

# I. Guía pedagógica del módulo Manejo de componentes de una red telemática

## Contenido

	<b>Pág.</b>
<b>I. Guía pedagógica</b>	
1. Descripción	3
2. Datos de identificación de la norma	4
3. Generalidades pedagógicas	5
4. Enfoque del módulo	13
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	15
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	27
<b>II. Guía de evaluación</b>	<b>39</b>
7. Descripción	40
8. Tabla de ponderación	44
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	45
10. Matriz de valoración o rúbrica	46

## 1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del **Modelo Académico del CONALEP** para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que **formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos**, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que **el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar**; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué **competencias** va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

## 2. Datos de identificación de la norma

Título:			
Unidad (es) de Norma Técnica de Competencia Laboral:			
Código:		Nivel de competencia:	

### 3. Generalidades pedagógicas

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen **algunas consideraciones** respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos correspondientes a la formación básica, propedéutica y profesional.

Los principios asociados a la **concepción constructivista del aprendizaje** mantienen una estrecha relación con los de la **educación basada en competencias**, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos y profesionales técnicos bachiller. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En los programas de estudio se proponen una serie de contenidos que se considera conveniente abordar para obtener los **Resultados de Aprendizaje establecidos**; sin embargo, se busca que este planteamiento le dé al docente la posibilidad de **desarrollarlos con mayor libertad y creatividad**.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y el docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumno:	El docente:
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.</li> <li>❖ Aprende a trabajar en grupo y comunica sus ideas.</li> <li>❖ Aprende a buscar información y a procesarla.</li> <li>❖ Construye su conocimiento.</li> <li>❖ Adopta una posición crítica y autónoma.</li> <li>❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</li> <li>❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</li> <li>❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.</li> <li>❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</li> <li>❖ Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</li> <li>❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li> <li>❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.</li> <li>❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.</li> </ul>

En esta etapa se requiere una mejor y mayor organización académica que apoye en forma relativa la actividad del alumno, que en este caso es mucho mayor que la del docente; lo que no quiere decir que su labor sea menos importante. **El docente en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje**, ya que:

- Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- Guía permanentemente a los alumnos.
- Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

Considerando la importancia de que el docente planee y despliegue con libertad su experiencia y creatividad para el desarrollo de las competencias consideradas en los programas de estudio y especificadas en los Resultados de Aprendizaje, en las competencias de las Unidades de Aprendizaje, así como en la competencia del módulo; **podrá proponer y utilizar todas las estrategias didácticas que considere necesarias** para el logro de estos fines educativos, con la recomendación de que fomente, preferentemente, las estrategias y técnicas didácticas que se describen en este apartado.

Al respecto, entenderemos como estrategias didácticas los planes y actividades orientados a un desempeño exitoso de los resultados de aprendizaje, que incluyen estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje, métodos y técnicas didácticas, así como, acciones paralelas o alternativas que el docente y los alumnos realizarán para obtener y verificar el logro de la competencia; bajo este tenor, **la autoevaluación debe ser considerada también como una estrategia por excelencia para educar al alumno en la responsabilidad y para que aprenda a valorar, criticar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza y su aprendizaje individual.**

Es así como la selección de estas estrategias debe orientarse hacia un enfoque constructivista del conocimiento y estar dirigidas a que **los alumnos observen y estudien su entorno**, con el fin de generar nuevos conocimientos en contextos reales y el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas de los alumnos.

Desde esta perspectiva, a continuación se describen brevemente los tipos de aprendizaje que guiarán el diseño de las estrategias y las técnicas que deberán emplearse para el desarrollo de las mismas:

## TIPOS DE APRENDIZAJES.

### **Significativo**

Se fundamenta en una concepción constructivista del aprendizaje, la cual se nutre de diversas concepciones asociadas al cognoscitivismo, como la teoría psicogenética de Jean Piaget, el enfoque sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

Dicha concepción sostiene que el ser humano tiene la disposición de **aprender verdaderamente sólo aquello a lo que le encuentra sentido** en virtud de que está vinculado con su entorno o con sus conocimientos previos. Con respecto al comportamiento del alumno, se espera que sean capaces de desarrollar aprendizajes significativos, en una amplia gama de situaciones y circunstancias, lo cual equivale a **“aprender a aprender”**, ya que de ello depende la construcción del conocimiento.

### **Colaborativo.**

El aprendizaje colaborativo puede definirse como el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social). En el aprendizaje colaborativo **cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como del de los restantes miembros del grupo** (Johnson, 1993.)

Más que una técnica, el aprendizaje colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el **respeto a las contribuciones y capacidades individuales de los miembros del grupo** (Maldonado Pérez, 2007). Lo que lo distingue de otro tipo de situaciones grupales, es el desarrollo de la interdependencia positiva entre los alumnos, es decir, de una toma de conciencia de que **sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas**.

El aprendizaje colaborativo surge a través de transacciones entre los alumnos, o entre el docente y los alumnos, en un proceso en el cual cambia la responsabilidad del aprendizaje, del docente como experto, al alumno, y asume que el docente es también un sujeto que aprende. Lo más importante en la formación de grupos de trabajo colaborativo es vigilar que los elementos básicos estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera se puede lograr que se produzca, tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados (Johnson & F. Johnson, 1997).

Los elementos básicos que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo para que éste sea efectivo son:

- la interdependencia positiva.
- la responsabilidad individual.
- la interacción promotora.
- el uso apropiado de destrezas sociales.
- el procesamiento del grupo.

Asimismo, el trabajo colaborativo se caracteriza principalmente por lo siguiente:

- Se desarrolla mediante **acciones de cooperación, responsabilidad, respeto y comunicación**, en forma sistemática, entre los integrantes del grupo y subgrupos.
- Va **más allá que sólo el simple trabajo en equipo** por parte de los alumnos. Básicamente se puede orientar a que los alumnos intercambien información y trabajen en tareas hasta que todos sus miembros las han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.
- Se distingue por el desarrollo de una **interdependencia positiva entre los alumnos**, en donde se tome conciencia de que sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas.
- Aunque en esencia esta estrategia promueve la actividad en pequeños grupos de trabajo, se debe cuidar en el planteamiento de las actividades que **cada integrante obtenga una evidencia personal para poder integrarla a su portafolio de evidencias**.

### ***Aprendizaje Basado en Problemas.***

Consiste en la presentación de **situaciones reales o simuladas** que requieren la aplicación del conocimiento, en las cuales el **alumno debe analizar la situación y elegir o construir una o varias alternativas para su solución** (Díaz Barriga Arceo, 2003). Es importante aplicar esta estrategia ya que **las competencias se adquieren en el proceso de solución de problemas** y en este sentido, el alumno aprende a solucionarlos cuando se enfrenta a problemas de su vida cotidiana, a problemas vinculados con sus vivencias dentro del Colegio o con la profesión. Asimismo, el alumno se apropia de los conocimientos, habilidades y normas de comportamiento que le permiten la aplicación creativa a nuevas situaciones sociales, profesionales o de aprendizaje, por lo que:

- Se puede trabajar en forma individual o de grupos pequeños de alumnos que se reúnen a analizar y a resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos resultados de aprendizaje.
- Se debe presentar primero el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema con una solución o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo.



- Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión o controversia en el grupo.
- El mismo diseño del problema debe estimular que los alumnos utilicen los aprendizajes previamente adquiridos.
- El diseño del problema debe comprometer el interés de los alumnos para examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- El problema debe estar en relación con los objetivos del programa de estudio y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, y obligarlos a justificar sus decisiones y razonamientos.
- Se debe centrar en el alumno y no en el docente.

## TÉCNICAS

### ***Método de proyectos.***

Es una técnica didáctica que incluye actividades que pueden requerir que los alumnos **investiguen, construyan y analicen información** que coincida con los objetivos específicos de una tarea determinada en la que se **organizan actividades desde una perspectiva experiencial**, donde el alumno aprende a través de la práctica personal, activa y directa con el propósito de aclarar, reforzar y construir aprendizajes (Intel Educación).

Para definir proyectos efectivos se debe considerar principalmente que:

- Los alumnos son el centro del proceso de aprendizaje.
- Los proyectos se enfocan en resultados de aprendizaje acordes con los programas de estudio.
- Las preguntas orientadoras conducen la ejecución de los proyectos.
- Los proyectos involucran múltiples tipos de evaluaciones continuas.
- El proyecto tiene conexiones con el mundo real.
- Los alumnos demuestran conocimiento a través de un producto o desempeño.
- La tecnología apoya y mejora el aprendizaje de los alumnos.

- Las destrezas de pensamiento son integrales al proyecto.

Para el presente módulo se hacen las siguientes recomendaciones:

- Integrar varios módulos mediante el método de proyectos, lo cual es ideal para desarrollar un trabajo colaborativo.
- En el planteamiento del proyecto, cuidar los siguientes aspectos:
  - ✓ Establecer el alcance y la complejidad.
  - ✓ Determinar las metas.
  - ✓ Definir la duración.
  - ✓ Determinar los recursos y apoyos.
  - ✓ Establecer preguntas guía. Las preguntas guía conducen a los alumnos hacia el logro de los objetivos del proyecto. La cantidad de preguntas guía es proporcional a la complejidad del proyecto.
  - ✓ Calendarizar y organizar las actividades y productos preliminares y definitivos necesarias para dar cumplimiento al proyecto.
- Las actividades deben ayudar a responsabilizar a los alumnos de su propio aprendizaje y a **aplicar competencias adquiridas** en el salón de clase **en proyectos reales**, cuyo planteamiento se basa en un problema real e **involucra distintas áreas**.
- El proyecto debe implicar que los alumnos **participen en un proceso de investigación**, en el que **utilicen diferentes estrategias de estudio**; puedan participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje y les ayude a ser flexibles, reconocer al "otro" y comprender su propio entorno personal y cultural. Así entonces se debe favorecer el desarrollo de **estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido**.
- De acuerdo a algunos teóricos, mediante el método de proyectos los alumnos buscan soluciones a problemas no convencionales, cuando llevan a la práctica el hacer y depurar preguntas, debatir ideas, hacer predicciones, diseñar planes y/o experimentos, recolectar y analizar datos, establecer conclusiones, comunicar sus ideas y descubrimientos a otros, hacer nuevas preguntas, crear artefactos o propuestas muy concretas de orden social, científico, ambiental, etc.
- En la gran mayoría de los casos los proyectos se llevan a cabo **fuera del salón de clase** y, dependiendo de la orientación del proyecto, en muchos de los casos pueden **interactuar con sus comunidades** o permitirle un **contacto directo con las fuentes de información** necesarias para el planteamiento de su trabajo. Estas experiencias en las que se ven involucrados hacen que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen como el tiempo y los materiales.
- Como medio de evaluación se recomienda que todos los proyectos tengan **una o más presentaciones del avance para evaluar resultados** relacionados con el proyecto.
- Para conocer acerca del progreso de un proyecto se puede:

- ✓ Pedir reportes del progreso.
- ✓ Presentaciones de avance,
- ✓ Monitorear el trabajo individual o en grupos.
- ✓ Solicitar una bitácora en relación con cada proyecto.
- ✓ Calendarizar sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto.

