



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

EDUCACIÓN  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

# Montaje de cibercafés

## Núcleo de Formación Profesional

Área(s):

Tecnología y transporte

Carrera(s):

Profesional Técnico-Bachiller en

Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo

5° semestre

**Editor:** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Módulo:** Montaje de cibercafés

**Área(s):** Tecnología y transporte

**Carrera(s):** PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo

**Semestre(s):** 5°

**Horas por semestre:** 90

**Créditos por semestre:** 9

**Fecha de diseño o actualización:** 21 de abril de 2023.

**Vigencia:** a partir de la aprobación de la junta directiva y en tanto no se genere un documento que lo anule o actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP

**Directorio**

**Manuel de Jesús Espino Barrientos**

Dirección General

**Lauro Cordero Frayre**

Secretaría General

**Hugo Nicolás Pérez González**

Secretaría Académica

**Edith Chávez Ramos**

Dirección de Diseño Curricular

## Montaje de cibercafés

### Contenido

|                     |  | Pág. |
|---------------------|--|------|
| <b>Capítulo I:</b>  | <b>Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller</b> |      |
| 1.1                 | Objetivo(s) de la(s) Carrera(s)                        | 5    |
| 1.2                 | Competencias Transversales al Curriculum               | 6    |
| <b>Capítulo II:</b> | <b>Aspectos Específicos del Módulo</b>                 |      |
| 2.1                 | Presentación   | 8    |
| 2.2                 | Propósito del Módulo                                   | 10   |
| 2.3                 | Mapa del Módulo  | 11   |
| 2.4                 | Unidades de Aprendizaje                                | 12   |
| 2.5                 | Referencias  | 33   |

## CAPÍTULO I: Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller

### 1.1 Objetivo(s) de la(s) Carrera(s)

#### **PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo**

Realizar los servicios de instalación, configuración, operación, mantenimiento y actualización de equipo, dispositivos periféricos, sistemas y redes de computadoras, incorporando tecnologías de vanguardia.

## 1.2 Competencias Transversales al Curriculum (\*)

| Competencias Genéricas  | Atributos   |
|---|---|
| <p><b>Se autodetermina y cuida de sí</b><br/>                     1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p>                              | <p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.<br/>                     1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.<br/>                     1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.<br/>                     1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.<br/>                     1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.<br/>                     1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</p> |
| <p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p>   | <p>2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.<br/>                     2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.<br/>                     2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte</p>  |
| <p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>  | <p>3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.<br/>                     3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.<br/>                     3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</p>  |
| <p><b>Se expresa y comunica</b><br/>                     4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> | <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.<br/>                     4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.<br/>                     4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.<br/>                     4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.<br/>                     4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>   |
| <p><b>Piensa crítica y reflexivamente</b><br/>                     5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>  | <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.<br/>                     5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones.<br/>                     5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.<br/>                     5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.<br/>                     5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.<br/>                     5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> |

| Competencias Genéricas   | Atributos  |
|--|--|
| <p><b>6.</b> Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>                | <p><b>6.1</b> Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.<br/> <b>6.2</b> Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.<br/> <b>6.3</b> Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.<br/> <b>6.4</b> Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p>   |
| <p><b>Aprende de forma autónoma</b><br/> <b>7.</b> Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>  | <p><b>7.1</b> Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.<br/> <b>7.2</b> Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.<br/> <b>7.3</b> Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p>   |
| <p><b>Trabaja en forma colaborativa</b><br/> <b>8.</b> Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>  | <p><b>8.1</b> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.<br/> <b>8.2</b> Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.<br/> <b>8.3</b> Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>   |
| <p><b>Participa con responsabilidad en la sociedad</b><br/> <b>9.</b> Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> | <p><b>9.1</b> Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.<br/> <b>9.2</b> Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.<br/> <b>9.3</b> Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.<br/> <b>9.4</b> Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.<br/> <b>9.5</b> Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.<br/> <b>9.6</b> Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</p> |
| <p><b>10.</b> Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>                              | <p><b>10.1</b> Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.<br/> <b>10.2</b> Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.<br/> <b>10.3</b> Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</p>   |
| <p><b>11.</b> Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>   | <p><b>11.1</b> Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.<br/> <b>11.2</b> Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.<br/> <b>11.3</b> Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>  |

\*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

## CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo

### 2.1 Presentación

El módulo **Montaje de cibercafés** corresponde al núcleo de formación profesional, es de tipo específico y se imparte en el quinto semestre de la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo. Tiene como finalidad que el alumno adquiera las competencias para instalar los componentes de hardware, de software, de comunicaciones, así como el programa de gestión especializado y complementario que existen para los cibercafés, de acuerdo con los requerimientos técnicos y del cliente, con la finalidad de proporcionar servicios óptimos al usuario, buscando otorgar servicios de cómputo e internet que satisfagan las expectativas y necesidades del mercado de su localidad.

