



# CAPACITACIÓN EN INFORMÁTICA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### REDES

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN ACADÉMICA

JULIO, 2001

SEMESTRE: 6<sup>o</sup>  
CLAVE: 601  
CRÉDITOS: 6  
HORAS: 3

## CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACIÓN-----	3
MARCO DE REFERENCIA	
Ubicación -----	5
Intención -----	9
Enfoque -----	10
BASE DEL PROGRAMA Y ELEMENTOS DE INSTRUMENTACIÓN	
Unidad I. Introducción a las redes e Internet-----	16
Unidad II. Diseño de un sistema de red -----	20
Unidad III. Administración de una red -----	23
Unidad IV. Internet y sus servicios-----	27
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA-----	29

## P R E S E N T A C I Ó N

El programa de estudios es un instrumento de trabajo que brinda al profesor lineamientos para planear, operar y evaluar el curso, ya que presenta los aprendizajes a lograr y la perspectiva desde la que deberán ser enseñados. El programa está estructurado por tres sectores:

**MARCO DE REFERENCIA.** Proporciona información sobre la función y las relaciones de la asignatura con respecto al plan de estudios, lo que permite identificar el sentido que tiene su enseñanza. Está integrado por ubicación, intención y enfoque.

**Ubicación:** especifica el lugar que ocupa la asignatura en el Plan de Estudios.

**Intención de asignatura:** informa sobre el papel que desempeña cada una de ellas para el logro de los propósitos educativos del Colegio de Bachilleres.

**Enfoque:** presenta la perspectiva desde la cual se seleccionan y organizan los contenidos, así como los criterios para orientar la práctica educativa.

**BASE DEL PROGRAMA.** Establece los **objetivos** del programa en los niveles de unidad y tema, mismos que concretan y desglosan los aprendizajes enunciados en la intención, con la perspectiva didáctica prescrita por el enfoque.

Los objetivos expresan, de manera general, los conocimientos, habilidades y actitudes que constituyen los aprendizajes propuestos; y precisan los límites de amplitud y profundidad con los que cada contenido deberá ser tratado, en función del nivel de complejidad que éste implica y de sus aplicaciones posteriores.

**ELEMENTOS DE INSTRUMENTACIÓN.** Proporcionan sugerencias para operar los objetivos del programa: estrategias didácticas, sugerencias de evaluación, carga horaria y bibliografía general.

**Estrategias didácticas:** conforman líneas de trabajo por unidad, con especificaciones para el manejo de cada tema, que pueden ser ajustadas por el profesor de acuerdo con las circunstancias y características de cada grupo.

**Sugerencias de evaluación:** son orientaciones respecto a la forma en que se puede planear y realizar la evaluación en sus modalidades diagnóstica, formativa y sumativa.

**Bibliografía:** se presenta por unidad y está constituida por textos, libros y publicaciones de divulgación científica que se requieren para apoyar y/o complementar el aprendizaje de los distintos temas por parte del estudiante y para orientar al profesor en la planeación de sus actividades.

Los sectores del programa guardan entre sí una estrecha relación, por lo que es indispensable realizar una lectura detenida y analítica de la totalidad del documento, a efecto de contar con una mejor comprensión del mismo.

## UBICACIÓN

La asignatura **Redes** se imparte en el sexto semestre y forma parte de la Capacitación en Informática, la cual constituye una de las alternativas que el Colegio de Bachilleres ofrece a sus estudiantes en el Área de Formación para el Trabajo de su plan de Estudios.

La Capacitación en Informática pertenece al **Área de Formación para el Trabajo** cuya finalidad, como parte de su formación propedéutica general, consiste en que el estudiante adquiera y aplique conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos para manejar instrumentos, técnicas y procesos de trabajo de un campo específico. Asimismo, que reconozca el valor del trabajo para atender las necesidades del desarrollo socioeconómico del país y las responsabilidades que implica su realización.

La Capacitación en Informática tiene la finalidad de proporcionar al estudiante una serie de conocimientos, habilidades y actitudes del campo específico de la Informática; a partir del análisis de los sistemas de información y de la adquisición de las habilidades lógicas del área, así como del dominio de programas de aplicación general y específica que le permitan el almacenamiento la interpretación y la manipulación de la información.

Esta Capacitación está integrada por diez asignaturas: Introducción al Trabajo (2º semestre) y Legislación Laboral (3º semestre); Técnicas de Análisis y Programación de Sistemas; y Lógica Computacional y Programación (4º semestre); Programas Integrados de Aplicación Específica, Diseño de Aplicaciones con Programas Integrados I y Base de Datos I (5º semestre); así como Redes, Diseño de Aplicaciones con Programas Integrados II y Base de Datos II (6º semestre).

Las asignaturas de *Introducción al Trabajo y Legislación Laboral*, proporcionan al estudiante un marco contextual acerca del trabajo. En la primera, éste se aborda desde una perspectiva genérica, como actividad esencialmente humana; mientras que en la segunda, se estudia al trabajo desde un punto de vista jurídico.

*Técnicas de Análisis y Programación de Sistemas*, proporciona al estudiante los elementos de análisis necesarios para la programación estructurada de un sistema de información.

*Lógica Computacional y Programación*, que corresponde al presente programa, pretende que el estudiante aplique la lógica y la programación orientada a objetos para la resolución de problemas, mediante el uso del lenguaje Visual Basic .NET

*Programas Integrados de Aplicación Específica*, busca que el estudiante instale, configure y opere las aplicaciones específicas para las áreas administrativas y contables.

*Diseño de Aplicaciones con Programas Integrados I*, se orienta a que el estudiante utilice programas enfocados a las aplicaciones gráficas y de autoedición, para generar publicaciones de alto impacto.