### **Estudio de casos.**

El estudio de casos es una técnica de enseñanza en la que los alumnos **aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real**, y se permiten así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno. Esta técnica se basa en la participación activa y en procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación reflejada en el caso, por lo que:

- Se deben representar situaciones problemáticas diversas de la vida para que se estudien y analicen.
- Se pretende que los alumnos generen soluciones válidas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura.
- Se deben proponer datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo y encontrar posibles alternativas para la solución del problema planteado. Guiar al alumno en la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría a la práctica real.
- Debe permitir reflexionar y contrastar las propias conclusiones con las de otros, aceptarlas y expresar sugerencias.

El estudio de casos es pertinente usarlo cuando se pretende:

- Analizar un problema.
- Determinar un método de análisis.
- Adquirir agilidad en determinar alternativas o cursos de acción.
- Tomar decisiones.

Algunos teóricos plantean las siguientes fases para el estudio de un caso:

- **Fase preliminar:** Presentación del caso a los participantes

- **Fase de eclosión:** "Explosión" de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes.
- **Fase de análisis:** En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
- **Fase de conceptualización:** Es la formulación de conceptos o de principios concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados o transferidos en una situación parecida.

### **Interrogación.**

Consiste en llevar a los alumnos a la **discusión y al análisis de situaciones o información**, con base en preguntas planteadas y formuladas por el docente o por los mismos alumnos, con el fin de explorar las capacidades del pensamiento al activar sus procesos cognitivos; se recomienda **integrar esta técnica de manera sistemática y continua** a las anteriormente descritas y al abordar cualquier tema del programa de estudio.

### **Participativo-vivenciales.**

Son un conjunto de elementos didácticos, sobre todo los que exigen un grado considerable de **involucramiento y participación de todos los miembros del grupo** y que sólo tienen como límite el grado de imaginación y creatividad del facilitador.

Los ejercicios vivenciales son una alternativa para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo porque facilitan la transmisión de conocimientos, sino porque además permiten **identificar y fomentar aspectos de liderazgo, motivación, interacción y comunicación del grupo**, etc., los cuales son de vital importancia para la organización, desarrollo y control de un grupo de aprendizaje.

Los ejercicios vivenciales resultan ser una situación planeada y estructurada de tal manera que representan una experiencia muy atractiva, divertida y hasta emocionante. El juego significa apartarse, salirse de lo rutinario y monótono, para asumir un papel o personaje a través del cual el individuo pueda manifestar lo que verdaderamente es o quisiera ser sin temor a la crítica, al rechazo o al ridículo.

El desarrollo de estas experiencias se encuentra determinado por los conocimientos, habilidades y actitudes que el grupo requiera revisar o analizar y por sus propias vivencias y necesidades personales.

#### 4. Enfoque del Módulo

El módulo está orientado para que el alumno adquiera las competencias de identificación de los componentes presentes en una red telemática y su función, incluyendo los cables y su construcción, la identificación de componentes de cableado para transmitir datos, identificación de módems, multiplexores, enrutadores, codificadores, decodificadores, puentes, concentradores, conmutadores, equipo de parcheo, gabinetes, tarjetas de red, Gateway, dispositivos de fibra óptica de acuerdo a especificaciones internacionales, de los proveedores y de los proyectos; identificar los componentes básicos de un servidor en Windows y NetWare.

El módulo desarrolla una plataforma de conocimientos y competencias necesarias para poder incorporarse de manera satisfactoria a los módulos de instalación y operación de componentes de una red telemática, así como al de administración de servicios telemáticos, que se imparten en los módulos 5 y 6 respectivamente. Por este planteamiento, es de especial importancia la observancia a detalle de los temas y actividades, prácticas, asignación de actividades y proyectos, así como actividades de evaluación, con el objeto que el alumno obtenga los conocimientos mínimos necesarios de la competencia, que le permitan no sólo enriquecer su formación desde el punto de vista académico, sino también, capacitarle para que en su vida profesional (o en estudios superiores) pueda afrontar trabajos que, en mayor o menor medida, puedan estar relacionados con la telemática.

La formación Profesional del Técnico con Trayecto en Telemática, está dirigida a que el alumno adquiera competencias a través de la solución de problemas, análisis, solución de problemas algebraicos, las relacionadas con la aplicación de las tecnologías de información y con las de Telecomunicaciones, así como la expresión oral y escrita, mismas que le van a permitir enfrentar los retos de sus entorno personal, laboral y profesional.

La formación de alumnos que comprendan plenamente su realidad, requiere de procesos pedagógicos que vayan más allá del presente inmediato. En ese sentido el docente debe desarrollar los instrumentos necesarios para que sus alumnos adquieran las herramientas indispensables con la finalidad de poder actuar en situaciones no previstas durante su formación.

El módulo está diseñado con actividades de investigación, prácticas en los talleres y laboratorios, desarrollo de trabajos, desarrollo de presentaciones de los resultados de investigación que promueven las competencias para que el bachiller enfrente las dificultades que se le presenten y se valore, elija alternativas y cursos de acción en base a criterios sustentados, analice críticamente sus valores que influyen en su toma de decisiones, administre los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas, exprese ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas, aplique distintas estrategias comunicativas dependiendo el perfil de sus interlocutores, el contexto en que se encuentre y los objetivos que persiga; maneje y utilice las tecnologías de la información y comunicación para obtener información y expresar ideas; desarrolle innovaciones y proponga soluciones a partir de métodos establecidos; siga instrucciones y procedimientos de manera reflexiva; ordene información de acuerdo a jerarquías y categorías; elija las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y

discrimine entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad ; estructure ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética ; defina metas y de seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento; identifique las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos ; aprenda por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida ; participe y colabore de manera efectiva en equipos diversos ; asuma una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo

## 5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad

<b>Unidad I:</b>	Construcción de cables
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>En esta Unidad el alumno desarrolla la competencia relativa a la construcción de cables para redes telemáticas, considerando los estándares y configuraciones establecidos por organismos reguladores. Asimismo, se desarrollan las competencias genéricas aplicables de manera natural a las competencias profesionales expresadas en los Resultados de Aprendizaje (RA), con el fin de promover una formación integral en el alumno, por lo que, durante todo el módulo, se fomenta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La autonomía, responsabilidad y cuidado de sí mismo, mediante el autoconocimiento que cada alumno va desarrollando, tanto de sus cualidades, como de las áreas en que debe trabajar para su reforzamiento, determinando las acciones de corto, mediano y largo plazo, necesarias para la consecución de los objetivos definidos, considerando los factores sociales, económicos y personales que pueden influir positiva o negativamente en los objetivos contemplados para planear, elegir alternativas y administrar los recursos con los que cuenta.</li><li>• Que el alumno proponga soluciones a problemas reales o hipotéticos, con base en actividades de búsqueda de información objetiva y veraz, aplicación de lo aprendido, e innovación en los métodos establecidos. Asimismo, se promueve el análisis crítico y fundamentado.</li><li>• El interés y el respeto por la diversidad cultural en todas sus manifestaciones y que el alumno conozca puntos de vista diferentes sobre asuntos de interés público y personal, como condición para conformar el criterio personal de manera libre y sustentada.</li><li>• El compromiso con el respeto a la persona, sin distinción de género, y la promoción de la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, asumiendo el alumno el papel de agente de cambio en el proceso de apertura de espacios de participación social y laboral de los que tradicionalmente se ha excluido al género femenino.</li><li>• Que el alumno sea capaz de automotivarse en el logro de metas personales y académicas, de desarrollar la capacidad para regular y manejar sus propios impulsos y necesidades, asumir sus propios sentimientos y emociones y encauzarlos positivamente.</li><li>• Que sea capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades, lo que implica aprender a autorregular su proceso de aprendizaje y a resolver diversas problemáticas de la vida académica y profesional, realizando de manera sistemática la planificación de las actividades de aprendizaje, la regulación de su proceso de aprendizaje y la evaluación de los resultados obtenidos tras la aplicación de la estrategia seleccionada.</li></ul>	

**Unidad I:**

Construcción de cables

**Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)**

- Que desarrolle capacidades para establecer una comunicación asertiva y efectiva, en diversos contextos, así como para identificar canales alternos y plurales que diversifiquen la obtención de la información y los enfoques con que ésta es tratada, utilizando una segunda lengua en situaciones cotidianas y en la consulta e interpretación de documentos técnicos.
- Que aprenda a desempeñarse en situaciones de aprendizaje cooperativo y colaborativo, interactuando y trabajando para el logro de los objetivos y metas de aprendizaje del grupo, lo que contribuye también al desarrollo personal y social del alumno.
- Que participe activamente en la democracia, traducida en una mayor equidad en diversos ámbitos sociales y profesionales de su entorno. Todo ello con capacidad de tolerancia y flexibilidad de criterio para alcanzar consensos.
- Que incorpore medidas de seguridad e higiene en el desempeño de sus actividades profesionales.
- Que adquiera el compromiso social de sustentabilidad, aplicable más allá de lo relativo al medio ambiente, orientándose a la satisfacción de las necesidades actuales, sin perjuicio de las futuras generaciones en el plano social, tecnológico, económico, cultural y cualquier otro que se relacione con la preservación y bienestar de la especie humana.
- Que aprenda a minimizar el impacto de sus actividades cotidianas sobre el medio ambiente; consuma responsablemente; se desempeñe con seguridad, calidad y ética en espacios naturales y urbanos; elimine contaminantes o las fuentes de riesgo antes de que se generen, y seleccione y emplee materiales reciclables y biodegradables.
- Que aprenda a movilizar sus recursos personales (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) y utilizar estrategias efectivas de aprendizaje continuo para ingresar, mantenerse, desarrollarse y “navegar” en el mundo del trabajo, a lo largo de su trayectoria laboral, ya sea en contextos de trabajo dependientes como independientes.

Para el efecto, se aplicarán las técnicas de la interrogación y el estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente Guía.

