

# I. Guía pedagógica del módulo Implementación de seguridad a dispositivos ADSL

## Contenido

	Pág.
<b>I. Guía pedagógica</b>	
1. Descripción	3
2. Datos de identificación de la norma	4
3. Generalidades pedagógicas	5
4. Enfoque del módulo	12
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	13
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	27
<b>II. Guía de evaluación</b>	50
7. Descripción	51
8. Tabla de ponderación	55
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	56
10. Matriz de valoración o rúbrica	57

## 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

<b>Título:</b>			
<b>Unidad (es) de Norma Técnica de Competencia Laboral:</b>			
<b>Código:</b>		<b>Nivel de competencia:</b>	

### 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 alumnos.</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 alumnos 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

### ***Aprendizaje 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.

### ***Aprendizaje 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 (Jonson & F. Jonson, 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 validas 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

La competencia que se adquiere con el desarrollo del módulo, implica que el alumno implemente la seguridad en los dispositivos que utilizan la tecnología de comunicación ADSL, aplicando las normas internacionales y recomendaciones técnicas vigentes, para brindar protección contra las amenazas e intrusiones que atentan contra la integridad de los sistemas y de la información y con esto reducir los riesgos y amenazas en la comunicación e integridad de la información, simultáneamente que se familiariza con los sitios especializados en información técnica relacionada con esta tecnología.

Las competencias que se pretenden fomentar consideran actividades tales como el manejo de los componentes y especificaciones técnicas del uso de la tecnología ADSL, identificando los aspectos críticos en la comunicación, así como las fortalezas de la misma, interpretando información técnica especializada relacionada con esta tecnología, elaborando diagramas a bloques de las configuraciones representativas de la misma, la identificación y manejo de los riesgos y amenazas originadas por las características de la esta tecnología, así como la interpretación, aplicación y manejo de las recomendaciones técnicas vigentes, publicadas en diferentes medios y la familiarización de sitios especializados para la promoción de la documentación relacionada con la misma.

El módulo considera el desarrollo de un proceso formativo secuencial, aprovechando los conocimientos previos del alumno, que le permita realizar actividades profesionales especializadas en pequeñas y medianas empresas, como microempresario o contratista de otras con mayor presencia en el mercado, dedicadas a la instalación y mantenimiento de redes, mantenimiento de equipo de cómputo, implementación de seguridad a dispositivos ADSL y construcción de redes de telecomunicación. En base a esto, se requiere el desarrollo de competencias en la operación e instalación de medios de comunicación en general, enlaces ADSL en lo particular, manejo del hardware de cómputo, del hardware de comunicaciones, como módems, tarjetas de comunicaciones de redes e inalámbricas, trancivers, routers, switches, puentes y gateways (puertas de enlace), servidores con distintos propósitos, así como la aplicación de estándares internacionales que los regulan; la operación e instalación del software del sistema, aplicativo, de comunicación, asociado con los medios de acceso a los recursos informáticos e información que manejan las organizaciones, con los cuales realizan las actividades comerciales, sociales y políticas para las que fueron creadas.

Dado la naturaleza de formación integral, el módulo también fomenta en el alumno el desarrollo de las competencias disciplinares básicas y genéricas tales como la interpretación y emisión de mensajes pertinentes en distintos contextos mediante el uso de medios, códigos y herramientas apropiados para el desarrollo de algunos temas, estableciendo una postura personal sobre los temas abordados e identificando su relevancia general en su formación, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva, y manteniendo relaciones interpersonales positivas con sus maestros y compañeros de grupo; mostrando una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales; desarrollando habilidades matemáticas; así como innovaciones y proponiendo soluciones a problemas a partir de métodos establecidos en este campo específico de la seguridad en dispositivos ADSL.

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

### Unidad I:

Operación de un enlace con dispositivos ADSL.

#### Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)

En esta unidad el alumno desarrolla las competencias relativas a Operar los dispositivos ADSL, identificando los riesgos potenciales que presentan, para manejar su arquitectura. 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

**Unidad I:**

Operación de un enlace con dispositivos ADSL.

**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 esto, en la presente unidad se emplearán las técnicas participativo – vivenciales, el método de proyectos y estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.

**Actividades sugeridas:**

1. Inicia la sesión presentándose ante el grupo. Da una introducción general del módulo y analiza en conjunto los resultados de aprendizaje que se pretenden lograr. Establece la forma de trabajo en clase y explica cómo se llevarán a cabo las actividades de evaluación, considerando las rúbricas correspondientes. Asimismo, 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 en todas sus actividades y relaciones que establezcan.
2. Realiza una evaluación diagnóstica sobre conceptos de medios de comunicación básica, matemáticas, manejo de paquetería de cómputo, para identificar los aspectos que son necesarios reforzar; Solicita a los alumnos su compromiso para estudiar lo necesario para alcanzar la competencia

**Unidad I:**

Operación de un enlace con dispositivos ADSL.

**Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)**

- del módulo. Orienta al grupo en la definición de metas de aprendizaje y estrategias para alcanzarlas, haciendo uso de sus habilidades, valores y fortalezas.
3. Pide a los alumnos investigar sobre manejo de fundamentos de comunicaciones analógicas, dirigiéndolas hacia línea telefónica, señales analógica como la voz y sus características de nivel, frecuencia y ancho de banda para ser transmitida, ancho de banda disponible en la línea telefónica, funciones y estructura básica de la central telefónica, la red pública conmutada, equipo de comunicación como el modem y las funciones que realiza, los efectos que sufre la señal en los medios de comunicación como son el ruido, la atenuación y los fundamentos de la tecnología de comunicaciones ADSL, enfatizando en el dispositivo, la utilización del ancho de banda y el DSLAM. en tres distintas fuentes bibliográficas o electrónicas. Solicita a los alumnos que expliquen cuál fuente fue la más confiable y que elaboren un resumen de estos conceptos.
  4. Realiza una presentación en power point retomando la información manejada en el párrafo anterior, con la finalidad de reafirmar estos fundamentos. Organiza al grupo en equipos de 4 personas con el propósito de analizar una instalación doméstica que cuente con un enlace ADSL, describiendo sus componentes y observaciones de carácter técnico, así como una consulta en internet para descargar cuando menos dos manuales o boletines técnicos de modem-router o trancivers, para realizar la interpretación de la información y pide que la presenten para su discusión en el aula.
  5. Realiza una lluvia de ideas, sobre la digitalización de las señales, su procesamiento y su transmisión a través de los diferentes medios y equipos de comunicación para transportar información, ya sea de voz, datos o video; concluye la sesión con una exposición en power point presentando físicamente los componentes más representativos para el manejo de la señal digital, como codificadores, multiplexores, switches, ruteadores, explicado la función y el proceso que realizan sobre la señal. Solicita al alumno la elaboración de un tríptico o díptico sobre el manejo de señales analógicas y digitales, equipos de procesamiento y comunicación de estas señales, así como los proveedores y marcas más representativos, con el fin de intercambiarlo con sus compañeros para su complementarlo.
  6. Presenta físicamente los dispositivos básicos que forman parte de la arquitectura de un enlace de comunicaciones, simulando su conexión, exponiendo la función y procesamiento de la señal en la comunicación entre equipos terminales, enfatizando la función del dispositivo ADSL y el DSLAM. Solicita a los alumnos elaboren la representación de la arquitectura de comunicaciones con tecnología ADSL.
  7. Presenta el resumen de la unidad en esquemas, realizando preguntas al azar con el fin de reforzar los conocimientos y aclarar las dudas surgidas hasta el momento, considerando la participación de todos los alumnos, mostrando una actitud de igualdad y respeto entre ellos.
  8. **Orienta y apoya la realización de la Práctica No. 1“Identifica la configuración de un enlace de datos doméstico con dispositivos ADSL”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.1.1.**
  9. Demuestra las variables de comportamiento de una línea telefónica al ser usada como medio de comunicación y fundamentalmente como elemento importante en el uso de la tecnología ADSL, usando el analizador de señales. Solicita a los alumnos realicen consultas en fuentes bibliográficas y sitios especializados sobre los dispositivos ADSL que existen en el mercado, con la finalidad de que presente esta información para su discusión en el aula.