*Diseño de Aplicaciones con Programas Integrados II*, brinda a los estudiantes los conocimientos necesarios para elaborar páginas Web, mediante el establecimiento de enlaces vía Internet, búsquedas, diseños de páginas y utilerías a partir de utilizar un programa gráfico de presentación y el lenguaje HTML.

*Base de Datos I*, pretende que el estudiante desarrolle estructuras y manipule una base de datos mediante su programación elemental.

*Base de Datos II*, proporciona a los estudiantes los conocimientos para generar sistemas básicos mediante la utilización de operaciones más complejas como: reportes, pantallas y etiquetas, programando enlaces modulares.

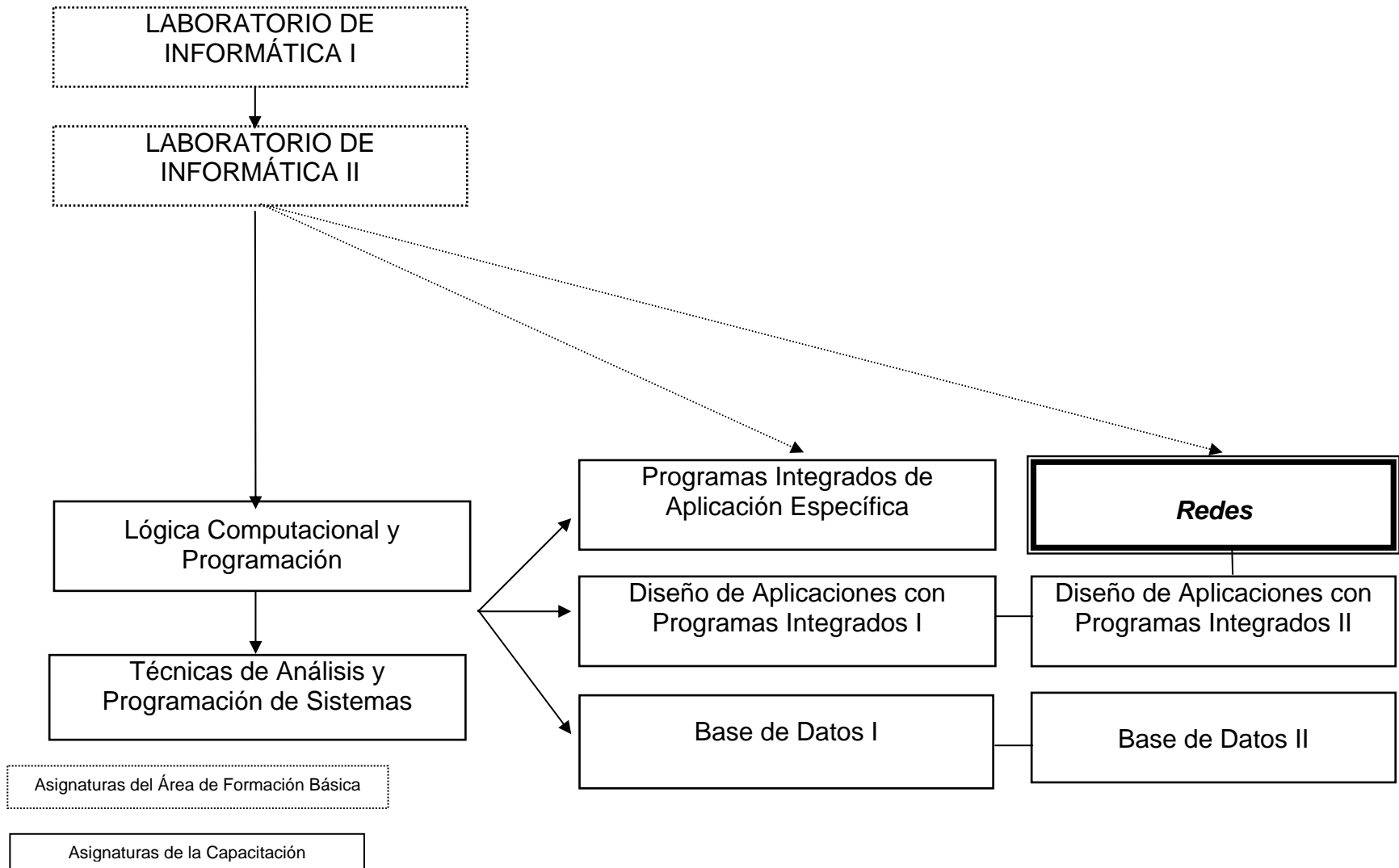
*Redes*, que corresponde al presente programa, proporciona a los estudiantes los principios y conceptos generales de las redes, incluyendo Internet.

A continuación se presentan dos esquemas: el primero muestra las asignaturas que integran la Capacitación en Informática; el segundo, indica las relaciones entre las asignaturas del Área de Formación Básica y las de la Capacitación.

## ASIGNATURAS DE LA CAPACITACIÓN EN INFORMÁTICA.

Semestres					
1º	2º	3º	4º	5º	6º
<b>ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA</b>					
				<b>ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA</b>	
<b>ÁREA DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO</b>					
Introducción al Trabajo	Legislación Laboral	Técnicas de Análisis y Programación de Sistemas	Programas Integrados de Aplicación Específica	<b>Redes</b>	
		Lógica Computacional y Programación	Base de Datos I	Base de Datos II	
			Diseño de Aplicaciones con Programas Integrados I	Diseño de Aplicaciones con Programas Integrados II	

## ESQUEMA DE LAS RELACIONES ENTRE LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA BÁSICA Y LAS ASIGNATURAS DE LA CAPACITACIÓN EN INFORMÁTICA.