**Actividades sugeridas:**

1. Inicia la sesión presentándose ante el grupo, dando una introducción general del módulo y analizando de manera grupal, los resultados de aprendizaje a alcanzar. Asimismo, explica la forma de trabajo en clase, y como se realizarán las evaluaciones, dando a conocer las actividades de evaluación y sus rúbricas e invita a los alumnos, a practicar los valores de respeto, dignidad, la no-violencia, la responsabilidad, el orden, la limpieza y el trabajo en equipo.
2. Realiza una evaluación diagnóstica sobre conceptos de electricidad, electrónica básica y programación, para identificar los aspectos que son necesarios reforzar. Solicita a los alumnos su compromiso para estudiar lo que hace falta, con el propósito de alcanzar la competencia del módulo.



**Unidad I:**

Construcción de cables

**Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)**

3. Expone, mediante un video o una película, los fundamentos de la telemática y solicita complementar la información mediante una investigación vía internet.
4. Realiza una presentación en Power Point, sobre la forma de realizar la transmisión digital de señales eléctricas, solicitando la identificación de los elementos que en ella intervienen.
5. Expone las generalidades y normas aplicables a los cables empleados, para transmitir datos y plantea un estudio de casos, relativo a la utilidad de este medio y su normalización en la transmisión de información, en las redes telemáticas, considerando lo siguiente:
  - Organiza al grupo en equipos y reparte la descripción del caso que haya preparado.
  - Solicita el análisis del caso presentado y la identificación de las situaciones que llevaron a la presentación del problema detectado.
  - Solicita que a partir del análisis realizado, el equipo aporte 2 sugerencias de posible solución, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas.
  - Explica la forma de priorizar las opciones de solución propuestas, de acuerdo con la relación costo – beneficio que se puede obtener, para cada una de ellas, solicitando determinar cuál es la mejor opción, dando solución al caso presentado.
  - Solicita el reporte escrito del estudio de casos desarrollado, evaluando el resultado de las actividades desarrolladas de manera personal y en equipo.
6. Coordina una sesión para elaborar un mapa conceptual sobre los diferentes tipos de cables y su forma de normalizarse, asegurándose de que todos los miembros de los equipos participen.
7. Organiza una investigación documental e individual en manuales para obtener información sobre tipos de cables, fabricantes, calidad, características técnicas y usos.
8. Coordina una visita de un experto en normas reguladoras de cables con la finalidad de que exponga los diferentes aspectos que se toman en cuenta en el proceso de selección o construcción de cables para redes telemáticas.
9. Realiza la demostración práctica del uso de los diferentes estándares para cableado, solicitando la elaboración del resumen correspondiente. Apoya al alumno en la estructuración de sus ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
10. Organiza al grupo en equipo para que realicen la revisión y selección de diferentes tipos de conectores en cables de redes telemáticas. Solicita a los alumnos que sintetizen las ideas clave de la lectura y elaboren conclusiones.
11. Realiza la presentación de las generalidades del cableado estructurado y de las normas internacionales, solicitando la elaboración de un mapa conceptual.
12. Realiza la descripción general de los principales fabricantes y procedimientos a seguir durante la construcción de cables de redes telemáticas,

<b>Unidad I:</b>	Construcción de cables
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>planteando ejemplos para demostrar cada procedimiento expuesto.</p> <p><b>13. Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 1: “Construcción de cables UTP y componentes del cableado estructurado, de acuerdo a las normas ANSI/EIA/TIA 568”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.3.1.</b></p> <p>14. Aplica un cuestionario de 10 preguntas a fin de cotejar el grado de conocimiento del alumno en los fundamentos del cableado empleado en las redes telemáticas.</p>	

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone sus expectativas del curso, analizando las actividades de aprendizaje, estableciendo metas y actividades de seguimiento, para reforzar sus procesos de construcción de conocimiento. Toma nota sobre los puntos explicados por el docente, a fin de tener los criterios de evaluación y el método de aprendizaje.</li> <li>• Contesta la evaluación diagnóstica sobre conceptos de electricidad, electrónica básica y programación, comprometiéndose a reforzar los aspectos importantes del tema y a adquirir los conocimientos mínimos necesarios, para cursar el módulo.</li> <li>• Realiza una investigación vía internet para complementar la información sobre los fundamentos de la telemática, explicando la importancia de su observancia y elaborando el resumen correspondiente.</li> <li>• Repite el ejercicio sobre la forma de realizar la transmisión digital de señales eléctricas. Enfrenta las dificultades que se le presentan durante el desarrollo del ejercicio reforzando sus valores y fortalezas, identificando sus debilidades.</li> <li>• Analiza el estudio de casos expuesto por el docente y genera sus propias conclusiones sobre la utilidad del cableado de las redes telemáticas y su normalización en la transmisión de información, considerando el siguiente procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se integra a un equipo de trabajo y realiza la lectura guiada de la utilidad del cableado de las redes telemáticas y su normalización en la transmisión de información.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de estudios.</li> <li>• Instrumento de evaluación diagnóstica.</li> <li>• Computadora con Office y acceso a internet.</li> <li>• Cañón.</li> <li>• Herrera Pérez, Enrique. <i>Tecnologías y redes de transmisión de datos</i>. México. Edit. Limusa, 2003.</li> <li>• Lázaro Laporta, Jorge, Miralles Aguiñiga, Marcel. <i>Fundamentos de telemática</i>. España. Edit. Univ. Politéc. Valencia, 2005.</li> <li>• Huidobro Moya, José Manuel. <i>Redes y servicios de telecomunicaciones</i>. México, 4ª ed., Edit. Thomson – Paraninfo, 2006.</li> <li>• <i>Sistemas de transmisión, transmisión analógica, transmisión digital, conexión para transmisión física, cables y cableado y multiplexaje</i>. Disponible en: <a href="http://en.kioskea.net/contents/transmission/tra">http://en.kioskea.net/contents/transmission/tra</a></li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza el caso presentado e identifica las situaciones que originaron el problema detectado.</li> <li>- Genera en equipo 2 sugerencias de posible solución al caso descrito, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas y las expone al grupo solicitando comentarios al respecto.</li> <li>- A partir de la relación costo – beneficio desarrollada, elige la mejor propuesta para dar solución al estudio de casos abordado.</li> <li>- Elabora un reporte del caso analizado, en el que compara la solución obtenida con la expuesta por el docente, obteniendo sus propias conclusiones.</li> <li>• Realiza en equipo, un mapa conceptual sobre diferentes tipos de cables y su forma de normalizarse, proponiendo al equipo distintas maneras de realizarlas, definiendo un curso de acción con pasos específicos para su manejo.</li> <li>• Realiza un cuadro comparativo, en coordinación con el docente, de información sobre tipos de cables, fabricantes, calidad, características técnicas y usos, y aporta sus puntos de vista con apertura, considerando los de sus compañeros con tolerancia y de manera reflexiva.</li> <li>• Elabora el resumen sobre las generalidades del cableado estructurado y de las normas internacionales aplicables. Expresa sus ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</li> <li>• Elabora un resumen general de los principales fabricantes y procedimientos a seguir durante la construcción de cables de redes telemáticas, exponiendo al grupo sus experiencias y conclusiones.</li> <li>• <b>Realiza la práctica No. 1: “Construcción de cables UTP y componentes del cableado estructurado, de acuerdo a las normas ANSI/EIA/TIA 568”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.3.1.</b></li> <li>• Contesta la lista de preguntas concernientes a los fundamentos del cableado empleado en las redes telemáticas.</li> </ul>	<p><a href="#">nscabl.php3</a> (18-08-2015).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introducción a la seguridad de redes telemáticas.</i> Disponible en: <a href="http://www.criptored.upm.es/intypedia/video.php?id=introduccion-seguridad-telematica&amp;lang=es">http://www.criptored.upm.es/intypedia/video.php?id=introduccion-seguridad-telematica&amp;lang=es</a>, (18-08-2015).</li> </ul>

<b>Unidad II:</b>	Manejo de dispositivos que integran una red telemática
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>En esta Unidad el alumno desarrolla la competencia relativa al manejo de los dispositivos que integran una red telemática básica, sus protocolos y refuerza las competencias genéricas descritas en la Unidad de Aprendizaje I, con el fin de promover una formación integral del alumno.</p>	
<p>Para el efecto, se aplicarán las técnicas de la interrogación y el estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente Guía.</p>	
<p><b>Actividades sugeridas:</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Expone los fundamentos de la transmisión de datos, solicitando al alumno que organice la información y proporcione una estructura de círculos de conceptos, para resumir la información expuesta. Propone un caso o problema de actualidad, que requiera realizar transmisión de datos, mediante una red telemática. Guía la actividad y plantea preguntas hasta consolidar el aprendizaje de los alumnos.</li><li>2. Explica los diferentes medios de transmisión de información que utilizan las redes telemáticas, describiendo su importancia y la forma en que se categorizan cada uno de ellos.</li><li>3. Divide al grupo en equipos de trabajo y reparte los subtemas sobre las variables de operación de un modem en la transmisión de datos, solicitando a los alumnos el desarrollo de los mismos en hojas de rotafolio, para su posterior exposición, fomentando el trabajo colaborativo.</li><li>4. Usa las TIC para exponer la función de los circuitos combinacionales en la transmisión de datos y promueve que los alumnos las utilicen para elaborar sus trabajos.</li><li>5. Expone los protocolos en la comunicación de datos, solicitando al alumno que complemente la información mediante la elaboración de un mapa conceptual jerárquico, en el que la información se organiza de la más a la menos importante o de la más incluyente y general a la menos incluyente y específica.</li><li>6. Expone el procedimiento de transmisión digital en la comunicación de datos y plantea un estudio de casos, relativo a las fallas más comunes en los equipos de transmisión digital, considerando lo siguiente:<ul style="list-style-type: none"><li>- Organiza al grupo en equipos y reparte la descripción del caso que haya preparado referente a las fallas más comunes, en los equipos de transmisión digital.</li><li>- Solicita el análisis del caso presentado y la identificación de las situaciones, que llevaron a la presentación del problema detectado.</li><li>- Solicita que a partir del análisis realizado, el equipo aporte 2 sugerencias de posible solución, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas.</li><li>- Explica la forma de priorizar las opciones de solución propuestas, de acuerdo con la relación costo – beneficio que se puede obtener, para cada</li></ul></li></ol>	