Las redes locales proliferan en todas las localidades, incorporando innovaciones tecnológicas debido a las actualizaciones continuas, resolviendo necesidades actuales y creando otras, en las actividades productivas de una organización. Un ejemplo de ellos son los cibercafés, los cuales siguen siendo una fuente importante de generación de ingresos en muchos microempresarios de todas las localidades, los cuales demandan técnicos altamente calificados en competencias de montaje de redes, sistemas de gestión de las mismas y de negocio, los cuales combinados permiten conceptos de negocio como los cibercafés; esto implica que el profesional técnico en Mantenimiento de equipo de cómputo, domine y se actualice permanentemente en los conceptos tecnológicos de redes locales, así como en los sistemas de gestión especializados en este tipo de negocios, interpretando las necesidades de su cliente y los servicios que quiere dar a sus usuarios.

Considerando esto, se requiere ser competente en la operación, instalación y configuración de las computadoras personales para operar en red, compartir recursos informáticos, montar equipo de comunicaciones y su software respectivo, así como cablear e identificar las condiciones de ventilación, alumbrado y energía eléctrica, que debe tener el lugar en donde se montará el cibercafé, así como considerar el mantenimiento respectivo.

El presente módulo está conformado por dos unidades de aprendizaje. En la primera unidad se enfoca al desarrollo de competencias en la identificación de necesidades a cubrir en el montaje de un cibercafé, seleccionar los componentes que formarán la infraestructura física e instalarlos; en la segunda unidad, se aborda identificación del software de operación y gestión que permitirán el funcionamiento del cibercafé, así como su instalación y pruebas, considerando los requerimientos del cliente y apeándose a las recomendaciones técnicas de fabricantes y estándares internacionales.

La contribución del módulo al perfil de egreso de la carrera en las que está considerado, implica el desarrollo de competencias para instalar los componentes físicos de la red local de soporte al cibercafé, atendiendo a los requerimientos físicos del lugar y las expectativas del cliente, instalar el sistema operativo de red, el software de comunicaciones y de gestión, así como los servicios establecidos, con la finalidad de poner en operación el cibercafé, considerando las diversas marcas y proveedores de sistemas operativos y software de aplicación general.

La formación profesional del PT-B en Mantenimiento de equipo de cómputo está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo



secuencial en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de manejo, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de diversos sistemas. En este sentido, el módulo de Montaje de cibercafés, utilizará las competencias transversales de operación, diagnóstico de los componentes físicos y lógicos de un equipo de cómputo y sus periféricos, así como en la instalación de redes, así como la construcción y desarrollo de otras competencias, como lo son la instalación de sistemas de gestión, la interpretación de necesidades del cliente, para apoyarlo en su microempresa y paralelamente, continuar fortaleciendo la plataforma de competencias en la lectura e interpretación de la documentación técnica, la búsqueda de información en diferentes fuentes, incluyendo internet, que le permitan continuar con su autoaprendizaje y actualización de conocimientos para el desarrollo de nuevas competencias en la operación, diagnóstico, instalación, configuración de componentes y redes locales, optimizando la utilización de los recursos de cómputo e informáticos.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

La tarea educativa en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los docentes realicen funciones preceptoras, que consistirán en la guía y acompañamiento del alumnado durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo con el Programa de Preceptorías. Así mismo, se deberán evaluar de manera continua los tres tipos de aprendizaje: conceptual, procedimental y actitudinal a lo largo del desarrollo de competencias.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno o la alumna que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

## 2.2 Propósito del módulo

**Instalar los componentes de hardware, de software, de comunicaciones, así como el programa de gestión especializado y complementario que existen para los cibercafés, de acuerdo con los requerimientos técnicos y del cliente, con la finalidad de proporcionar servicios óptimos al usuario.**