## INTENCIÓN

La asignatura de **Redes** tiene como intención:

Qué el estudiante utilice redes locales y mundiales, al explicar sus principios generales, la forma de diseño y administración, así como el uso de los servicios de Internet; con la finalidad de identificar el impacto que tienen en la investigación, las telecomunicaciones y el comercio virtual.

## ENFOQUE

Informática, objeto de estudio de esta Capacitación, es entendida como la disciplina de carácter instrumental que estudia la generación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información por medio de tecnologías modernas como la computadora, los satélites de telecomunicaciones, la fibra óptica, la línea telefónica, el módem y el fax, entre otros.

**Redes**, asignatura que complementa a la capacitación, presenta una serie de temáticas relacionadas con el diseño y administración de redes, con la finalidad de ubicar a la Internet como la red mundial de información.

El programa se conforma por cuatro unidades temáticas:

*Unidad I. "Introducción a las redes e Internet".* Presenta una panorámica general de lo que son las redes, en específico la Internet.

*Unidad II. "Diseño de un sistema de red".* Explica el proceso de diseño de redes a partir de definir la topología, requerimientos de hardware, medios de transmisión y arquitectura.

*Unidad III. "Administración de una red".* Ofrece los elementos necesarios para realizar la administración de una red, al definir sus servicios, sistemas operativos, protocolos, lineamientos de seguridad y políticas de administración.

Unidad IV "Internet y sus servicios". Profundiza en temáticas de Internet al presentar sus características avanzadas y sus servicios principales: correo electrónico, grupos de discusión y chats.

## **Enseñanza de la Informática en el Colegio de Bachilleres.**

Tomado en cuenta las instalaciones del Colegio, se consideran dos espacios físicos para el aprendizaje de la Capacitación.

*Salón de clases:* Es el espacio de interacción profesor-estudiante, en él se estudia la teoría de los temas correspondientes y se retroalimentan e integran las prácticas realizadas en la sala de computadoras.

*Sala de computadoras:* Corresponde a los espacios en que el estudiante desarrolla sus prácticas en su tiempo disponible. Si bien el profesor no está presente en estas salas, los estudiantes se apoyan del personal responsable y del material de apoyo para las asignaturas.

La asistencia de los estudiantes a la sala es en equipos de trabajo integrados por dos estudiantes, quienes desarrollan conjuntamente las prácticas con el objeto de propiciar en ellos el espíritu de apoyo a la solución de problemas.

A las salas de cómputo asisten los estudiantes en horarios libres, las salas están a su disposición seis horas en la mañana y seis en la tarde.

En la sala de computadoras los estudiantes cuentan con dos tipos de apoyo:

*Prácticas:* Materiales didácticos en forma de documentos que plantean un problema y guían en su solución, ilustrando al estudiante el uso y aplicación del programa. Tienen un carácter de obligatorio y son parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Personal de la sala de computadoras:* Proporcionan la asesoría que requieran los estudiantes para el correcto uso de la computadora y para el desarrollo de sus prácticas.

## La Práctica Educativa.

El Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres concibe al **aprendizaje** escolar como producto de un proceso de construcción del conocimiento, intencionado y dirigido, en el que el estudiante participa activamente. La **enseñanza** se entiende como un conjunto de acciones gestoras y facilitadoras del aprendizaje, que el profesor orienta y coordina.

En este sentido, en el aprendizaje y la enseñanza se debe dar igual importancia al dominio de contenidos y al desarrollo de habilidades cognitivas, considerando en todo momento aspectos afectivo-motivacionales:

- Los **contenidos** (conceptos, principios, leyes, teorías, procedimientos, etc.) están expresados en los objetivos del programa en términos de productos de aprendizaje, en los que se define lo que el estudiante deberá saber y saber hacer.
- Las **habilidades cognitivas** (identificar, comprender, razonar, solucionar problemas, tomar decisiones) están expresadas en los objetivos en términos de procesos para lograr los aprendizajes, los cuales deberá ejercer el estudiante para alcanzar el nivel de complejidad requerido.
- Los **aspectos afectivo-motivacionales** se refieren a las posturas que los estudiantes tienen en relación con la situación escolar y con el contenido a aprender, las cuales facilitan u obstaculizan el aprendizaje. El programa retoma estos aspectos al privilegiar experiencias de aprendizaje que generen el gusto por conocer y el interés por la asignatura.

Para lograr lo anterior, el Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres propone considerar, en el proceso de construcción del conocimiento, la interacción de cinco componentes:

### - **Problematización.**

Consiste en propiciar, de manera intencionada y regulada por el profesor, un *desequilibrio* entre los saberes del estudiante y los contenidos a aprender, a fin de desencadenar el proceso de construcción del conocimiento, lo que atribuye a este componente un carácter motivacional, en virtud de que activa la curiosidad y el interés por conocer.

Al respecto, es conveniente tomar en cuenta que los estudiantes tienen explicaciones propias - en relación con el contenido por aprender- derivadas de sus conocimientos previos (escolares o adquiridos en su vida diaria), las cuales constituyen la perspectiva desde la que asimilarán la nueva información y enfrentarán las experiencias de aprendizaje.

Considerando lo anterior, la problematización se puede generar de las siguientes maneras:

1. Identificar las concepciones de los estudiantes - mediante el planteamiento de preguntas- y cuestionar sus respuestas, contrastándolas con las de otros estudiantes, señalando sus contradicciones, poniendo en duda sus alcances o haciendo notar los aspectos desconocidos.
2. Plantear fenómenos a explicar o predecir, o bien, situaciones a resolver, donde los conocimientos de los estudiantes se vean rebasados, a fin de que tomen conciencia de que sus concepciones son erróneas o insuficientes, y se active la curiosidad y el interés por aprender.