**Unidad I:**

Operación de un enlace con dispositivos ADSL.

**Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)**

10. Presenta el análisis de diferentes tipos de modem, con la finalidad de que el alumno identifique su arquitectura, sus funciones y los diferentes tipos existentes en el mercado, la tecnología que usan como equipo de comunicaciones, así como su relación con los dispositivos ADSL, toda vez que muchos tienen integrada la tecnología para desempeñarse como dispositivos ADSL. Asigna consulta en equipos de trabajo sobre proveedores y marcas, para su retroalimentación en el aula.
11. Presenta diferentes tipos de router, con la finalidad de que el alumno identifique su arquitectura, sus funciones y los diferentes tipos de modulación, así como su relación con los dispositivos ADSL, toda vez que muchos tienen integrada la tecnología para desempeñarse como dispositivos ADSL. Asigna consulta en equipos de trabajo sobre los riesgos que presenta un enlace permanente en la comunicación entre equipos terminales, para su retroalimentación en el aula.
12. Realiza la presentación física de varios dispositivos ADSL del ambiente CISCO, por ser representativo de esta tecnología y con amplia participación de mercado, analizando su arquitectura, los bloques operativos que lo representan, su operación, comandos e infraestructura de seguridad. Solicita al alumno realizar consulta de varios modelos de dispositivos ADSL CISCO sobre la seguridad que presentan, así como las recomendaciones del proveedor o especialistas.
13. Organiza al grupo en equipos de trabajo de 4 integrantes y asigna la consulta de diferentes modelos, marcas de módems y routers existentes en el mercado, sobre las variables de operación, fortalezas y debilidades, especialmente en la seguridad para el transporte de información que presentan, para discutirlos en el aula.
14. Realiza la introducción sobre los estándares de operación del router ANSI T1.413, EIA/TIA 232, EIA/TIA 449, V24, V35, X.21, EIA 530, SONET (OC3, OC12, OC48), describiendo las recomendaciones de conexión con los dispositivos de comunicación que intervienen en la comunicación de datos, organiza al grupo en parejas para que profundicen en los estándares y su aplicación, solicita realizar una investigación en internet y consultas sobre las variables de operación y comandos que intervienen en su conexión con cualquier componente, identificando proveedores y marcas, la cual discutirán en el aula para su discusión y conclusiones.
15. Presenta las variables de operación y facilidades para seguridad que presentan los modem, routers y en general cualquier dispositivo de comunicación ADSL existente en el mercado, auxiliándose de una presentación en power point sin omitir los más representativos. Solicita al alumno elaborar un reporte sobre las configuraciones de instalación y variables de seguridad en instalaciones reales o sugeridas por los fabricantes.
16. Analiza en conjunto con el grupo de los diferentes componentes de software que se involucran en un enlace con dispositivos ADSL, con la finalidad de que el alumno identifique la arquitectura, funciones y tratamiento que se da a la señal que transporta información. Asigna a los equipos de trabajo una consulta en cualquier fuente de información disponible sobre los riesgos que presenta un enlace permanente en la comunicación entre equipos terminales, desde la perspectiva del software, para su discusión y retroalimentación en el aula.
17. Realiza la demostración física directa de la arquitectura de software en un enlace ADSL, empleando la PC y el cañón de proyección, con la finalidad de que el alumno identifique los programas de diferente naturaleza que intervienen en una comunicación con dispositivos ADSL, su función y las