<b>Unidad II:</b>	Manejo de dispositivos que integran una red telemática
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>una de ellas, solicitando determinar cuál es la mejor opción, dando solución al caso presentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicita el reporte escrito del estudio de casos desarrollado, evaluando el resultado de las actividades desarrolladas de manera personal y en equipo.</li> </ul> <p>7. Organiza al grupo en equipos de trabajo para abordar los diferentes tipos de cables y su forma de normalizarse; expone un problema relacionado con el mismo, dividiéndolo en subtemas o partes que faciliten su solución total.</p> <p>8. Entrega a cada alumno una documentación breve, pero suficiente en la que desarrolla cada una de las soluciones a un problema específico mediante el uso de distintos tipos de cables, fabricantes, calidad, características técnicas y usos y les pide que de forma individual intenten encontrar los puntos comunes y las diferencias más significativas entre ellas.</p> <p>9. <b>Coordina y apoya el desarrollo de la práctica No. 2: “Manejo de protocolos y elementos de transmisión digital”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.3.1.</b></p> <p>10. Expone mediante esquemas el resumen de la unidad, realizando preguntas para verificar la adquisición del conocimiento, haciendo preguntas abiertas al grupo.</p>	

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta la información organizada de modo jerárquico, estableciendo relaciones de inclusión entre los conceptos o ideas referentes a los fundamentos de la transmisión de datos y restauración del funcionamiento de redes telemáticas, a través de un círculo de conceptos.</li> <li>• Diferencia los medios de transmisión de información que utilizan las redes telemáticas y elabora tentativamente una categorización o forma de organización de los mismos.</li> <li>• Emplea el rotafolios y expone los subtemas referentes a las variables de operación de un modem en la transmisión de datos.</li> <li>• Complementa la información referida a la función de los circuitos combinacionales en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con Office y acceso a internet.</li> <li>• Cañón.</li> <li>• Herrera Pérez, Enrique. <i>Tecnologías y redes de transmisión de datos</i>. México. Edit. Limusa, 2003.</li> <li>• Lázaro Laporta, Jorge, Miralles Aguiñiga, Marcel. <i>Fundamentos de telemática</i>. España. Edit. Univ. Politéc. Valencia, 2005.</li> <li>• Huidobro Moya, José Manuel. <i>Redes y servicios de telecomunicaciones</i>. México, 4ª ed., Edit.</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>transmisión de datos, empleando herramientas informáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementa la información referente al establecimiento de los protocolos en la comunicación de datos, estructurando un mapa conceptual jerárquico.</li> <li>• Analiza el estudio de casos expuesto por el docente y genera sus propias conclusiones al enfrentarse una situación problemática originada por las fallas más comunes en los equipos de transmisión digital, considerando el siguiente procedimiento:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se integra a un equipo de trabajo y realiza la lectura guiada de la descripción del caso en el que se aborda una situación problemática originada por las fallas más comunes en los equipos de transmisión digital,</li> <li>– Analiza el caso presentado e identifica las situaciones que originaron el problema detectado.</li> <li>– Genera en equipo 2 sugerencias de posible solución al caso descrito, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas y las expone al grupo solicitando comentarios al respecto.</li> <li>– A partir de la relación costo – beneficio desarrollada, elige la mejor propuesta para dar solución al estudio de casos abordado.</li> <li>– Elabora un reporte del caso analizado, en el que compara la solución obtenida con la expuesta por el docente, obteniendo sus propias conclusiones.</li> </ul> </li> <li>• Analiza y resuelve el problema sobre diferentes tipos de cables y su forma de normalizarse desde distintos puntos de vista.</li> <li>• Se organiza en grupos de 5 o 6, y por medio de un documento previamente preparado por el docente, cada integrante define los puntos fuertes y débiles de cada solución e indican la que, a su juicio, resulta más adecuada; así como las razones de esa elección, presentando la solución de ese problema técnico, mediante el uso de distintos tipos de cables, fabricantes, calidad, características técnicas y usos.</li> <li>• <b>Realiza la práctica No. 2: “Manejo de protocolos y elementos de transmisión digital”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.2.1.</b></li> <li>• Contesta las preguntas realizadas por el docente durante el desarrollo del resumen de la unidad, manteniendo una ambiente de respeto, apoyo y colaboración.</li> </ul>	<p>Thomson – Paraninfo, 2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sistemas de transmisión, transmisión analógica, transmisión digital, conexión para transmisión física, cables y cableado y muttiplexaje.</i> Disponible en: <a href="http://en.kioskea.net/contents/transmission/trans_cabl.php3">http://en.kioskea.net/contents/transmission/trans_cabl.php3</a> (18-08-2015).</li> <li>• <i>Introducción a la seguridad de redes telemáticas.</i> Disponible en: <a href="http://www.criptored.upm.es/intypedia/video.php?id=introduccion-seguridad-telematica&amp;lang=es">http://www.criptored.upm.es/intypedia/video.php?id=introduccion-seguridad-telematica&amp;lang=es</a>, (18-08-2015).</li> </ul>

**Unidad III:**

Manejo de dispositivos de interconexión de redes.

**Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)**

En esta Unidad el alumno desarrolla la competencia relativa a la identificación de: los tipos de redes y sus componentes, las topologías de redes y la interconexión de las mismas con otras redes y el cableado estructurado como un componente fundamental de éstas, y refuerza las competencias genéricas descritas en la Unidad de Aprendizaje I, con el fin de promover una formación integral del alumno.

Para el efecto, se aplicarán las técnicas del estudio de casos y participo – vivenciales, bajo el enfoque de aprendizaje colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente Guía.

**Actividades sugeridas:**

1. Expone los tipos de redes para compartir recursos. Solicita al grupo que elabore un mapa mental, explicando una forma de construirlo.
2. Coordina una sesión de preguntas y respuestas, acerca de los componentes básicos en la operación de cada tipo de red. Privilegia el diálogo como mecanismo, para la solución de conflictos que se presenten durante el desarrollo de la actividad.
3. Expone de manera general las características de las topologías utilizadas en la configuración de una red, empleando el proyector de acetatos.
4. Realiza una presentación en Power Point, sobre las características de las redes locales empleadas en la comunicación de datos; aclarando las dudas que surjan al respecto y describiendo a detalle cada una de ellas.
5. Asigna un tema referente a la operación de redes Ethernet en la comunicación de datos a equipos de 4 a 6 alumnos e inicia el panel formulando la primera pregunta referente a diferenciar las redes Ethernet. Modera la discusión, controlando el tiempo, planteando nuevos cuestionamientos. Solicita a los panelistas que resuman con frases puntuales lo expuesto, destacando las conclusiones más importantes.
6. Explica la forma de operación de redes token bus en la comunicación de datos, cuestionando al grupo hasta que conjuntamente se llegué a una definición, de tal manera que se identifique su importancia y aplicación. Propicia el dialogo considerando los distintos puntos de vista de los alumnos.
7. Expone las características, funcionamiento, usos y operación de redes token ring en la comunicación de datos y, con base a ello, plantea un estudio de casos sobre la forma en que se resuelven problemas recurrentes relacionados con una mala operación de redes ópticas basadas en token ring:
  - Organiza al grupo en equipos y reparte la descripción escrita del caso que haya preparado en el que se aborde alguno de los problemas recurrentes relacionados con una mala operación de redes ópticas basadas en token ring.
  - Solicita el análisis del caso presentado y la identificación de las situaciones que llevaron a la presentación del problema detectado.
  - Solicita que a partir del análisis realizado, el equipo aporte 2 sugerencias de posible solución, indicando ventajas y desventajas de cada una de

<b>Unidad III:</b>	Manejo de dispositivos de interconexión de redes.
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>ellas. Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de los conflictos presentados durante la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la forma de priorizar las opciones de solución propuestas, de acuerdo con la relación costo – beneficio que se puede obtener, para cada una de ellas, solicitando determinar cuál es la mejor opción, dando solución al caso presentado.</li> <li>- Solicita el reporte escrito del estudio de casos planteado.</li> <li>- Evalúa la calidad de las actividades desarrolladas y cierra las mismas mediante la exposición de la solución del problema, de acuerdo a lo ocurrido en la realidad del caso presentado.</li> </ul> <p>8. Expone, mediante esquemas y diagramas, la forma de operación de redes WLAN (inalámbricas) en la comunicación de datos, describiendo sus principales diferencias con respecto a las tecnologías convencionales.</p> <p>9. Explica los ámbitos de aplicación y las diferencias de operación entre redes FDDI, fast ethernet, 100 vg , anylan gigabit Ethernet para comunicación de datos, a partir de un ejemplo guiado en el que se haga uso de diferentes herramientas de uso específico.</p> <p>10. Expone las tecnologías de interconexión entre redes para la comunicación de datos, considerando las diferentes herramientas empleadas y describiendo sus alcances y limitaciones.</p> <p>11. Modera una sesión práctica para identificar la operación de los componentes involucrados en la interconexión a redes, describiendo los requerimientos técnicos necesarios para su adecuado funcionamiento, solicitando la repetición del procedimiento en equipos de trabajo, en el que se realice la actividad práctica y expositiva de manera colaborativa.</p> <p>12. <b>Orienta y apoya el desarrollo de la práctica No. 3: “Manejo de elementos de una red local y componentes para interconexión de redes”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.3.1.</b></p>	

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora, de manera individual, un resumen de los tipos de redes para compartir recursos, utilizando la técnica de “mapas mentales”.</li> <li>• Elabora un mapa conceptual de los componentes básicos en la operación de cada tipo de red. Sigue las instrucciones del docente, colocando en la parte superior los conceptos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con Office y acceso a internet.</li> <li>• Cañón.</li> <li>• Herrera Pérez, Enrique. <i>Tecnologías y redes de transmisión de datos</i>. México. Edit. Limusa,</li> </ul>