#### **- Organización lógica y uso de los métodos.**

La posibilidad de interactuar con los contenidos, a partir de la problematización, radica en que el estudiante organice o ajuste sus esquemas de conocimiento, poniendo en operación sus procesos cognitivos y sus estrategias de aprendizaje.

Para ello, el profesor deberá diseñar estrategias que a lo largo del proceso propicien dicha organización, mediante el uso de métodos que permitan al estudiante decodificar el problema, identificando sus variables o factores, así como sus posibles relaciones; obtener y procesar información; generar tentativas de respuesta y ponerlas a prueba; contrastar resultados; así como generar conclusiones e inferencias.

#### **- Incorporación de Información.**

Como parte del proceso de construcción del conocimiento, es necesario que el estudiante se apropie de información, ya sea la transmitida en forma expositiva por el docente, la de los textos o la de otras fuentes.

Al efecto, el profesor debe sugerir fuentes o exponer información de acuerdo con el nivel de los estudiantes, señalando conceptos nodales, ejes organizadores o categorías de análisis que permitan establecer enlaces entre los conocimientos previos del alumno y los contenidos a aprender.

**- Aplicación.**

Implica integrar los conocimientos que va construyendo el estudiante, para explicar y/o predecir el comportamiento de los fenómenos planteados y el de otros semejantes, así como para realizar procesos que den respuesta a otras situaciones.

**- Consolidación.**

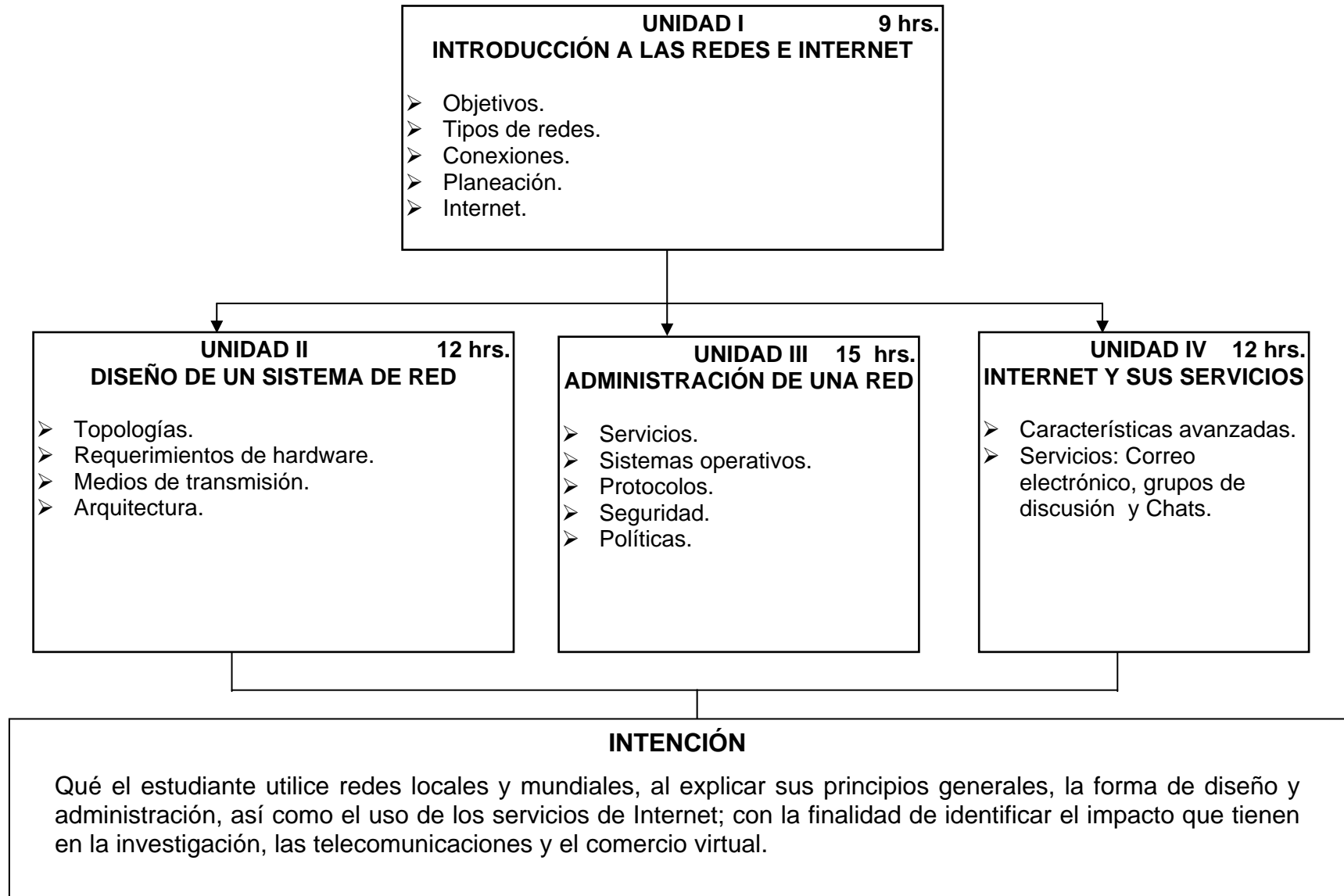
Consiste en propiciar la transferencia de lo aprendido, a través del planteamiento y la solución de nuevos problemas que impliquen un mayor nivel de complejidad y/o que abarquen situaciones o ambientes diversos a los de la problematización inicial.