### 2.3 Mapa del Módulo

| Nombre del Módulo  | Unidad de Aprendizaje   | Resultado de aprendizaje   |
|--|---|--|
| <p><b>Montaje de cibercafés</b></p> <p><b>90 horas</b></p> | <p><b>1. Instalación de los componentes físicos del cibercafé.</b></p> <p><b>50 horas</b></p> | <p><b>1.1</b> Identifica necesidades y requerimientos físicos para el montaje del cibercafé.</p> <p><b>10 horas</b></p>  |
|  |   | <p><b>1.2</b> Selecciona los componentes de la infraestructura del cibercafé, basado en las necesidades del cliente y condiciones físicas del lugar de montaje.</p> <p><b>20 horas</b></p>             |
|  |   | <p><b>1.3</b> Instala los componentes físicos, de acuerdo con los requerimientos de instalación y montaje.</p> <p><b>20 horas</b></p>  |
|  | <p><b>2. Instalación del software del cibercafé.</b></p> <p><b>40 horas</b></p>               | <p><b>2.1</b> Identifica el software del sistema de comunicaciones, gestión y complementario que permiten a las estaciones de trabajo compartir los recursos del cibercafé.</p> <p><b>15 horas</b></p> |
|  |   | <p><b>2.2</b> Instala el software cliente-servidor y de gestión del cibercafé que permiten brindar servicio y administrar los recursos de este.</p> <p><b>25 horas</b></p>                             |

## 2.4 Unidades de Aprendizaje

|                                  |  |                 |
|----------------------------------|--|-----------------|
| <b>Unidad de aprendizaje:</b>    | 1. Instalación de los componentes físicos del cibercafé.   | <b>50 horas</b> |
| <b>Propósito de la unidad</b>    | Instalar los componentes físicos de la red local que soportará al cibercafé, atendiendo a los requerimientos físicos del lugar y las expectativas del cliente. |                 |
| <b>Resultado de aprendizaje:</b> | 1.1 Identifica necesidades y requerimientos físicos para el montaje del cibercafé.   | <b>10 horas</b> |

| Actividades de evaluación  | Evidencias a recopilar  | Ponderación | Contenidos  |
|--|---|-------------|---|
| <p><b>1.1.1</b> Elabora reporte de las necesidades y requerimientos físicos del cliente para el montaje del cibercafé.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte con la identificación de necesidades.</li> </ul> | <b>15%</b>  | <p><b>A.</b> Identificación de las necesidades y requerimientos técnicos del cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio físico, dimensiones y estado del lugar de montaje.</li> <li>Número de clientes que planea atender                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Mercado potencial del lugar.</li> </ul> </li> <li>Perfil del cliente que planea atraer.</li> <li>Tipo de servicios que planea vender.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión y navegación en internet.</li> <li>Elaboración de documentos en Procesador de palabras</li> <li>Elaboración de documentos en hoja de cálculo</li> <li>Elaboración de presentaciones en asistente para presentaciones</li> <li>Impresión de documentos</li> <li>Escaneo de documentos.</li> <li>Grabación de CD's.</li> <li>Grabación DVD's.</li> <li>Digitalización de imágenes.</li> </ul> </li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos   |
|---------------------------|------------------------|-------------|--|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo a trámites administrativos</li> <li>- Fotocopiado.</li> <li>- Juegos.</li> <li>• Controles que desea llevar.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventas</li> <li>- Tiempo de conexión.</li> <li>- Estaciones activas.</li> <li>- Estaciones inactivas.</li> <li>- Número de clientes.</li> <li>- Inventarios.</li> <li>- Proveedores.</li> <li>- Impresiones.</li> </ul> </li> <li>• Control remoto de las estaciones de trabajo.</li> <li>• Información que requiere para administrar.</li> <li>• Café.</li> <li>• Caja registradora.</li> <li>• Alarma.</li> <li><b>B.</b> Identificación de recursos materiales necesarios para cobertura de necesidades.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lay out de planta física.</li> <li>• Mobiliario.</li> <li>• Número de estaciones de trabajo y características.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor.</li> <li>- Teclado.</li> <li>- Gabinete CPU.</li> <li>- Tipo procesador.</li> <li>- Tipo mother board.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puertos de expansión.</li> <li>- Unidades de almacenamiento magnético.</li> <li>- Tipo puertos comunicaciones.</li> <li>- Sistema operativo.</li> <li>- Aplicaciones de oficina.</li> <li>• Identifica número de componentes de respaldo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor</li> <li>- Teclado</li> <li>- Gabinete con CPU</li> <li>- Ratones</li> <li>- Cables armados</li> </ul> </li> <li>• Número de licencias de software.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesador de texto</li> <li>- Hoja electrónica</li> <li>- Presentaciones electrónicas.</li> <li>- Software de gestión cibercafés.</li> </ul> </li> <li>• Número de unidades de CD y DVD.</li> <li>• Número de cámaras web.</li> <li>• Recursos eléctricos.</li> <li>• Potencia eléctrica.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salidas eléctricas con pin de tierra.</li> <li>- Unidades NO interrupción de energía eléctrica.</li> <li>- Canaletas para distribución de cableado energía eléctrica.</li> </ul> </li> <li>• Cantidad de cable.</li> <li>• Tipo de cable.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos   |
|---------------------------|------------------------|-------------|--|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectores, tipo y cantidad.</li> <li>• Canaletas para cableado de datos.</li> <li>• Topología red de datos.</li> <li>• Equipo de comunicaciones.</li> <li>• Diagrama básico de las comunicaciones de la red.</li> <li>• Medios de comunicación alámbrica o inalámbrica.</li> <li>• Transmisión en banda ancha.</li> <li>• Comunicaciones para conexión a internet.</li> </ul> <p><b>C.</b> Identificación de tecnología informática requerida para resolver necesidades identificadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de red.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por tamaño.</li> <li>- Por capacidad de transmisión.</li> <li>- Por distribución lógica</li> </ul> </li> <li>• Arquitectura               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet</li> <li>- Token ring</li> <li>- Arcnet</li> </ul> </li> <li>• Diagrama funcional a bloques de una red y los recursos que comparte.</li> </ul> <p><b>D.</b> Identificación de tipo de interconexión entre los componentes de la red local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de cable, características</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <p>eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UTP, categorías 1, 2, 3, 4, 5, 5a/5+/5e, 6 y 7.</li> <li>• Coaxial RG 58, 58A, 58C, 59, 60 y 62.</li> <li>• Fibra óptica.</li> <li>• Conectores BNC y RJ45.</li> <li>• Topologías de cableado para redes.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bus</li> <li>- Estrella</li> <li>- Anillo</li> <li>- Híbrida</li> <li>- Cableado estructurado</li> </ul> </li> </ul> |