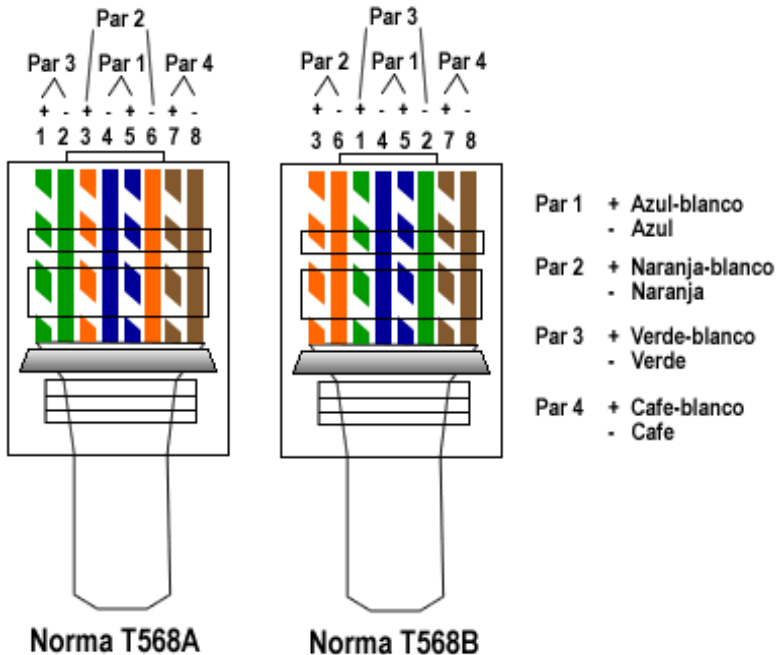


Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>generales antes mencionados y, a partir de ellos, los conceptos particulares o específicos, empleando palabras, colores, dibujos o imágenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora un cuadro comparativo para identificar las características las topologías utilizadas en la configuración de una red. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información requerida y la elaboración del cuadro comparativo.</li> <li>• Elabora el diagrama esquemático, explicando las características de las redes locales, empleadas en la comunicación de datos.</li> <li>• Participa en uno de los equipos organizados o como parte del auditorio, exponiendo sus opiniones o su análisis, si es parte del panel y, de acuerdo a éstas, elabora un resumen sobre la operación de redes Ethernet en la comunicación de datos, destacando los aspectos más importantes.</li> <li>• Elabora el resumen, organizado en tríadas, sobre la forma de operación de redes token bus en la comunicación de datos, haciendo comentarios, rotando los roles hasta que los tres participantes hayan hablado y observado.</li> <li>• Analiza el estudio de casos expuesto por el docente y genera sus propias conclusiones al enfrentarse a una situación problemas recurrentes relacionados con una mala operación de redes ópticas basadas en token ring, considerando el siguiente procedimiento:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se integra a un equipo de trabajo y realiza la lectura guiada de la descripción escrita del caso en el que se aborda alguno de los problemas recurrentes relacionados con una mala operación de redes ópticas basadas en token ring.</li> <li>- Realiza el análisis del caso expuesto e identifica las situaciones que llevaron a la presentación del problema detectado.</li> <li>- Genera en equipo 2 sugerencias de posible solución al caso descrito, indicando ventajas y desventajas de cada una de ellas y las expone al grupo, solicitando comentarios al respecto.</li> <li>- A partir de la relación costo – beneficio desarrollada, toma la decisión sobre la mejor forma de dar solución, al estudio de casos abordado.</li> <li>- Realiza el reporte escrito del caso abordado y posteriormente, compara la solución obtenida, con la expuesta por el docente, obteniendo sus propias conclusiones.</li> </ul> </li> </ul>	<p>2003.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lázaro Laporta, Jorge, Miralles Aguiñiga, Marcel. <i>Fundamentos de telemática</i>. España. Edit. Univ. Politéc. Valencia, 2005.</li> <li>• Huidobro Moya, José Manuel. <i>Redes y servicios de telecomunicaciones</i>. México, 4<sup>a</sup> ed., Edit. Thomson – Paraninfo, 2006.</li> <li>• <i>Sistemas de transmisión, transmisión analógica, transmisión digital, conexión para transmisión física, cables y cableado y multiplexaje</i>. Disponible en: <a href="http://en.kioskea.net/contents/transmission/tran-scabl.php3">http://en.kioskea.net/contents/transmission/tran-scabl.php3</a> (18-08-2015).</li> <li>• <i>Introducción a la seguridad de redes telemáticas</i>. Disponible en: <a href="http://www.criptored.upm.es/intypedia/video.php?id=introduccion-seguridad-telematica&amp;lang=es">http://www.criptored.upm.es/intypedia/video.php?id=introduccion-seguridad-telematica&amp;lang=es</a> (18-08-2015).</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elabora una tabla la forma de operación de redes WLAN (inalámbricas) en la comunicación de datos, describiendo sus principales diferencias con respecto a las tecnologías convencionales.</li><li>• Describe en un cuadro comparativo los ámbitos de aplicación y las diferencias de operación entre redes FDDI,fast Ethernet, 100 vg , anylan gigabit Ethernet, para comunicación de datos.</li><li>• Realiza un escrito sobre las tecnologías de interconexión entre redes para la comunicación de datos.</li><li>• Participa en una sesión práctica, para identificar la operación de los componentes involucrados en la interconexión a redes, describiendo los requerimientos técnicos necesarios para su adecuado funcionamiento, repitiendo el procedimiento en equipos de trabajo, en el que se realice la actividad de manera colaborativa.</li><li>• <b>Realiza la práctica No.3: “Manejo de elementos de una red local y componentes para interconexión de redes”, perteneciente a la actividad de evaluación 3.3.1.</b></li></ul>	

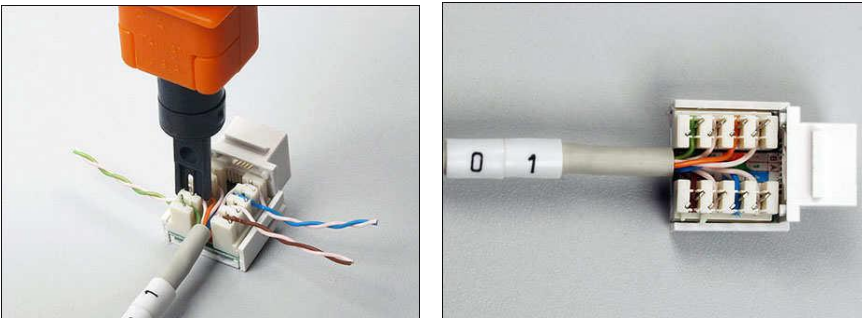
## 6. Prácticas/Ejercicios /Problemas/Actividades

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Construcción de cables	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Construcción de cables UTP y componentes del cableado estructurado de acuerdo a las normas ANSI/EIA/TIA 568	<b>Número:</b>	1
<b>Propósito de la práctica:</b>	Construye cables utilizando los estándares ANSI/EIA/TIA 568 aplicables, para la transmisión de datos.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	4 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 metros de cable UTP Cat 5e o superior</li> <li>• 5 conectores R-45.</li> <li>• Rosetas.</li> <li>• 1 Switch.</li> <li>• Patch panel o panel de parcheo.</li> <li>• Pinzas para jack o pinzas de impacto.</li> <li>• Pinzas de corte.</li> <li>• Pinzas de punta.</li> <li>• Flexómetro.</li> <li>• Pinzas de ponchado.</li> <li>• Analizador de continuidad de cableado UTP.</li> <li>• Tester de cableado UTP.</li> <li>•</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>2 Prepara el equipo a emplear, las herramientas y los materiales en las mesas de trabajo.</li> </ol> <p><b>Construcción de cable 5e o superior.</b></p> <p>Este tipo de cable está formado por 4 pares trenzados formando una sola unidad.</p> <p>Estos 4 pares vienen recubiertos por un tubo de plástico que mantiene al grupo unido, mejorando la resistencia ante interferencias externas.</p> <p>Es importante notar que cada uno de los 4 pares tiene un color diferente pero a su vez cada par tiene un cable de un color específico y otro cable blanco con algunas franjas del color de su par.</p> <p>Esta disposición de los cables, permite una adecuada y fácil identificación de los mismos con el objeto de proceder a su instalación.</p> <p>El número de identificación de cada par referente a su color se muestra en la siguiente figura No. 1:</p>	


Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"><b>Norma T568A</b>      <b>Norma T568B</b></p> </div> <p style="text-align: center;"><b>Figura No 1. Configuraciones UTP normas T568A y T568B</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3 Para construir un cable de conexión directa de acuerdo a la configuración T568-A, corta un trozo de cable de par trenzado no blindado Cat. 5e o superior de una longitud de 2 metros.</li> <li>4 Retira 3 cm. de la envoltura de uno de los extremos del cable.</li> <li>5 Sostiene la envoltura y el cable, destrenza y ordena los pares de hilos de modo que cumplan con el diagrama de color del cableado T568-A.</li> <li>6 Aplana, endereza y hace coincidir los hilos, luego los recorta en línea recta alrededor de 1.20 cm. – 1.90 cm. del borde de la envoltura.</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>7 Coloca un conector RJ-45 en el extremo del cable, con la lengüeta hacia abajo.</p> <p>8 Empuja suavemente los hilos dentro del conector hasta que pueda ver los extremos de cobre de éstos a través del extremo del conector. Se asegura de que el extremo de la envoltura del cable también este dentro y de que todos los hilos estén en el orden correcto.</p> <p>9 Utiliza las pinzas para ponchado y aprieta el conector con suficiente fuerza como para forzar los contactos a través del aislamiento en los hilos, completando así el camino conductor.</p> <p>10 Repite los pasos 3 a 8 para construir el otro extremo del cable de conexión directa con la configuración T568-A, los ordena de acuerdo con la figura No 1. Finalizando así con el otro extremo del cable de conexión directa (straight through).</p> <p>11 Repite los pasos 2 a 9 empleados para la construcción de un cable de conexión directa, ahora utilizando la configuración T568-B en ambos extremos del cable.</p> <p>12 Finalmente prueba los cables terminados empleando el analizador de continuidad Ethernet.</p> <p>Otra forma de probar los cables y en el caso de no contar con un analizador de continuidad, es empleando un multímetro, midiendo la continuidad en cada uno de los hilos del par trenzado.</p> <p>En las pruebas de continuidad del multímetro o tester; si falla una conexión, el cable estará mal construido, por lo que tendrá que rehacerse nuevamente.</p> <p><b>Instalación del jack RJ-45 y del panel de parcheo</b></p> <p>La instalación del jack RJ-45 y del panel de parcheo se realizará de manera individual. Para esta instalación, se empleará la configuración T568-B.</p> <p>13 Retira 3 cm. de la envoltura de uno de los extremos del cable (Figura No. 2).</p>


Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<div data-bbox="1215 305 1530 542" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1087 558 1663 586"><b>Figura No.2 Retire la envoltura del Cable UTP.</b></p> <p data-bbox="856 605 1923 695">14 Sostiene la envoltura y el cable, sin destrenzar los hilos, los inserta en cada uno de los canales del jack RJ45 como se muestra a continuación y siguiendo la configuración T568-B indicada en el jack. (Figura 1).</p> <div data-bbox="898 711 1856 1078" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="867 1097 1885 1125"><b>Figura No.3. Inserte los hilos del cable en cada uno de los canales del jack RJ45.</b></p> <p data-bbox="856 1144 1923 1234">15 Utiliza la pinza de impacto para introducir los hilos del cable hasta el fondo de cada canal y para cortar el excedente de cable, de tal manera que los hilos quedarán al ras del jack RJ45. (Figura No.4).</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	 <p><b>Figura No.4. Corte al ras del jack el excedente de los hilos.</b></p> <p>16 La instalación del panel de parcheo se llevará a cabo según el docente lo indique.</p> <p>17 Realiza las conexiones necesarias para comprobar la continuidad con el tester.</p>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Manejo de dispositivos que integran una red telemática	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Manejo de protocolos y elementos de transmisión digital	<b>Número:</b>	2
<b>Propósito de la práctica:</b>	Manejar protocolos y elementos de transmisión digital en equipo de comunicación de datos, en la instalación de una organización.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	8 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “2 PC</li> <li>• 2 modems de 56 o 19200 bps (bits por segundo)</li> <li>• 2 cables de conexión PC-modem (DB25)</li> <li>• 1 probador de interfase RS232</li> <li>• Manuales de los módems.</li> <li>• 1 router linksys</li> <li>• 1 cable de conexión con puntas RJ45</li> <li>• 1 línea telefónica (1 par trenzado ) con conectores en punta RJ11</li> <li>• Manual del router</li> </ul>	<p>Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</p> <p>Prepara el equipo a emplear, las herramientas y los materiales en las mesas de trabajo, manteniendo apagados los equipos.</p> <p>Con las PC configuradas para trabajar en red, conectarlas cada una al modem.</p> <p>Intercala el probador de interfase entre una PC y el modem</p> <p>Conecta los módems a través del par trenzado (línea telefónica)</p> <p>Enciende los equipos.</p> <p> <b>ADVERTENCIA DE RIESGOELECTRICO</b></p> <p>Transmite datos entre las 2 PC (consulta cruzada de archivos ubicados en cada PC)</p> <p>Observa los indicadores del probador. Registra cuales están encendidos fijos, cuales están intermitentes, cuales están apagados.</p> <p>Elabora una tabla con 4 columnas: 1ª columna numerarla del 1 al 25, corresponde a cada uno de los indicadores (señales de control entre DTE y DCE). En las 3 columnas restantes registrar ENCENDIDO, APAGADO, INTERMITENTE, según sea el estado del indicador.</p> <p>Cada columna corresponde a cada uno de los 3 experimentos a realizar en la práctica.</p> <p>Identifica los parámetros de operación del modem: velocidad , modulación , forma ,modo y tipo</p>

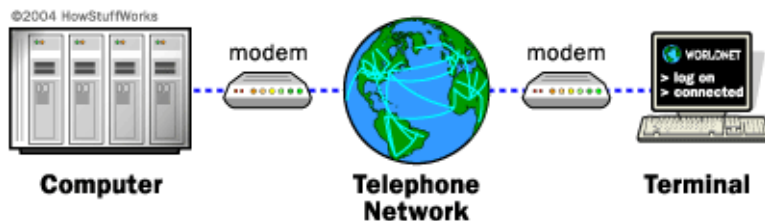


Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>de transmisión</p> <p>Identifica la señalización en los indicadores.</p> <p>Cambia la velocidad de operación en uno de los módems y toma nota del efecto.</p> <p>Observa el probador de interfase y registrar el estado de los indicadores.</p> <p>Cambia la velocidad de operación en el otro modem, a la misma que tiene el primero y toma nota del efecto.</p> <p>Verifica que se realice la transmisión de datos (acceso a internet y/o impresión de texto)</p> <p>Observa nuevamente el probador de interfase, registrar el estado de cada uno de los indicadores.</p> <p>Explica por que cambia el estado de cada uno de los 3 indicadores en cada uno de los 3 casos.</p> <p>Elabora reporte y conclusiones.</p> <p><b>Operación de un router</b></p> <p>Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</p> <p>Prepara el equipo a emplear, las herramientas y los materiales en las mesas de trabajo, con los equipos apagados.</p> <p>Con las PC configuradas para trabajar en red, conecta una al modem.</p> <p>Conecta la otra al router utilizando el cable con terminaciones RJ45</p> <p>Conecta el router y el modem a través de par trenzado con terminaciones RJ11</p> <p>Intercala el probador de interfase, entre el modem y la PC.</p> <p> <b>ADVERTENCIA DE RIESGOELECTRICO</b></p> <p>Transmite datos entre las 2 PC (consulta cruzada de archivos ubicados en cada PC)</p> <p>Identifica los parámetros de operación del modem: velocidad , modulación , forma ,modo y tipo</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>de transmisión</p> <p>Observa y registrar el estado de los indicadores en una tabla , como la utilizada en la práctica 2.</p> <p>Identifica los parámetros de operación del router , a través de la lectura de los manuales.</p> <p>Apaga la PC, manteniendo encendidos el resto de los equipos. Registrar en tabla estado de los indicadores.</p> <p>Apaga el router, manteniendo encendidos el resto de los equipos. Registrar en tabla estado de los indicadores</p> <p>Apaga el modem manteniendo encendidos el resto de los equipos. Registrar en tabla estado de los indicadores</p> <p>Enciende todos los equipos.</p> <p>Verifica que se realice la transmisión de datos.</p> <p>Elabora reporte y presenta conclusiones.</p>

### FIGURAS DE APOYO

Configuración básica de un sistema de comunicación de datos



Interior de un modem de 56 Kbps



### FIGURAS DE APOYO

Probador de interfase para analizar la comunicación entre un DTE y un DCE.




Modelo 419-311 Stanley

Ruteador. Tiene modem integrado y 4 puertos de conexión alámbrica con facilidades de conexión alámbrica

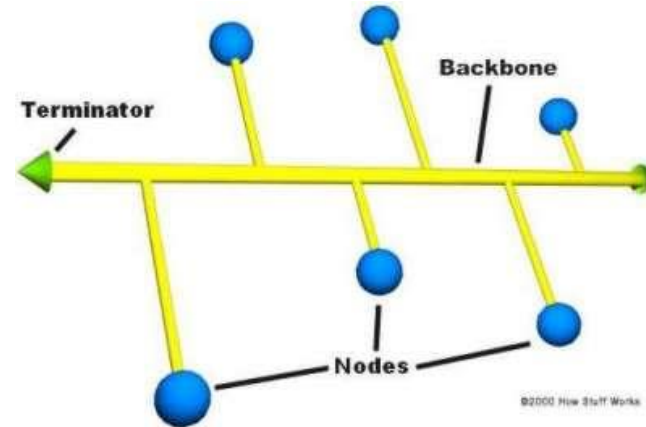
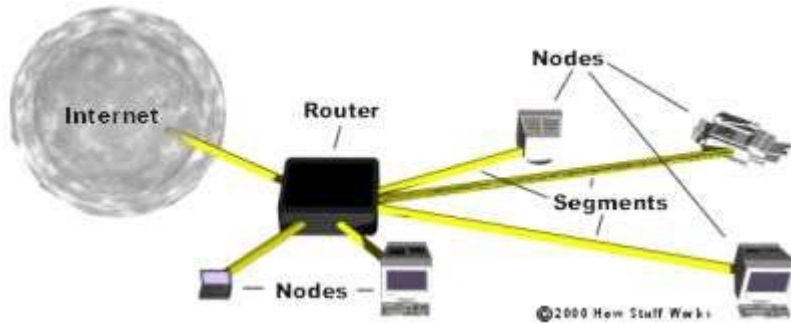


<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Manejo de dispositivos de interconexión de redes	<b>Número:</b>	3
<b>Práctica:</b>	Manejo de elementos de una red local y componentes para interconexión de redes	<b>Número:</b>	3
<b>Propósito de la práctica:</b>	Maneja las prestaciones básicas de los elementos de una red local y los componentes, para interconexión de redes.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	6 horas

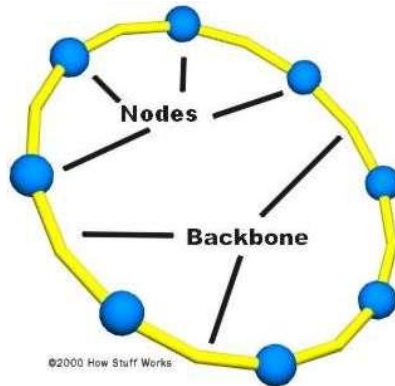
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• “4 PC con Windows XP cuando menos.</li> <li>• 4 tarjetas de red</li> <li>• 1 router linksys de 4 puertos</li> <li>• 1 switch de 4 puertos</li> <li>• 1 concentrador o hub de 4 puertos</li> <li>• 1 bridge de 4 puertos</li> <li>• 1 repetidor</li> <li>• 4 cables de conexión con terminaciones en RJ45</li> <li>• 1 cable con puntas RJ11</li> <li>• Acceso a internet</li> <li>• Manual de tarjetas de red, router , swith , hub, brige , repetidor</li> <li>•</li> </ul>	<p>Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</p> <p>Prepara el equipo a emplear, considerando que todos los componentes han sido configurados previamente y únicamente hay que conectarlos.</p> <p>Conecta cada PC a un puerto del concentrador</p> <p>Realiza consultar de archivos desde una PC a otra, realizando todas las combinaciones.</p> <p>Cambiar el concentrador por el switch, realizar el paso anterior y observar si hay alguna diferencia en la operación.</p> <p>Cambia el switch por el router, repetir el paso anterior , observar si hay alguna diferencia en la operación</p> <p> <b>ADVERTENCIA DE RIESGOELECTRICO</b></p> <p>Registra sus observaciones.</p> <p>Identifica y explica la función y objetivo de cada uno de los componentes presentados en la práctica.</p> <p>Elabora conclusiones.</p> <p>Elabora un resumen de los conceptos básicos de operación de cada uno de los componentes de comunicación, de sus ventajas y desventajas, apoyándose en los manuales técnicos y en información técnica, colectada con anterioridad.</p> <p>Discute sus observaciones en plenaria.</p>

