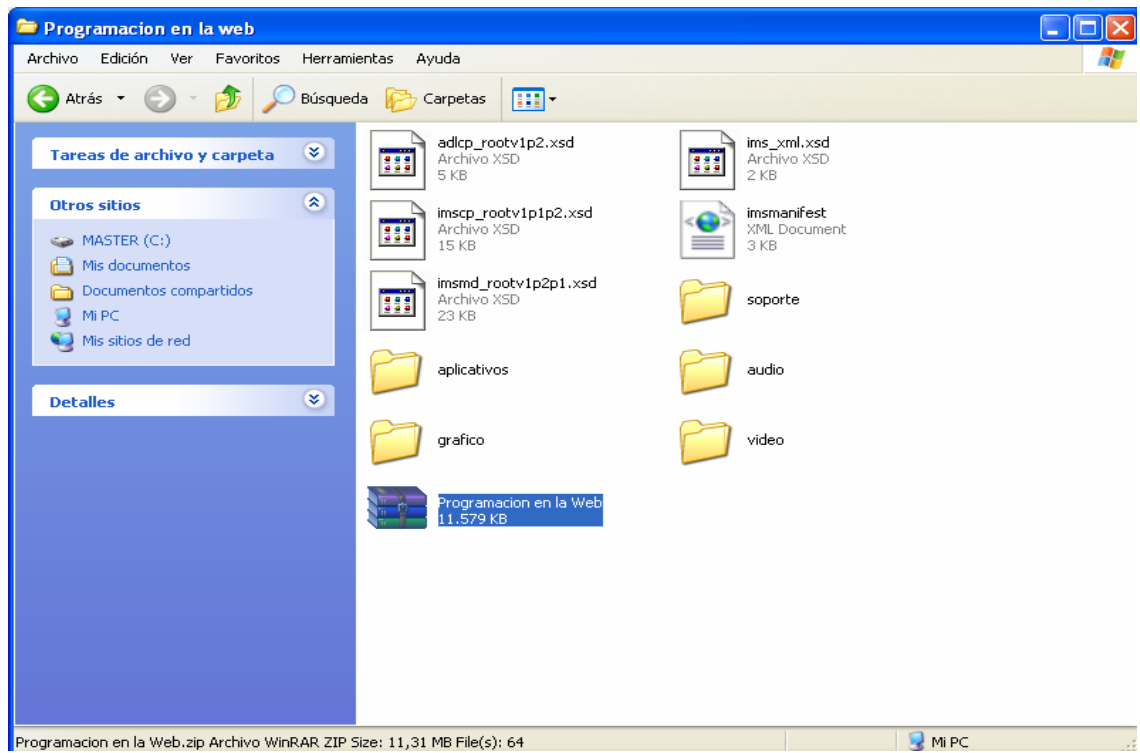


Figura Anexo 19. Empaquetamiento en SCORM con RELOAD, paso 9.2