| Resultado de aprendizaje:  | <b>1.2</b> Selecciona los componentes de la infraestructura del cibercafé, basado en las necesidades del cliente y condiciones físicas del lugar de montaje. |                   | <b>20 horas</b>  |
|--|--|-------------------|--|
| Actividades de evaluación  | Evidencias a recopilar   | Ponderación       | Contenidos   |
| <p><b>1.2.1</b> Selecciona el hardware de la red de datos para la instalación de un cibercafé.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte del hardware seleccionado.</li> </ul>   | <p><b>20%</b></p> | <p><b>A.</b> Estimación de la cantidad de recursos materiales necesarios para cobertura de necesidades, a través de investigación con proveedores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliario.</li> <li>• Número de estaciones de trabajo y características.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor.</li> <li>- Teclado.</li> <li>- Gabinete CPU.</li> <li>- Tipo procesador.</li> <li>- Tipo mother board.</li> <li>- Puertos de expansión.</li> <li>- Unidades de almacenamiento memoria RAM</li> <li>- Tipo puertos comunicaciones.</li> <li>- Sistema operativo.</li> <li>- Aplicaciones de oficina (Ofimática)</li> </ul> </li> <li>• Componentes de respaldo.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor</li> <li>- Teclado</li> <li>- Gabinete con CPU</li> <li>- Ratones</li> <li>- Cables armados</li> </ul> </li> <li>• Número de unidades de CD y DVD.</li> <li>• Número de cámaras web.</li> <li>• Recursos eléctricos</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia eléctrica.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salida eléctrica con pin de tierra.</li> <li>- Unidades no interrupción de energía eléctrica.</li> <li>- Canaletas para distribución de cableado energía eléctrica.</li> </ul> </li> <li>• Nodos de red.</li> <li>• Cantidad de cable.</li> <li>• Tipo de cable, apegándose a estándares.</li> <li>• Conectores, tipo y cantidad.</li> <li>• Canaletas para cableado de datos.</li> <li>• Equipo de comunicaciones.</li> <li>• Medios de comunicación alámbrica o inalámbrica.</li> <li>• Transmisión en banda ancha.</li> <li><b>B.</b> Selección de proveedores y características los componentes de red local apegándose a los estándares.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de no interrupción de energía eléctrica.</li> <li>• Servidor.</li> <li>• Estaciones de trabajo.</li> <li>• Tarjetas de red alámbrica o inalámbrica.</li> <li>• Cables.</li> <li>• Conectores.</li> <li>• Concentrador.</li> <li>• Switch.</li> <li>• Puente.</li> <li>• Ruteador.</li> <li>• Canaletas.</li> </ul> </li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivo inalámbrico para el servicio de impresión.</li> <li>• Mobiliario.</li> <li>• Estándares IEEE: 802.3, 802.5, 802.11, 802.15.</li> <li><b>C.</b> Solicitud de adecuaciones al lugar de montaje del cibercafé.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomas de corriente eléctrica.</li> <li>• Ubicación del mobiliario.</li> </ul> </li> </ul> |