Esto permitirá al estudiante fortalecer sus conocimientos, lograr mayor precisión en las respuestas y diversificar lo aprendido en nuevas interpretaciones de la realidad.

Con base en estos componentes, en cada unidad del programa se plantean *estrategias didácticas sugeridas*, es decir, propuestas de acciones organizadas para orientar la construcción del conocimiento, con referencias específicas para el tratamiento de cada tema, las cuales pueden ser ajustadas por el profesor, de acuerdo con las características del grupo.

De igual modo, se presentan sugerencias de *evaluación del aprendizaje* en el proceso de construcción del conocimiento, ya que permite obtener información sobre las condiciones *previas* (evaluación diagnóstica), *de avance* (evaluación formativa) y *de dominio* (evaluación sumativa) que los estudiantes tienen con respecto a los aprendizajes.

## ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS



<b>UNIDAD I. Introducción a las redes e Internet</b> <span style="float: right;"><b>Carga horaria: 9 hrs.</b></span>	
<b>OBJETIVO:</b> El estudiante <b><i>explicará las redes y la Internet</i></b> , mediante su clasificación, caracterización y navegación; lo que le permitirá identificar los beneficios que proveen.	
OBJETIVOS DE OPERACIÓN	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS
<p>1. El estudiante <b><i>explicará los objetivos y tipos de redes</i></b>, identificando la forma de compartir información, recursos y programas, así como la clasificación de las redes en área local, metropolitanas y amplias; con la finalidad de reconocer los sistemas de red en las organizaciones.</p>	<p>Se recomienda al inicio del curso, que se explique al estudiante lo que aprenderá al cursar esta asignatura, explicando de manera general los grandes bloques de contenido, con la intención de identificar las expectativas del grupo.</p> <p>A partir de la evaluación diagnóstica, recuperar los conceptos básicos de una red e Internet vistos en Laboratorio de Informática II para ubicar dichos conceptos dentro de la asignatura.</p> <p>Explicar los objetivos e importancia de las redes, explicando su uso en diversas organizaciones y la forma en que han revolucionado el procesamiento de la información.</p> <p>Ejemplificar los diferentes tipos de redes que existen para que el estudiante identifique en qué casos se aplican dentro de las organizaciones.</p>



OBJETIVOS DE OPERACIÓN	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS
<p>2. El estudiante <b>explicará los tipos de conexiones P&amp;P y CS en un sistema de red</b>, mediante la identificación del hardware y software que requiere, así como las características y ventajas de cada una de ellas; lo que le permitirá definir el tipo de conexión más conveniente en una organización a partir de sus requerimientos.</p> <p>3. El estudiante <b>explicará la planeación de una red</b>, al identificar los elementos involucrados en el diseño y administración de ésta; con la finalidad de identificarlos en el uso de la Internet.</p>	<p>Mediante la categorización de los componentes básicos de hardware y software. Realice un cuadro sinóptico que le permita explicar su funcionalidad y características.</p> <p>Se recomienda explicar la importancia de la correcta elección de componentes de hardware para el óptimo funcionamiento de la red, asimismo enfatice en los diferentes tipos de software de red.</p> <p>Explicar y ejemplificar el uso de los componentes de hardware y software en las redes punto a punto y/o cliente – servidor, enfatizando la forma como la información es manipulada en dos tipos de redes.</p> <p>Mediante la búsqueda electrónica en la Sala de Cómputo, solicite a los estudiantes que clasifiquen los componentes comerciales más utilizados para la construcción de redes. De igual forma busque las características más importantes y los sistemas operativos de red comerciales. De igual forma, que investiguen el tipo de red instalado en su plantel.</p> <p>Indicar la importancia que proveen las redes al incrementar la productividad dentro de las organizaciones, así como resaltar la reducción de costos que éstas proporcionan.</p> <p>Explicar la importancia de establecer procedimientos de diseño y administración, Seguridad y Planeación dentro de los sistemas de red en general para mejorar el proceso de la información.</p> <p>Explicar que dentro de las redes debe existir compatibilidad y flexibilidad para mantener y actualizar los sistemas de red dentro de las organizaciones.</p>

OBJETIVOS DE OPERACIÓN	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS
<p>4. El estudiante <b>caracterizará los principales elementos que componen a la Internet</b>, mediante la revisión de sus orígenes, la definición de las siglas: WWW, la caracterización de las páginas, sitios, servidores y buscadores Web, así como del lenguaje HTML; lo que le permitirá comprender su uso y funciones.</p>	<p>Con la ayuda de un resumen, presentar la historia de los orígenes de la Internet.</p> <p>Indicar la definición de WWW y los componentes de una página de Internet, resaltando su funcionalidad y manejo de la información.</p> <p>Explicar los diferentes elementos que permiten a una página de Internet ser accesada por varios usuarios al mismo tiempo.</p> <p>Mediante un cuadro sinóptico explicar las características de un sitio, un servidor y un navegador Web.</p>

UNIDAD I	SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN
<b>DIAGNÓSTICA</b>	<p>Mediante la aplicación de una dinámica de grupo, a través de preguntas dirigidas, valorar si el estudiante puede explicar los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dato, información, informática y sistemas de información.</li> <li>• Red de Computadoras.</li> <li>• Funcionamiento de Aplicaciones en Red.</li> <li>• Internet.</li> </ul>
<b>FORMATIVA</b>	<p>Mediante preguntas orales y/o escritas valorar si el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los componentes que conforman a una red.</li> <li>• Clasifica y ejemplifica los componentes de hardware y software.</li> <li>• Caracteriza los beneficios que los sistemas de red proveen dentro de las organizaciones.</li> <li>• Explica los principales elementos que componen a la Internet.</li> </ul> <p>Explicar las características del ambiente de trabajo del navegador Internet Explorer.</p>
<b>SUMATIVA</b>	<p>Mediante la aplicación de una prueba escrita y/o exposiciones demostrativas, valorar si el estudiante es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la utilidad de una red local y de Internet, identificando los elementos básicos que la componen, resaltando cómo se procesa la información.</li> </ul>