FIGURAS DE APOYO

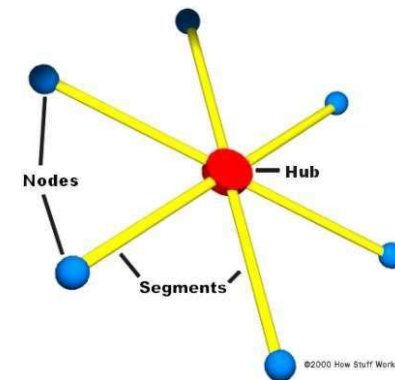
Configuración básica de una red LAN



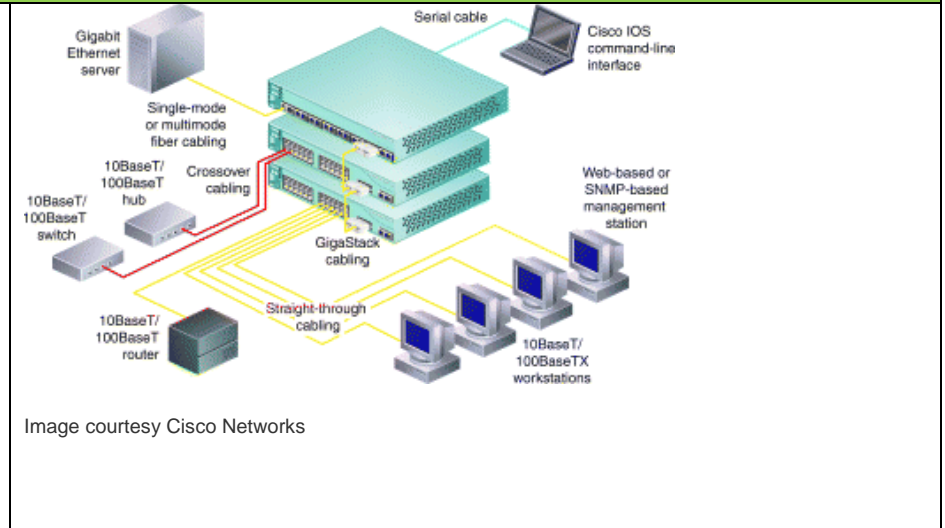
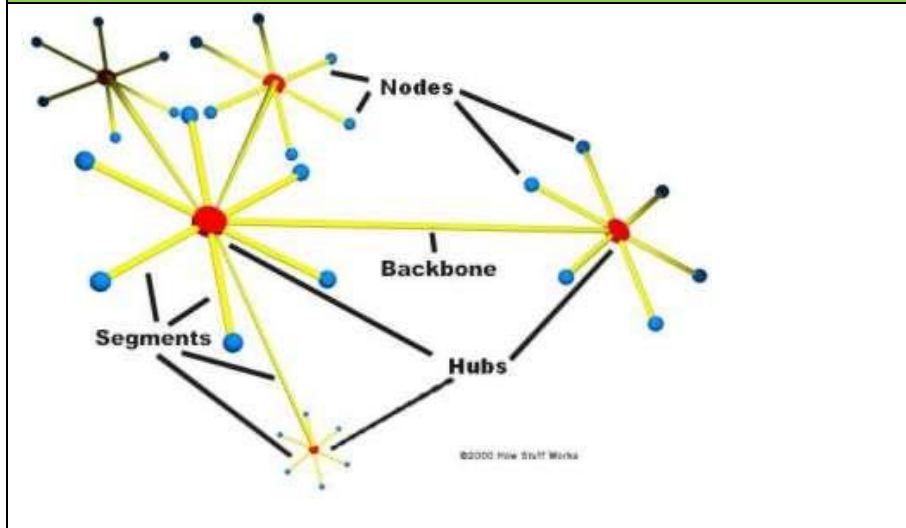
Topología



Topología



### FIGURAS DE APOYO



## **II. Guía de evaluación del módulo Manejo de componentes de una red telemática**

## 7. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las **competencias genéricas** que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las **disciplinares**, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las **profesionales** que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

La importancia de la evaluación de competencias, bajo un enfoque de **mejora continua**, reside en que es un proceso por medio del cual se obtienen y analizan las evidencias del desempeño de un alumno con base en la guía de evaluación y rúbrica, para emitir un juicio que conduzca a tomar decisiones.

La evaluación de competencias se centra en el desempeño real de los alumnos, soportado por evidencias válidas y confiables frente al referente que es la guía de evaluación, la cual, en el caso de competencias profesionales, está asociada con alguna normalización específica de un sector o área y no en contenidos y/o potencialidades.

El **Modelo de Evaluación** se caracteriza porque es **Confiable** (que aplica el mismo juicio para todos los alumnos), **Integral** (involucra las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y axiológica), **Participativa** (incluye autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación), **Transparente** (congruente con los aprendizajes requeridos por la competencia), **Válida** (las evidencias deben corresponder a la guía de evaluación).

### **Evaluación de los Aprendizajes.**

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres finalidades de evaluación: **diagnóstica, formativa y sumativa.**



La evaluación **diagnóstica** nos permite establecer un **punto de partida** fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docente y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá **identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias**. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación **formativa** se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad **informar a los alumnos de sus avances** con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación **sumativa** es adoptada básicamente por una función social, ya que mediante ella se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de **criterios estandarizados y bien definidos**. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

Con respecto al agente o responsable de llevar a cabo la evaluación, se distinguen tres categorías: la **autoevaluación** que se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación, lo que le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas

La **coevaluación** en la que los alumnos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente; los alumnos en conjunto, participan en la valoración de los aprendizajes logrados, ya sea por algunos de sus miembros o del grupo en su conjunto; La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo
- Desarrollar actitudes que se orienten hacia la integración del grupo
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad

La **heteroevaluación** que es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza, donde el docente es quien, evalúa, su variante externa, se da cuando agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje son los evaluadores, otorgando cierta objetividad por su no implicación.

## Actividades de Evaluación

Los programas de estudio están conformados por Unidades de Aprendizaje (UA) que agrupan Resultados de Aprendizaje (RA) vinculados estrechamente y que requieren irse desarrollando paulatinamente. Dado que se establece un resultado, es necesario comprobar que efectivamente éste se ha alcanzado, de tal suerte que en la descripción de cada unidad se han definido las actividades de evaluación indispensables para evaluar los aprendizajes de cada uno de los RA que conforman las unidades.

Esto no implica que no se puedan desarrollar y evaluar otras actividades planteadas por el docente, pero es importante no confundir con las actividades de aprendizaje que realiza constantemente el alumno para contribuir a que logre su aprendizaje y que, aunque se evalúen con fines formativos, no se registran formalmente en el **Sistema de Administración Escolar SAE**. El **registro formal** procede sólo para las actividades descritas en los programas y planes de evaluación.

De esta manera, cada uno de los RA tiene asignada al menos una actividad de evaluación, a la cual se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, **conforma el 100%**. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo de que se trate, deberá **ir acumulando** dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga la AE con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje. Estas ponderaciones las asignará el especialista diseñador del programa de estudios.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda asimismo establecida en la **Tabla de ponderación**, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al docente, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que se van alcanzando (ver apartado 8 de esta guía).

Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las columnas de aspectos a evaluar, corresponden al tipo de aprendizaje que se evalúa: **C = conceptual; P = Procedimental y A = Actitudinal**. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el **peso específico** asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, **peso logrado**, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, **peso acumulado**, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la **rúbrica o matriz de valoración**, que establece los **indicadores y criterios** a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud y la cual se explicará a continuación.

Una matriz de valoración o rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los **indicadores** o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como **mínimo indispensable** para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los criterios o **niveles de calidad o satisfacción alcanzados**. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno.

Los criterios que se han establecido son: **Excelente**, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador; **Suficiente**, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. **Insuficiente**, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

### **Evaluación mediante la matriz de valoración o rúbrica**

Un punto medular en esta metodología es que al alumno se le proporcione el **Plan de evaluación**, integrado por la **Tabla de ponderación y las Rúbricas**, con el fin de que pueda conocer qué se le va a solicitar y cuáles serán las características y niveles de calidad que deberá cumplir para demostrar que ha logrado los resultados de aprendizaje esperados. Asimismo, él tiene la posibilidad de autorregular su tiempo y esfuerzo para recuperar los aprendizajes no logrados.

Como se plantea en los programas de estudio, en una **sesión de clase previa a finalizar la unidad**, el docente debe hacer una **sesión de recapitulación** con sus alumnos con el propósito de valorar si se lograron los resultados esperados; con esto se pretende que el alumno tenga la oportunidad, en caso de no lograrlos, de rehacer su evidencia, realizar actividades adicionales o repetir su desempeño nuevamente, con el fin de recuperarse de inmediato y no esperar hasta que finalice el ciclo escolar acumulando deficiencias que lo pudiesen llevar a no lograr finalmente la competencia del módulo y, por ende, no aprobarlo.

La matriz de valoración o rúbrica tiene asignadas a su vez valoraciones para cada indicador a evaluar, con lo que el docente tendrá los elementos para evaluar objetivamente los productos o desempeños de sus alumnos. Dichas valoraciones están también vinculadas al SAE y a la matriz de ponderación. Cabe señalar que **el docente no tendrá que realizar operaciones matemáticas para el registro de los resultados de sus alumnos**, simplemente deberá marcar en cada celda de la rúbrica aquella que más se acerca a lo que realizó el alumno, ya sea en una hoja de cálculo que emite el SAE o bien, a través de la Web.

## 8. Tabla de ponderación

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1. Construcción de cables.	1.1 Identifica los diferentes tipos de cables usándolos como elementos de interconexión de los componentes de una red telemática.							
	1.2 Identifica los tipos de conectores y los estándares que los regulan, para la construcción de cableados utilizados en una red telemática.							
	1.3 Construye cables utilizando los estándares aplicables para la transmisión de datos.	1.3.1	▲	▲	▲	30%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>30%</b>		
2. Manejo de dispositivos que integran una red telemática.	2.1 Maneja los medios de transmisión de señales presentes en estaciones de trabajo de una o varias redes de datos.							
	2.2 Maneja los dispositivos utilizados en una red telemática en procesos de transmisión digital.							
	2.3 Maneja los protocolos y elementos de transmisión digital, empleados en una transmisión de datos.	2.3.1	▲		▲	30%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>30%</b>		
3. Manejo de dispositivos de interconexión de redes.	3.1 Identifica los diferentes tipos de redes empleadas para compartir recursos.							
	3.2 Maneja las diferentes topologías de redes en la interconexión con diversas redes.							
	3.3 Maneja las tecnologías de interconexión entre redes para compartir recursos entre ellas.	3.3.1	▲		▲	40%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>40%</b>		
<b>PESO TOTAL DEL MÓDULO</b>						<b>100%</b>		