| Resultado de aprendizaje:   | 1.3 Instala los componentes físicos, de acuerdo con los requerimientos de instalación y montaje. |                   | 20 horas  |
|---|--|-------------------|---|
| Actividades de evaluación   | Evidencias a recopilar   | Ponderación       | Contenidos  |
| <p><b>1.3.1</b> Instala componentes de la red de datos del cibercafé.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de instalación.</li> </ul>                       | <p><b>25%</b></p> | <p><b>A.</b> Elaboración plan de montaje del cibercafé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de diagrama de Gantt.</li> <li>• Segmentación del proyecto en resultados a obtener por semana, denominándolos productos.</li> <li>• Listado de actividades a realizar para obtener los productos.</li> <li>• Identificación de responsables de cada producto.</li> <li>• Estimación de tiempos de duración.</li> <li>• Identificación de las actividades que se pueden realizar simultáneamente a otras.</li> <li>• Identificación actividades que son dependientes de otras.</li> <li>• Estimación de costos por producto.</li> </ul> <p><b>B.</b> Elaboración de plano de distribución y ubicación de componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación del puesto del administrador.</li> <li>• Ubicación de estaciones de trabajo.</li> <li>• Ubicación del servidor.</li> <li>• Tomas de corriente eléctrica.</li> <li>• Nodos.</li> <li>• Ubicación de la impresora (s).</li> <li>• Ubicación del escáner.</li> <li>• Ubicación del gabinete de almacenamiento de documentación técnica.</li> <li>• Ubicación del gabinete de componentes de respaldo.</li> <li>• Cafetera.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja registradora.</li> </ul> <p><b>C.</b> Interpretación de los manuales de dispositivos de comunicación utilizados en la instalación de una red.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Router.</li> <li>• Switch.</li> <li>• Concentrador.</li> <li>• Puente.</li> <li>• Accespoint (transmisor/receptor)</li> <li>• Módem.</li> <li>• Tarjetas de red y MAC</li> <li>• Bluetooth.</li> <li>• Conectores.</li> </ul> <p><b>D.</b> Instalación de los componentes de hardware de la red considerando la documentación técnica y estándares IEEE/ANSI/TIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor de red.</li> <li>• Estaciones de trabajo.</li> <li>• Impresoras.</li> <li>• Escáner.</li> <li>• Cámaras.</li> <li>• Bocinas.</li> <li>• Ductos.</li> <li>• Canaletas.</li> <li>• Salidas para los nodos.</li> <li>• Cableado para datos.</li> <li>• Cableado eléctrico.</li> <li>• Instalación eléctrica.</li> <li>• Dispositivos de no interrupción energía eléctrica.</li> <li>• Mediciones de continuidad.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación   | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---|------------------------|-------------|---|
|   |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones eléctricas.</li> <li>• Instalación documentada y etiquetada.</li> </ul> <p><b>E.</b> Instalación y configuración de las comunicaciones con los componentes de la red local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cables armados.</li> <li>• Cableado.</li> <li>• Módem.</li> <li>• Tarjetas de comunicaciones red local o inalámbrica.</li> <li>• Repetidores.</li> <li>• Hubs y concentradores.</li> <li>• Switches.</li> <li>• Puentes.</li> <li>• Análisis de ruteadores y sus componentes.</li> <li>• Conexión de dispositivos RS 232.</li> </ul> <p><b>F.</b> Manejo de los estándares de red en la instalación de los componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3, estándar para Ethernet</li> <li>• IEEE 802.5, estándar para Token Ring</li> <li>• IEEE 802.11, estándar para Wi-Fi</li> <li>• IEEE 802.15, estándar para Bluetooth</li> </ul> |
| <p><b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</b></p> |                        |             |   |