<b>UNIDAD II. DISEÑO DE UN SISTEMA DE RED.</b>	<b>Carga horaria: 12 hrs.</b>
<b>OBJETIVO:</b> El estudiante <i>explicará los componentes que intervienen en el diseño de un sistema de red</i> , mediante la descripción de su estructura, componentes, medios de transmisión y arquitectura; con la finalidad de identificar su utilidad dentro de las organizaciones.	
<b>OBJETIVOS DE OPERACIÓN</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS</b>
<p>1. El estudiante <i>explicará el funcionamiento de las topologías en un sistema de red: bus, estrella y anillo</i>, mediante la descripción del flujo de información y la configuración que aportan; lo que le permitirá seleccionar la topología adecuada en el proceso de diseño.</p> <p>2. El estudiante <i>identificará el hardware necesario para el diseño de un sistema de red</i>, al describir las características de: servidores, estaciones de trabajo, dispositivo de almacenamiento, tarjetas de red, impresoras y periféricos de transmisión de datos; lo que le permitirá reconocer los componentes necesarios para su implantación.</p>	<p>Explicar los niveles físico, lógico y mixto de red, a partir de diferentes esquemas que muestren sus diferencias.</p> <p>Clasificar y explicar las estructuras de línea, estrella, anillo e híbridas, indicando la forma en que se transfiere la información, su configuración y beneficios que aportan dentro de las organizaciones.</p> <p>Solicite la búsqueda electrónica sobre las características de las 3 principales estructuras de red: línea, estrella y anillo, y discuta los resultados en una plenaria.</p> <p>Mediante la utilización de un dibujo, explicar los componentes de hardware de una red, describiendo su funcionamiento y características. De ser posible armar el dibujo a manera de rompecabezas, para que los estudiantes lo armen y desarmen.</p> <p>Se recomienda explicar la importancia de cada uno de los componentes, para que los identifique dentro de cualquier tipo de sistema de red instalado.</p> <p>Solicite a los estudiantes una búsqueda electrónica sobre los componentes de red más comerciales y analice en clase sus características y funcionamiento.</p> <p>Una vez ubicados dichos componentes, mediante un cuadro sinóptico determine todos aquellos componentes (marca - modelo) que se encuentren presentes en el sistema de red del plantel. Levante un registro de cada elemento.</p>

OBJETIVOS DE OPERACIÓN	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS
<p>3. El estudiante <b>explicará las características de los medios de transmisión: cables, fibra óptica y ondas, de un sistema de red</b>, al describir su estructura y el manejo de la información; lo que le permitirá seleccionar el medio de transmisión adecuado en el proceso de diseño.</p>	<p>Mediante la elaboración de un cuadro sinóptico clasifique los medios de transmisión con base en sus principales características: forma física del medio, manejo de la información, ancho de banda, costos, comportamiento con Interferencias; resaltando principalmente la estructura del cableado y el flujo de la información.</p> <p>Indicar la importancia en la selección del medio adecuado de transmisión dentro de un sistema de red; con base en las necesidades y requerimientos de las organizaciones.</p> <p>Solicite a los estudiantes una búsqueda electrónica en la Sala de Cómputo de las características y funcionamiento de los principales medios de transmisión, así como de las nuevas tecnologías que se utilizan.</p> <p>Utilizando todos los contenidos anteriores, realice un mapa de cableado que les permita visualizar a los estudiantes las conexiones dentro del sistema de red del plantel.</p>
<p>4. El estudiante <b>explicará los principales estándares dentro de las arquitecturas de redes: Token-Ring, Ethernet, Arcnety Macintosh</b>, al identificar su correspondiente topología y la forma en que es transmitida la información por la red; con la finalidad de conocer la funcionalidad y compatibilidad entre las mismas.</p>	<p>Explique la clasificación de las tres diferentes arquitecturas de red con base en sus principales características: manejo de la información, ancho de banda, tipo de cable, costos; resaltando las características de aquella arquitectura que sea más común dentro de los sistemas de red.</p> <p>Indicar la importancia en la selección de la arquitectura adecuada dentro de un sistema de red, con base en las necesidades y requerimientos de las empresas.</p> <p>Solicite una búsqueda electrónica sobre las características de la arquitectura más común dentro de los sistemas de red (Ethernet).</p>

<b>UNIDAD II</b>	<b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN</b>
<b>FORMATIVA</b>	<p>Mediante preguntas orales y/o escritas valorar si el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica las características principales de las estructuras de línea, estrella y anillo, resaltando la estructura de las estaciones de trabajo.</li><li>• Explica las características principales de los elementos de hardware de una red.</li><li>• Explica los medios de transmisión más utilizados resaltando sus principales características.</li><li>• Explica las diferencias existentes entre las tres arquitecturas de red.</li><li>• Utiliza el Internet Explorer como herramienta para realizar las búsquedas electrónicas solicitadas por el profesor.</li></ul>
<b>SUMATIVA</b>	<p>Mediante un caso real o ficticio, solicitar al estudiante que justifique la elección de una red en una organización, en cuanto a su topología, requerimientos de hardware, medios de transmisión y arquitectura.</p>

**UNIDAD III. ADMINISTRACIÓN DE UNA RED****Carga horaria: 15 hrs.**

**Objetivo:** El estudiante ***explicará la administración de un sistema de red***, a través de la identificación de sus servicios, sistemas operativos, protocolos, lineamientos de seguridad y políticas generales; con la finalidad de identificar esta etapa como el proceso de implantación del diseño.