**9. Materiales para el  
desarrollo de actividades  
de evaluación**

10. Matriz de valoración o rúbrica

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	MCRT02	<b>Nombre del módulo:</b>	Manejo de componentes de una red telemática	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.3 Construye cables utilizando los estándares aplicables para la transmisión de datos.		<b>Actividad de evaluación:</b>	1.3.1 Construye 2 tipos de cables uno para interconectar dos equipos de comunicación de datos y otro que conecta una estación de trabajo a una red.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Construcción de cable 5e o superior.</b>	50	<p>Realiza los cortes del cable de par trenzado no blindado Cat. 5e y retira la envoltura de sus extremos de acuerdo a lo recomendado.</p> <p>Ordena los pares de hilos de modo que cumplan con el diagrama de color del cableado T568-A</p> <p>Alinea y corta los hilos, de acuerdo a lo solicitado.</p> <p>Coloca el conector RJ-45 en el extremo del cable y agrupa los hilos dentro del conector.</p> <p>Utiliza las pinzas para ponchado y aprieta el conector para forzar los</p>	<p>Realiza los cortes del cable de par trenzado no blindado Cat. 5e y retira la envoltura de sus extremos de acuerdo a lo recomendado.</p> <p>Ordena los pares de hilos de modo que cumplan con el diagrama de color del cableado T568-A.</p> <p>Alinea y corta los hilos, de acuerdo a lo solicitado.</p> <p>Coloca el conector RJ-45 en el extremo del cable y agrupa los hilos dentro del conector.</p> <p>Utiliza las pinzas para ponchado y aprieta el conector para forzar los</p>	<p>Omite realizar alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar los cortes del cable de par trenzado no blindado Cat. 5e y retirar la envoltura de sus extremos de acuerdo a lo recomendado.</li> <li>Ordenar los pares de hilos de modo que cumplan con el diagrama de color del cableado T568-A.</li> <li>Alinear y cortar los hilos, de acuerdo a lo solicitado.</li> <li>Colocar el conector RJ-45 en el extremo del cable y agrupar los</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>contactos a través del aislamiento en los hilos.</p> <p>Sigue el procedimiento de manera sistemática evitando acciones que pongan en riesgo su integridad física o la de sus compañeros.</p> <p>Repite los pasos para construir el otro extremo del cable de conexión directa con la configuración T568-A.</p> <p>Repite los pasos empleados para la construcción de un cable de conexión directa, ahora utilizando la configuración T568-B.</p> <p>Aplica pruebas a los cables terminados empleando el analizador de continuidad Ethernet.</p>	<p>contactos a través del aislamiento en los hilos.</p> <p>Repite los pasos para construir el otro extremo del cable de conexión directa con la configuración T568-A.</p> <p>Repite los pasos empleados para la construcción de un cable de conexión directa, ahora utilizando la configuración T568-B.</p> <p>Aplica pruebas a los cables terminados empleando el analizador de continuidad Ethernet.</p>	<p>hilos dentro del conector.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las pinzas para ponchado y apretar el conector para forzar los contactos a través del aislamiento en los hilos.</li> <li>• Repetir los pasos para construir el otro extremo del cable de conexión directa con la configuración T568-A.</li> <li>• Repetir los pasos empleados para la construcción de un cable de conexión directa, ahora utilizando la configuración T568-B.</li> <li>• Aplicar pruebas a los cables terminados empleando el analizador de continuidad Ethernet.</li> </ul>
<p><b>Instalación del jack RJ-45 y del panel de parcheo.</b></p>	45	<p>Retira 3 cm. de la envoltura de uno de los extremos del cable.</p> <p>Sostiene la envoltura y el cable, sin destrenzar los hilos los inserta en cada uno de los canales del jack RJ45 y sigue la configuración T568-B indicada en el jack.</p> <p>Utiliza la pinza de impacto para introducir los hilos del cable hasta el fondo de cada canal y para cortar el excedente de cable, de tal manera que los hilos quedarán al ras del jack RJ45.</p>	<p>Retira 3 cm. de la envoltura de uno de los extremos del cable.</p> <p>Sostiene la envoltura y el cable, sin destrenzar los hilos los inserta en cada uno de los canales del jack RJ45 y sigue la configuración T568-B indicada en el jack.</p> <p>Utiliza la pinza de impacto para introducir los hilos del cable hasta el fondo de cada canal y para cortar el excedente de cable, de tal manera que los hilos quedarán al ras del jack RJ45.</p> <p>Lleva a cabo la instalación del panel de</p>	<p>Omite realizar alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar 3 cm. de la envoltura de uno de los extremos del cable.</li> <li>• Sostener la envoltura y el cable, sin destrenzar los hilos los inserta en cada uno de los canales del jack RJ45 y sigue la configuración T568-B indicada en el jack.</li> <li>• Utilizar la pinza de impacto para introducir los hilos del cable hasta el fondo de cada canal y para cortar el</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>Lleva a cabo la instalación del panel de parcheo, según el docente lo indique.</p> <p>Realiza las conexiones necesarias para comprobar la continuidad con el tester.</p> <p>Optimiza los recursos disponibles evitando desperdicio de materiales.</p>	<p>parcheo, según el docente lo indique.</p> <p>Realiza las conexiones necesarias para comprobar la continuidad con el tester.</p>	<p>excedente de cable, de tal manera que los hilos quedarán al ras del jack RJ45.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo la instalación del panel de parcheo, según el docente lo indique.</li> <li>• Realizar las conexiones necesarias para comprobar la continuidad con el tester.</li> </ul>
<b>Actitudes AUTOEVALUACIÓN</b>	<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple con asistencia total y participación activa en clase.</li> <li>• Muestra perseverancia al aprovechar los errores marcados en actividades previas para mejorar su trabajo.</li> <li>• Muestra organización y responsabilidad al entregar en fecha previa a la establecida por el <b>docente</b>.</li> <li>• Trabaja con limpieza y orden.</li> <li>• Tiene disposición y asume rol asignado en el trabajo colaborativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple con asistencia al 90 %.</li> <li>• Muestra perseverancia al aprovechar los errores marcados en actividades previas para mejorar su trabajo.</li> <li>• Muestra responsabilidad al entregar en la fecha establecida por el <b>docente</b>.</li> <li>• Trabaja con limpieza y orden.</li> <li>• Muestra disposición y asume rol asignado en el trabajo colaborativo</li> </ul>	<p>Carece de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple con asistencia al 90 %.</li> <li>• Muestra perseverancia al aprovechar los errores marcados en actividades previas para mejorar su trabajo.</li> <li>• Muestra responsabilidad al entregar en la fecha establecida por el <b>docente</b>.</li> <li>• Trabaja con limpieza y orden.</li> <li>• Muestra disposición y asume rol asignado en el trabajo colaborativo</li> </ul>
	100%			



### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b>	MCRT02	<b>Nombre del módulo:</b>	Manejo de componentes de una red telemática	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.3 Maneja los protocolos y elementos de transmisión digital empleados en una transmisión de datos.		<b>Actividad de evaluación:</b>	2.3.1 Maneja los protocolos y elementos de transmisión digital en una instalación real.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Protocolos de comunicación.</b>	25%	Detalla el tipo de protocolo utilizado en cada parte de la red.	Reporta los protocolos utilizados en la organización investigada.	Omite protocolos en alguna parte de la red.
<b>Capa ISO.</b>	25%	Explica cada capa ISO y su relación con los protocolos presentes.	Relaciona cada uno de los protocolos con la capa ISO utilizada en la transmisión de datos.	Omite algún nivel de la capa ISO.
<b>Interfaces.</b>	25%	Detalla la interconexión de cada componente de la red y las interfases presentadas.	Reporta las interfases presentes, informando en que componente de la red se encuentran.	Omite la parte de la red en que se encuentran las interfaces.
<b>Estándares y normas relacionados con protocolos de comunicación.</b>	25%	Explica cada estándar y su relación con los protocolos.	Reporta estándares internacionales relacionados con los protocolos.	Omite relacionar estándares con los protocolos.
	<b>100%</b>			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

<b>Siglema:</b>	MCRT02	<b>Nombre del módulo:</b>	Manejo de componentes de una red telemática.	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	3.3 Maneja las tecnologías de interconexión entre redes para compartir recursos entre ellas.			<b>Actividad de evaluación:</b>	3.3.1 Maneja los elementos de la red de una organización en la interconexión con otras redes. <b>HETEROEVALUACIÓN</b>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Topología de red</b>	40%	<p>Identifica la topología de red.</p> <p>Explica los conceptos básicos de la topología y las ventajas y desventajas con respecto a otras topologías, la tecnología asociada a ella y los estándares que la regulan.</p> <p>Reporta las ventajas y desventajas de conectarse a otra red, con cada uno de los componentes presentes en la práctica.</p> <p>Explica la forma de interconectarse incluyendo información no proporcionada durante el curso.</p>	<p>Identifica la topología de red.</p> <p>Explica los conceptos básicos de la topología y las ventajas y desventajas con respecto a otras topologías, la tecnología asociada a ella y los estándares que la regulan.</p> <p>Reporta las ventajas y desventajas de conectarse a otra red, con cada uno de los componentes presentes en la práctica.</p>	<p>No identifica la topología de red; u</p> <p>Omite explicar los conceptos básicos de la topología y las ventajas y desventajas con respecto a otras topologías, la tecnología asociada a ella y los estándares que la regulan; o</p> <p>No reporta las ventajas y desventajas de conectarse a otra red, con cada uno de los componentes presentes en la práctica.</p>
<b>Elección del protocolo de interconexión</b>	20%	<p>Reporta el protocolo de interconexión utilizado.</p> <p>Explica los protocolos de interconexión incluyendo información no proporcionada durante el curso.</p>	<p>Reporta el protocolo de interconexión utilizado.</p>	<p>No reporta el protocolo de interconexión utilizado.</p>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Configuración de la Interconexión de la red</b>	20%	<p>Reporta el equipo de interconexión utilizado.</p> <p>Explica el funcionamiento del equipo de interconexión utilizado.</p> <p>Reporta la velocidad de interconexión de la red.</p> <p>Proporciona una explicación sobre la velocidad de interconexión, además del dato numérico.</p>	<p>Reporta la velocidad de interconexión de la red.</p> <p>Reporta el equipo de interconexión utilizado.</p>	<p>No reporta la velocidad de interconexión de la red; o</p> <p>No reporta el equipo de interconexión utilizado.</p>
<b>Cableado</b>	20%	<p>Explica cual es el objetivo de interconectarse a otra red o redes.</p> <p>Explica que beneficios técnicos y económicos que obtiene la organización al realizar la interconexión.</p>	<p>Explica cual es el objetivo de interconectarse a otra red o redes.</p>	<p>No explica cual es el objetivo de interconectarse a otra red o redes.</p>
	<b>100%</b>			