|                                  |   |                 |
|----------------------------------|---|-----------------|
| <b>Unidad de aprendizaje:</b>    | 2.Instalación del software del cibercafé.   | <b>40 horas</b> |
| <b>Propósito de la unidad</b>    | Instalar el sistema operativo de red, el software de comunicaciones y de gestión, así como los servicios establecidos, con la finalidad de poner en operación el cibercafé. |                 |
| <b>Resultado de aprendizaje:</b> | 2.1 Identifica el software del sistema de comunicaciones, gestión y complementario que permiten a las estaciones de trabajo compartir los recursos del cibercafé.           | <b>15 horas</b> |

| Actividades de evaluación   | Evidencias a recopilar   | Ponderación | Contenidos   |
|---|--|-------------|--|
| <p><b>2.1.1</b> Elabora una maqueta que represente los bloques correspondientes a los componentes de software de sistema y de comunicaciones de la red de un cibercafé.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Maqueta representando el software de comunicaciones y sistema de un cibercafé.</li> </ul> | <b>15%</b>  | <p><b>A.</b> Identificación del software a utilizar en la red local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema operativo de las estaciones de trabajo.</li> <li>Sistema operativo de red.</li> <li>Protocolo SMTP.</li> <li>Protocolo POP.</li> <li>Direcciones IP.</li> <li>DHCP</li> <li>Máscara de red.</li> <li>Submáscara.</li> <li>DNS.</li> </ul> <p><b>B.</b> Manejo de manuales de sistemas operativos focalizándose a las redes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows</li> <li>Windows server</li> <li>Sistema operativo de MAC</li> <li>Sistema operativo Linux.</li> <li>Funciones, características fundamentales, ventajas y desventajas entre los sistemas operativos.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <p><b>C.</b> Identificación de los tipos de servidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente-servidor.</li> <li>• De archivos.</li> <li>• De impresiones.</li> <li>• De correo.</li> <li>• De acceso remoto.</li> <li>• Web.</li> </ul> <p><b>D.</b> Manejo de las herramientas y utilerías de monitoreo de los componentes de la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de panel de control/agregar hardware.</li> <li>• Manejo de panel de control/administrador de dispositivos.</li> <li>• Comunicación con la impresora.</li> <li>• Comunicación con el escáner.</li> <li>• Modem.</li> <li>• Tarjetas de red alámbrica.</li> <li>• Tarjetas de red inalámbrica.</li> <li>• Comunicación bluetooth.</li> <li>• Conexión a internet.</li> <li>• Software del router, IOS, comandos.</li> </ul> <p><b>E.</b> Identificación de los protocolos de comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente-servidor.</li> <li>• Estructura de direccionamiento TCP/IP,UDP.</li> <li>• Subredes IP.</li> </ul> |



| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máscaras subred.</li> <li>• Rutas estáticas y dinámicas.</li> <li>• Otros protocolos de internet.</li> <li>• Sistema de nombres de dominio.</li> <li>• Protocolo dinámico de configuración host.</li> <li>• Protocolo de transferencia hipertexto.</li> <li>• Protocolo de transferencia de archivos.</li> <li>• Protocolo de transferencia NETNEWS.</li> <li>• Protocolo simple de transferencia decorreo.</li> <li>• Comparación de protocolos propietarios.</li> <li>• IPX/SPX de Novell.</li> <li>• Protocolos NETBIOS y NETBEUI.</li> <li>• Software del equipo de comunicaciones.</li> </ul> <p><b>F.</b> Identificación del software de servicios complementarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesadores de texto.</li> <li>• Hojas de cálculo.</li> <li>• Presentaciones electrónicas.</li> <li>• Manejadores de base de datos.</li> <li>• Monitoreo del local por internet</li> <li>• Juegos</li> <li>• Videoconferencias.</li> <li>• Chat.</li> <li>• Escaneo.</li> <li>• Fotocopiado.</li> <li>• Impresión de documentos.</li> <li>• Correo electrónico.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización de imágenes.</li> <li>• Grabación de CD's y DVD's.</li> </ul> <p><b>G.</b> Identificación de las actividades a administrar con el software de gestión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión y navegación en internet.</li> <li>- Elaboración de documentos en procesador de textos.</li> <li>- Elaboración de documentos en hoja de cálculo.</li> <li>- Elaboración de presentaciones</li> <li>- Impresión de documentos</li> <li>- Escaneo de documentos.</li> <li>- Grabación de CD's.</li> <li>- Grabación DVD's.</li> <li>- Digitalización de imágenes.</li> <li>- Fotocopiado.</li> <li>- Juegos.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controles que desea llevar.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventas</li> <li>- Tiempo de conexión.</li> <li>- Estaciones activas.</li> <li>- Estaciones inactivas.</li> </ul> </li> <li>• Control remoto de las estaciones de trabajo.</li> <li>• Información que requiere para administrar.</li> <li>• Café.</li> <li>• Caja registradora.</li> <li>• Alarma.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos   |
|---------------------------|------------------------|-------------|--|
|                           |                        |             | <p><b>H.</b> Identificación de la relación del modelo OSI presente en las comunicaciones y los protocolos por cada nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel físico: EIA/TIA 568.</li> <li>• Nivel de datos: ethernet, ppp, hdlsc.</li> <li>• Nivel de red: IP, IPX, RIP, ARP, ICMP.</li> <li>• Nivel de transporte: UDP, TCP.</li> <li>• Nivel de sesión: NFS, LINUX.</li> <li>• Nivel de presentación: JPG, MP3, DOC.</li> <li>• Nivel de aplicación: HTTP, TELNET,SNMP.</li> <li>• Comparación de funciones del modelo OSI con el modelo TCP/IP.</li> </ul> |