<b>OBJETIVOS DE OPERACIÓN</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS</b>
<p>1. El estudiante <b><i>explicará los principales servicios que proporciona un sistema de red: aplicaciones, mensajes, archivos, impresión y base de datos</i></b>, mediante su clasificación y funcionalidad; para que los reconozca como parte esencial en la transmisión de información.</p> <p>2. El estudiante <b><i>categorizará a los sistemas operativos de red: Windows 95-98, Windows NT, Novell Netware, UNIX</i></b>, clasificándolos en monousuarios y multiusuarios, explicando las características principales de éstos últimos, así como la definición de los requerimientos de hardware; lo que le permitirá seleccionar uno de acuerdo con los requerimientos del diseño.</p>	<p>Explicar la diferencia entre los servicios de aplicación, Internet, mensajes, correo, archivos, impresión y base de datos en un sistema de red, utilizando una descripción esquemática con las ventajas y desventajas de cada una.</p> <p>Explicar que en un sistema de red pueden coexistir todos estos servicios con un determinado y específico beneficio común, resaltando el manejo de la información, cuestiones de almacenamiento, conveniencia, habilidad de compartir, seguridad y respaldo.</p> <p>Supervise el trabajo realizado por los alumnos en la Sala de Cómputo, cuestionándoles sobre las características principales que observan de los servicios de Internet, aplicaciones e impresión con los que cuenta el sistema de red instalado.</p> <p>Solicite a los estudiantes que, mediante una búsqueda electrónica, ubiquen las características principales de los Sistemas Operativos de Red: Windows 95, 98, NT, Novell y UNIX, de manera que en clase elaboren un cuadro sinóptico que resalte las características fundamentales entre ellos.</p>

OBJETIVOS DE OPERACIÓN	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS
<p>3. El estudiante <b>explicará los protocolos</b>, a partir del modelo OSI y la caracterización de los siguientes estándares: IPX/SPX, Netbeui y TCP/IP; lo que le permitirá elegir el adecuado a partir del diseño.</p> <p>4. El estudiante <b>explicará los lineamientos de seguridad provistos por el sistema operativo</b>, explicando las formas de protección de la información, uso de antivirus, manejo de contraseñas, permisos sobre archivos, respaldo de información y sistema de respaldo de energía; lo que le permitirá reconocer la importancia de contar con reglas de seguridad de la información.</p>	<p>Con base en la actividad anterior, organice a los estudiantes para que ubiquen aquellos Sistemas Operativos que se encuentran instalados en la Sala de Cómputo, tanto en los servidores como en las estaciones de trabajo.</p> <p>Indicar la importancia en la selección del Sistema Operativo adecuado dentro de un sistema de red, con base en las necesidades y requerimientos de las organizaciones.</p> <p>Explicar el origen y razón del Modelo OSI, apoyándose en esquemas que indiquen el flujo de información a través de las capas entre 2 diferentes puntos.</p> <p>Explicar la clasificación de protocolos existentes resaltando sus características fundamentales en cuanto al manejo de la información.</p> <p>Solicitar a los estudiantes que realicen una búsqueda electrónica en la Sala de Cómputo, ubicando las características y funcionamiento de los principales protocolos, así como de las nuevas tecnologías.</p> <p>Explicar los diversos riesgos que existen dentro de los sistemas de red, en cuanto al manejo de información y la forma como se pueden establecer los procedimientos y actividades que permiten un manejo seguro de los datos.</p> <p>Solicite a los estudiantes una búsqueda electrónica referente a los métodos de seguridad de la información dentro de los sistemas de red.</p>



OBJETIVOS DE OPERACIÓN	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS
<p>5. El estudiante <b><i>explicará las políticas generales en la administración dentro de un sistema de red</i></b>, al identificar el proceso de creación de grupos, monitoreo del rendimiento, actualizaciones y características del personal; lo que le permitirá reconocer la necesidad de aplicarlas para contar con un alto rendimiento de la red.</p>	<p>Realizar con ayuda de un cuadro sinóptico una categorización de los principales lineamientos de seguridad que deben tener los sistemas de red.</p> <p>Explicar los elementos de la Administración: rendimiento, monitoreo, administración del software o aplicaciones, políticas y niveles de usuarios, resaltando que estos elementos son cruciales en el éxito de los sistemas de red de las organizaciones.</p> <p>Indicar la importancia de establecer políticas claras y estrictas dentro de un sistema de red; con base en las necesidades y requerimientos de las organizaciones.</p> <p>Ubique todos aquellos lineamientos y políticas que se encuentren presentes en el sistema de red del plantel. Levante un registro y explique cada uno.</p>

<b>UNIDAD III</b>	<b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN</b>
<b>FORMATIVA</b>	<p>Mediante preguntas orales y/o escritas valorar si el estudiante explica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las características principales de los Servicios de Red : Aplicación, Internet, Correo, Archivos, Impresión y Bases de Datos.</li><li>• Las características principales de los Sistemas Operativos: Windows 95, 98 y Novell.</li><li>• La función del Modelo OSI dentro del manejo de protocolos de red, resaltando sus principales características.</li><li>• Los principales lineamientos de seguridad en los sistemas de red.</li><li>• Los elementos básicos en la Administración de un sistema de red.</li></ul>
<b>SUMATIVA</b>	<p>Mediante un caso real o ficticio, solicitar a los estudiantes que justifiquen la elección de un sistema operativo para establecer la administración de una red local en una organización y explique los lineamientos de seguridad que utilizaría.</p>