<b>Unidad I:</b>	Operación de un enlace con dispositivos ADSL.
<b>Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>facilidades de seguridad que presentan. Solicita al alumno elaborar una maqueta, en la que represente las capas del modelo OSI y los diferentes componentes con un bloque cada uno, describiendo sus funciones, las cuales presentará en el aula para su discusión, retroalimentación y elaboración de conclusiones.</p> <p><b>18.</b> Explica la arquitectura y plataformas de apoyo operativo con dispositivos ADSL desde el punto de vista software, con la finalidad que el alumno identifique todos los componentes y plataformas considerando al menos: gateway.2wire.net/, parámetros de operación, sistema operativo IOS, protocolo PPPoE, winpoet, NAT, IP fija y dinámica, DHCP, máscara de subred, puerta de enlace, DNS, puertos, listas de acceso entrante y saliente involucrados en ella y su relación con la seguridad. Solicita al alumno la elaboración de un diagrama a bloques con materiales que representen cada uno de los componentes software que intervienen desde la línea telefónica, hasta la estructura de comunicaciones del equipo terminal, el cual será presentado para su revisión.</p> <p><b>19.</b> Utiliza computadora y dispositivos ADSL en la exposición y demostración de comandos de operación, monitoreo de actividad, profundizando en los componentes CISCO por tener una amplia participación de mercado, con la finalidad de que el alumno identifique el ambiente existente en la operación de dispositivos ADSL en la comunicación de datos y su relación con la seguridad. Organiza grupos de trabajo para hacer consultas en manuales y sitios especializados de internet de cuando menos dos dispositivos diferentes a cada equipo, así como la elaboración de un esquema de círculos para su presentación en clase.</p> <p><b>20. Orienta y apoya la realización de la Práctica No. 2 “Opera un dispositivo ADSL, configurándolo y conectándolo a una línea telefónica”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.3.1.</b></p> <p><b>21.</b> Aplica un cuestionario escrito, con el propósito de afirmar el conocimiento del alumno en la operación de los componentes software en dispositivos ADSL, con base en la documentación técnica y normatividad internacional y solicita a los alumnos que respondan de manera individual las preguntas y posteriormente circulen por el aula buscando compañeros que hayan contestado las preguntas que ellos no pudieron para completar la información que les falte.</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 y analiza las actividades de aprendizaje, los criterios de evaluación y el método de aprendizaje. Plantea sus dudas y toma nota sobre los puntos explicados por el docente.</li> <li>Contesta la evaluación diagnóstica sobre conceptos de medios de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>Cañón y pantalla de proyección.</li> <li>1 Computadoras de escritorio por cada 3 alumnos.</li> <li>Modem Conceptronic 56EW.</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>básica, matemáticas, manejo de paquetería de cómputo. Se compromete a reforzar los aspectos importantes del tema y a adquirir los conocimientos mínimos necesarios para cursar el módulo, por lo que establece metas y estrategias para su logro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anota detalladamente los datos de las fuentes investigadas y posteriormente las expone críticamente distinguiendo aquella que tiene elementos más sólidos. Elabora resumen sobre los fundamentos de comunicaciones analógicas y los fundamentos de la tecnología de comunicaciones ADSL, enfatizando en el dispositivo, la utilización del ancho de banda y el DSLAM.</li> <li>• Atiende la presentación en power point hecha por el docente y analiza un enlace ADSL, describiendo sus componentes, las características del servicio que proporciona, complementando la información con consulta en internet de dos manuales de dispositivos ADSL y la interpretación de la información contenida.</li> <li>• Participa activamente en la lluvia de ideas sobre la digitalización de señales, su procesamiento y su transmisión a través de los diferentes medios y equipos de comunicación para transportar información, Elabora un tríptico o díptico sobre manejo de señales analógicas y digitales, equipos de procesamiento y comunicación de estas señales, así como los proveedores y marcas más representativos</li> <li>• Construye creativamente la representación la arquitectura de comunicaciones con tecnología ADSL, mostrando sus componentes y las funciones que realizan en el procesamiento de la información, tanto para su transmisión, como para su recepción.