| <b>Resultado de aprendizaje:</b>                           | <b>2.2</b> Instala el software cliente-servidor y de gestión del cibercafé que permiten brindar servicio y administrar los recursos de este. | <b>25 horas</b>   |   |
|--|--|-------------------|---|
| Actividades de evaluación                                  | Evidencias a recopilar   | Ponderación       | Contenidos  |
| <p><b>2.2.1</b> Instala los componentes del cibercafé.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de funcionamiento que incluya diagrama funcional.</li> </ul>                                | <p><b>25%</b></p> | <p><b>A.</b> Configuración del sistema operativo en las estaciones de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de los componentes del sistema.</li> <li>• Acceso al BIOS.</li> <li>• Carga del sistema operativo.</li> </ul> <p><b>B.</b> Instalación del software de comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de red.</li> <li>• Tarjeta inalámbrica.</li> <li>• Router.</li> <li>• Gateway</li> <li>• Servidores de red.</li> <li>• Windows server.</li> <li>• Monitoreo de las comunicaciones.</li> </ul> <p><b>C.</b> Instalación de los tipos de servidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente-servidor.</li> <li>• De archivos.</li> <li>• De impresiones.</li> <li>• De correo.</li> <li>• De acceso remoto.</li> <li>• Web</li> <li>• De reserva.</li> <li>• De impresoras.</li> <li>• De autenticación.</li> <li>• Instalación de los servicios de red en Windows.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos   |
|---------------------------|------------------------|-------------|--|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de un servidor DHCP</li> <li>• Configuración de un servidor DNS.</li> <li>• Configuración de un servidor WINS.</li> <li>• Servidor de terminales.</li> <li>• Servidor de enrutamiento.</li> <li>• Servicios de impresión.</li> </ul> <p><b>D.</b> Instalación de los protocolos de comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP, UDP.</li> <li>• Subredes IP.</li> <li>• Máscaras subred.</li> <li>• Otros protocolos de internet.</li> <li>• Sistema de nombres de dominio.</li> <li>• Protocolo dinámico de configuración host.</li> <li>• Protocolo de transferencia hipertexto.</li> <li>• Protocolo de transferencia de archivos.</li> <li>• Protocolo de transferencia NETNEWS.</li> <li>• Protocolo simple de transferencia de correo.</li> <li>• Protocolos propietarios IPX/SPX de Novell.</li> <li>• Protocolos NETBIOS y NETBEUI.</li> </ul> <p><b>E.</b> Instalación de los sistemas de archivos en red.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos.</li> <li>• Sistemas de archivos tolerantes a fallas.</li> <li>• Sistemas de archivos en redes Microsoft.</li> <li>• Sistemas de archivos en redes Linux.</li> <li>• Instalación de los servicios de directorio.</li> <li>• Bosques, árboles, raíces y hojas.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos   |
|---------------------------|------------------------|-------------|--|
|                           |                        |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos de trabajo en la red Microsoft.</li> <li>• Específicos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- e directory.</li> <li>- Dominios Windows server</li> <li>- Directorio activo.</li> <li>- Cuentas de usuario.</li> <li>- X.500.</li> <li>- LDAP.</li> </ul> </li> <li><b>F. Instalación del sistema de gestión y susfunciones.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación en sistema cliente-servidor.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventas</li> <li>- Tiempo de conexión.</li> <li>- Estaciones activas.</li> <li>- Estaciones inactivas.</li> <li>- Número de clientes.</li> <li>- Inventarios.</li> <li>- Proveedores.</li> <li>- Impresiones.</li> <li>- Tarifa fija, variable, dinámica.</li> <li>- Bases de datos de clientes</li> <li>- Contabilidad.</li> <li>- Control remoto de las estaciones de trabajo.</li> <li>- Información que requiere para administrar.</li> <li>- Programas de gestión representativos.</li> <li>- Proveedores de sistemas de gestión representativos.</li> <li>- Cyber planet, cyber admin control, PanCafe Pro</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