<b>UNIDAD IV. Internet y sus servicios.</b>  <b>OBJETIVO:</b> El estudiante <i>navegará en la Internet</i> , explicando sus características avanzadas y utilizando sus servicios; lo que le permitirá identificar el impacto que tiene en la investigación, las telecomunicaciones y el comercio virtual.	<b>Carga horaria: 12 hrs.</b>
<b>OBJETIVOS DE OPERACIÓN</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS</b>
<p>1. El estudiante <b>explicará las características avanzadas de la Internet</b>, mediante la conceptualización y caracterización de la información, los proveedores de servicios de Internet (ISP), la World Wide Web, los navegadores, direcciones Web (URL), buscadores, portales y el proceso de descarga de archivos; lo que le permitirá utilizarla adecuadamente.</p> <p>2. El estudiante <b>utilizará los servicios de Internet</b>, al crear un correo electrónico, entrar a un grupo de discusión y chats; lo que le permitirá comprender la importancia de encontrarse en línea.</p>	<p>Solicitar a los estudiantes que realicen una búsqueda en Internet con respecto a los conceptos de información, WWW, navegador, URL, buscador, portales y el proceso y tipos de archivo que son viables de descargar de Internet; lo anterior con la finalidad de generar un glosario de conceptos básicos de Internet.</p> <p>Explique que el servicio de Internet se logra mediante un proveedor del servicio de Internet, ya sea de forma gratuita o mediante el pago mensual por dicho servicio.</p> <p>Solicitar que realicen una investigación sobre el proveedor del servicio de Internet que contrata el Colegio de Bachilleres y de otros que existen en el mercado actualmente.</p> <p>Realizar una introducción sobre la evolución de Internet, con la finalidad de contextualizar al estudiante sobre los servicios que ofrece actualmente.</p> <p>Solicitar al estudiante que genere un correo electrónico gratuito y que describa sus características, asimismo que busque algún grupo de discusión de su interés y realicen un ensayo de lo discutido.</p> <p>Solicitar que se den de alta en un chat, indicándoles sus características y utilidad práctica, haciendo énfasis en que los riesgos que conlleva platicar en línea con desconocidos.</p>

<b>UNIDAD IV</b>	<b>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN</b>
<b>FORMATIVA</b>	<p>Mediante preguntas orales y/o escritas valorar si el estudiante explica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los conceptos de información, World Wide Web, navegador, URL, buscador, portales y el proceso y tipos de archivo que son viables de descargar de la Internet.</li><li>• El proceso de creación de un correo electrónico, las características y funciones de un grupo de discusión y del chat.</li></ul>
<b>SUMATIVA</b>	<p>Mediante exposiciones demostrativas, valorar si el estudiante es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Generar su correo electrónico gratuito.</li><li>• Darse de alta en un grupo de discusión.</li><li>• Generar una cuenta en un chat.</li></ul>

UNIDAD	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TOMAS, JESÚS GERCÍA., FERNANDO, SANTIAGO y PIATTINI, MARIO. <i>Redes para proceso distribuido</i>. 1ª. Edición, Computec, ra-mac, México, 1997. Págs. 3-16.</li> <li>➤ ARMAND, ST- PIERRE Y William, Stephanos. <i>Redes locales e Internet, Introducción a la comunicación de datos</i>. 1ª. Edición, Trillas, México, 1997. Págs. 15,16,83-95, 241-256.</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TOMAS, JESÚS GERCÍA., FERNANDO, SANTIAGO y PIATTINI, MARIO. <i>Redes para proceso distribuido</i>. 1ª. Edición, Computec, ra-mac, México, 1997. Págs. 17-46.</li> <li>➤ ARMAND, ST- PIERRE Y William, Stephanos. <i>Redes locales e Internet, Introducción a la comunicación de datos</i>. 1ª. Edición, Trillas, México, 1997. Págs. 49-81, 96-114, 117-143.</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TOMAS, JESÚS GERCÍA., FERNANDO, SANTIAGO y PIATTINI, MARIO. <i>Redes para proceso distribuido</i>. 1ª. Edición, Computec, ra-mac, México, 1997. Págs. 215-243, 265-324.</li> <li>➤ ARMAND, ST- PIERRE Y William, Stephanos. <i>Redes locales e Internet, Introducción a la comunicación de datos</i>. 1ª. Edición, Trillas, México, 1997. Págs. 145-176, 269-306.</li> </ul>
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TOMAS, JESÚS GERCÍA., FERNANDO, SANTIAGO y PIATTINI, MARIO. <i>Redes para proceso distribuido</i>. 1ª. Edición, Computec, ra-mac, México, 1997. Págs.417-426.</li> <li>➤ ARMAND, ST- PIERRE Y William, Stephanos. <i>Redes locales e Internet, Introducción a la comunicación de datos</i>. 1ª. Edición, Trillas, México, 1997. Págs. 215-239.</li> <li>➤ RUDOLPH, MARK TORBEN. <i>Todo sobre Internet explorer 4, máximo rendimiento</i>. 1ª. Edición, Trillas, México, 1998. Págs. 19-70, 115-181, 225-244.</li> <li>➤ KENT, PETER. <i>Serie ¡Fácil! Internet</i>. 3ª. Edición, QUE, Pearson Educación, México, 1998. Págs. 3-68, 133-142, 157-170, 211-228, 333-340.</li> </ul>

Este programa fue elaborado por la siguiente comisión:

Ing. Antonio González Treviño

Elaborador

Lic. Gabriel Mondragón Torres

Asesor de contenidos

Lic. Reyna E. Martínez Solano

Asesora psicopedagógica