</li> <li>• Contesta las preguntas realizadas al azar por el docente, con el fin de reforzar los conocimientos y aclarar las dudas surgidas hasta el momento, procurando la participación de todos los alumnos, mostrando una actitud de igualdad y respeto entre ellos.</li> <li>• <b>Realiza la Práctica No.1 “Identifica la configuración de un enlace de datos doméstico con dispositivos ADSL”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.1.1.</b></li> <li>• Realiza consultas en fuentes bibliográficas y sitios especializados, sobre los dispositivos ADSL que existen en el mercado, proveedores y marcas, características más representativas y comunes entre ellos y las no comunes, así como los más demandados por los clientes, con la finalidad que presente esta información para su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modem D Link ADSL 320T.</li> <li>• Modem USB BenQ</li> <li>• Modem USB Zoom ADSL 5510B</li> <li>• ZyXel prestige 660HW.</li> <li>• Routers 3com: ADSL wireless 108 Mbps 11q firewall, ADSL wireless 54 Mbps 11q firewall, 3030 4 puertos.</li> <li>• D Link</li> <li>• Link sys- CISCO.</li> <li>• Netgear.</li> <li>• SMC.</li> <li>• US Robotics.</li> <li>• ASUS.</li> <li>• TP Link.</li> <li>• 1 modem-router por cada tres alumnos.</li> <li>• 1 línea telefónica.</li> <li>• Servicio de banda ancha.</li> <li>• tramos de cables UTP, con conectores RJ45, de longitudes adecuadas al espacio de práctica.</li> <li>• 1 tramo de cable UTP con conector RJ11.</li> <li>• 1 enlace ADSL (infinitum por ejemplo).</li> <li>• Tabla de estándares IEEE, relacionados con la actividad a realizar.</li> <li>• Tabla de estándares ITU, relacionados con la actividad a realizar.</li> <li>• Manuales técnicos de los modem, router, switch.</li> <li>• Ariganello, Ernesto. <u>Redes CISCO, Guía de estudio para la certificación CCNA-640-801</u>. 1ª Ed. Alafaomega RA-MA, México 2007.</li> <li>• Comer, Douglas. <u>Redes Globales de Información con Internet y TCP/ IP</u>. Prentice Hall, México, 2000.</li> <li>• Graesser, Dana. <u>CISCO router hardening step by step</u>. SANS Institute, INFOSEC Reading room,</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>discusión en el aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza consulta sobre sobre proveedores y marcas de dispositivos ADSL y los riesgos que presenta un enlace permanente en la comunicación entre equipos terminales y que intervienen dispositivos ADSL, para su discusión y cierre en el aula.</li> <li>Realiza consulta de varios modelos de dispositivos ADSL CISCO enfocados a fortalezas y debilidades sobre la seguridad que presentan, así como las recomendaciones del proveedor o especialistas.</li> <li>Realiza consulta de varios modelos de dispositivos módems y routers ADSL enfocadas a fortalezas y debilidades sobre la seguridad que presentan, así como las recomendaciones del proveedor o especialistas.</li> <li>Realiza una investigación en internet y resume los estándares y su aplicación en seguridad a dispositivos ADSL y realiza consultas sobre las variables de operación y comandos que intervienen en su conexión con cualquier componente, identificando proveedores y marcas, la cual presentará en el aula para su discusión y conclusiones.</li> <li>Elabora un reporte sobre las configuraciones de instalación y variables de seguridad en instalaciones reales o sugeridas por los fabricantes, la cual presentará en el aula para su discusión, retroalimentación, conclusiones y cierre del tema.</li> <li>Consulta en diferentes fuentes de información disponibles así como sitios especializados y documentación especializada, sobre los componentes de software que interactúan en un enlace ADSL y los riesgos que presenta un enlace permanente en la comunicación entre equipos terminales, complementando y profundizando la exposición del docente, para su discusión y retroalimentación en el aula.</li> <li>Elabora una maqueta, representando la arquitectura software en un enlace ADSL, relacionando las capas del modelo OSI con cada nivel de comunicación, describiendo sus funciones, las cuales presentará en el aula para su discusión, retroalimentación y conclusiones.</li> <li>Elabora un diagrama a bloques con materiales que representen cada uno de los componentes software que intervienen desde la línea telefónica, hasta la estructura de comunicaciones del equipo terminal, correspondientes a un enlace que utilice dispositivos ADSL, consulta en manuales y sitios especializados cuando menos dos</li> </ul>	<p>Julio, 2001.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Halsall, Fred. <u>Redes de computadores e internet</u>. 5ª Ed. Pearson, Madrid, 2006.</li> <li>Jenkins, Todd. <u>Hardening bastion hosts</u>. SANS Institute <a href="http://www.sans.org/reading_room/whitepapers/basics/hardening-bastion-hosts_420">http://www.sans.org/reading_room/whitepapers/basics/hardening-bastion-hosts_420</a> (09/07/2015)</li> <li>R. Nichols, P.C. Lekkas. <u>Wireless Security. Models, Threats and solutions.