| Actividades de evaluación | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos  |
|---------------------------|------------------------|-------------|---|
|                           |                        |             | <p><b>G.</b> Instalación de la seguridad de red.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad de las cuentas.</li> <li>• Permisos de archivo y directorio.</li> <li>• Amenazas en la puerta de enfrente.</li> <li>• Amenazas en la puerta de atrás.</li> <li>• Amenazas de la navegación del servicio.</li> <li>• Virus y software malicioso.</li> <li>• Antispyware.</li> <li>• Antiphising.</li> </ul> <p><b>H.</b> Realización de pruebas entre los componentes de la red del cibercafé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión y navegación en internet.</li> <li>• Correo electrónico.</li> <li>• Acceso a archivos.</li> <li>• Funcionamiento de procesador detextos.</li> <li>• Funcionamiento hoja electrónica.</li> <li>• Presentaciones electrónicas.</li> <li>• Escaneo de documentos.</li> <li>• Virus.</li> <li>• Antispyware.</li> <li>• Antimalware.</li> <li>• Impresión de documentos.</li> <li>• Información de administración cibercafé</li> <li>• Monitoreo por internet.</li> <li>• Videoconferencia.</li> <li>• Chat</li> <li>• Juegos.</li> </ul> |

| Actividades de evaluación                                  | Evidencias a recopilar | Ponderación | Contenidos   |
|--|------------------------|-------------|--|
|  |                        |             | I. Fallas eléctricas/sistema de no interrupción. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de la instalación</li> <li>• Documentación del montaje del sistema.</li> </ul> |
| <b>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</b> |                        |             |  |



## 2.5 Referencias

### Básicas:

- Moya, J. M. (2008). *Redes de datos y convergencia*, Alfaomega, México.
- Hallberg, Bruce. (2006). *Fundamentos de redes*, 4<sup>a</sup> Ed. Mc Graw Hill, México.
- Groth, David y Toby Skandier. (2005). *Guía del estudio de redes*, 4<sup>a</sup> Ed. Sybex, Inc.

### Complementarias:

- Raya C. (2007). *Redes locales*, 4<sup>a</sup>. Ed; Alfaomega, México.
- Gilster, R. (2004). *Construya su propia red*, 1<sup>a</sup>. Ed. McGraw-Hill, México.
- Tanenbaum, A. (2004). *Redes de computadoras*, 4<sup>a</sup>. Ed. Pearson, México.

### Páginas web:

- *Actualización del IOS switch CISCO*, Disponible en : <http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/v175.html>
- *Descripción protocolo TCP/IP*, Disponible en: [http://www.tcpipguide.com/free/t\\_TCPIPServicesandClientServerOperation.htm](http://www.tcpipguide.com/free/t_TCPIPServicesandClientServerOperation.htm).
- *Estándares IEEE 802*, Disponible en: <http://standards.ieee.org/getieee802/portfolio.html>.
- *Información técnica de redes*, Disponible en:  
[http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1222855359312\\_1192278084\\_13449/1.Introducci%C3%B3n%20a%20las%20comunicaciones1.pdf](http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1222855359312_1192278084_13449/1.Introducci%C3%B3n%20a%20las%20comunicaciones1.pdf).
- *Información técnica sobre redes*, Disponible en: [http://www.pchardware.org/redes/redes\\_osi.php](http://www.pchardware.org/redes/redes_osi.php).

- *Principios básicos de redes*, Disponible en: [http://www.consulintel.es/Html/Tutoriales/Lantronix/tutor\\_lantr.htm](http://www.consulintel.es/Html/Tutoriales/Lantronix/tutor_lantr.htm).
- *Programas para cibercafé* <https://www.munal.com.mx/cual-es-el-mejor-programa-para-cibercafe/>
- *Metodología de la resolución de fallas* <https://ru83nc4.wordpress.com/ccnp-routing-switching/troubleshooting/metodologias-de-la-resolucion-de-fallas-troubleshooting/>