</u>, McGraw-Hill TELECOM, 2002</li> <li>Stallings, William. <u>Comunicaciones y Redes de Computadores</u>. Prentice Hall, México, 2004.</li> <li>Actualización del IOS switch CISCO, Disponible en : <a href="http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/v17_5.html">http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/v17_5.html</a> (09/07/2015)</li> <li>Configuración y tutoriales de routers CISCO, Disponible en: <a href="http://adsl.interbusca.com/hardware/routers/cisco-2.html">http://adsl.interbusca.com/hardware/routers/cisco-2.html</a> (09/07/2015)</li> <li>Descarga de controladores e información técnica, Disponible en: <a href="http://downloadcenter.intel.com/default.aspx?iid=gg_work+home_downloads">http://downloadcenter.intel.com/default.aspx?iid=gg_work+home_downloads</a></li> <li>Instalación física y lógica de una red, Disponible en: <a href="http://informatica.iescuravalera.es/mod/resource/view.php?id=257">http://informatica.iescuravalera.es/mod/resource/view.php?id=257</a> (09/07/2015)</li> <li>Principios básicos de redes, Disponible en: <a href="http://www.consulintel.es/Html/Tutoriales/Lantronix/tutor_lantr.htm">http://www.consulintel.es/Html/Tutoriales/Lantronix/tutor_lantr.htm</a> (09/07/2015)</li> <li>Tipos, modos, formas y velocidades de transmisión, Disponible en: <a href="http://www.textoscientificos.com/redes/comunic">http://www.textoscientificos.com/redes/comunic</a></li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>dispositivos, sus comandos de operación, monitoreo de actividad, profundizando en tecnología CISCO y elabora un esquema de círculos para su presentación en clase y discusión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Realiza la Práctica No. 2 “Opera un dispositivo ADSL, configurándolo y conectándolo a una línea telefónica”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.3.1.</b></li> <li>• Contesta las preguntas concernientes la operación de los componentes software en dispositivos ADSL, con base en la documentación técnica y normatividad internacional y si lo requieren solicitan apoyo a sus compañeros de clase o del docente para responderlas, identificando los aspectos que son necesarios reforzar para alcanzar la competencia de la Unidad de Aprendizaje.</li> </ul>	<p><a href="#">aciones/velocidades</a> (09/07/2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video configuración parámetros de red ,</li> <li>• Arquitectura de routers, Disponible en: <a href="http://www.textoscientificos.com/redes/arquitectura-routers/puertos-salida">http://www.textoscientificos.com/redes/arquitectura-routers/puertos-salida</a>, (09/07/2015)</li> <li>• Información técnica ADSL, Disponible en: <a href="http://www.theinquirer.es/2009/01/06/nvidia-gt212-384-stream-processors-en-40-nm-y-gddr5.html">http://www.theinquirer.es/2009/01/06/nvidia-gt212-384-stream-processors-en-40-nm-y-gddr5.html</a>, <a href="http://www.publispain.com/adsl/">http://www.publispain.com/adsl/</a>; <a href="http://es.kioskea.net/contents/technologies/adsl.php3">http://es.kioskea.net/contents/technologies/adsl.php3</a>, (09/07/2015)</li> <li>• Manuales de módems y routers ADSL, Disponible en: <a href="http://www.publispain.com/adsl/manuales.html">http://www.publispain.com/adsl/manuales.html</a>, (09/07/2015)</li> <li>• Parámetros de configuración de un dispositivo inalámbrico, Disponible en: <a href="http://www.usr.com/support/9108/9108-es-ug/wui_internet.htm">http://www.usr.com/support/9108/9108-es-ug/wui_internet.htm</a>, (09/07/2015)</li> <li>• Recomendaciones de seguridad por Microsun systems, Disponible en: <a href="http://www.sun.com/bigadmin/content/development/howtos/generic_host.jsp">http://www.sun.com/bigadmin/content/development/howtos/generic_host.jsp</a>, (09/07/2015)</li> <li>• Security, host hardening, información técnica sobre seguridad de la Universidad de Purdue, Disponible en: <a href="http://www.purdue.edu/securepurdue/docs/HostHardening.pdf">http://www.purdue.edu/securepurdue/docs/HostHardening.pdf</a>, (09/07/2015)</li> <li>• Seguridad en la conexiones ADSL, Disponible en: <a href="http://www.movistar.es/on/io/es/atencion/tutoriales_articulos/seguridad/formas.htm">http://www.movistar.es/on/io/es/atencion/tutoriales_articulos/seguridad/formas.htm</a>, (09/07/2015)</li> <li>• Squid, software usado como proxy en</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
	seguridad, Disponible en: <a href="http://www.deckle.co.za/squid-users-guide/Terminology_and_Technologies">http://www.deckle.co.za/squid-users-guide/Terminology_and_Technologies</a> , (09/07/2015)

<b>Unidad II:</b>	Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.
<b>Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>Esta unidad está enfocada a que el alumno adquiera la competencia en Implementar seguridad en dispositivos ADSL, configurando los parámetros de operación tanto en la parte de hardware como en la de software, 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 esto, en la presente unidad se emplearán las técnicas participativo – vivenciales, el método de proyectos y estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y 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 mediante una presentación en power point las amenazas a la información en las que están involucrados los dispositivos ADSL, en la cual incluye por lo menos los siguientes aspectos: agentes externos de intrusión, conductos de intrusión, correo electrónico, navegación por servidores web, Intercepción pasiva (eavesdropping), espionaje de información (snooping), modificación de la información (tampering), envío de correos electrónicos con nuestra identidad, saturación de servidores web, suplantación de identidad (spoofing), solicita una consulta sobre la forma y condiciones en que cada una de estas amenazas se presenta y la forma en que se pueden identificar.</li><li>2. Relaciona la información anterior para presentar el análisis de los riesgos y debilidades que presenta cada condición de los componentes software involucrado en la comunicación a través de dispositivos ADSL, con la finalidad que el alumno los identifique. Organiza al grupo en equipos de trabajo, asignando a cada uno un caso diferente, de una debilidad y condición de riesgo que presente un componente de software, las consecuencias de no atenderlo y las acciones que enfrentaría esta condición, para discutirla y afirmarla.</li><li>3. Orienta el desarrollo de la Práctica No. 3 “Selecciona un caso de análisis para desarrollarlo en las dos actividades siguientes, realizando un plan de implementación de seguridad”.</li><li>4. Organiza una lluvia de ideas incluyendo preguntas detonadoras acerca de las herramientas a utilizar en la detección debilidades en los dispositivos ADSL directos o indirectos, complementando con una exposición. Asigna consulta sobre la forma en que se utilizan estas herramientas, sus fortalezas y debilidades, los proveedores y las condiciones de utilización, así como la lectura del artículo “Las 75 herramientas de seguridad más usadas”, con la finalidad de identificar las que se utilicen en seguridad de dispositivos ADSL.</li><li>5. Realiza una sesión demostrativa a través de una pantalla sobre la forma de utilizar las herramientas, condiciones de operación, comandos, marcas y proveedores. Solicita la elaboración de un borrador de manual sobre amenazas, riesgos, debilidades, formas de detección y herramientas relacionado con la seguridad en dispositivos ADSL y su entorno.</li><li>6. Promueve subgrupos de discusión, dividiendo al grupo en subgrupos de 4 ó 5 personas, asignando la elaboración de una lista de componentes</li></ol>	

**Unidad II:**

Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.

**Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)**

- software de comunicaciones tanto en el equipo de cómputo como en el equipo de comunicación susceptibles de configurarse; la cual debe ser analizada y realizada desde diferentes perspectivas; los subgrupos deberán exponer sus conclusiones y resultados al grupo y, según la guía de moderación que establezca el docente, entrarán en un debate. para que se elabore un checklist a utilizar en la revisión de los puntos susceptibles de configurar en la mejora de seguridad, en la que los dispositivos ADSL tienen un papel importante incluyendo en este su relación con el equipo de cómputo.
7. Promueve una actitud de igualdad y equidad de género dentro y fuera del aula.
  8. Solicita al alumno realizar una consulta en la biblioteca, en sitios especializados de internet y manuales de diferentes modelos sobre las variables de riesgo en ambiente CISCO.
  9. Realiza una demostración práctica acerca de la utilización de la herramienta Microsoft Security Assessment Tool, analizando sus resultados. Asigna a los alumnos utilicen la herramienta, desarrollando sugerencias con base a los resultados.
  10. **Orienta y apoya la realización de la Práctica No. 4 “Elabora manual de diagnóstico de vulnerabilidades en dispositivos ADSL”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.2.1.**
  11. Organiza una lluvia de ideas considerando la información manejada hasta este momento, demostrando las restricciones posibles a implantar: eliminar servicios de entrada salida innecesarios, restricción en listas de control de acceso, privilegios de acceso a módems y routers, así como al personal, acceso físico a los dispositivos, ejecución de archivos de programa de dudoso origen, ejecución de applets de Java y activex, elaborando un resumen y cierre del tema. Solicita al alumno que de manera individual realice una demostración frente al grupo utilizando un equipo de cómputo y dispositivos ADSL, aplicando las instrucciones asignadas por el docente.
  12. Realiza una demostración práctica en el aula y resume la información sobre la configuración de medidas de seguridad en dispositivos ADSL, discutiendo y elaborando una lista de medidas. Asigna al alumno una medida de seguridad y su aplicación en el equipo, además de solicitarle complementar el manual mencionado en el párrafo anterior.
  13. Detalla mediante esquemas e ilustraciones el estado de seguridad en los enlaces con dispositivos ADSL, para listar las medidas de seguridad a implantar en los enlaces ADSL y solicita al alumno complementar y actualizar el manual que se ha venido elaborando.
  14. **Orienta y apoya la realización de la Práctica No. 5 “Implementa a un dispositivo ADSL, medidas de seguridad”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.3.1. La rúbrica corresponde a una Heteroevaluación.**
  15. Realiza, utilizando esquemas, el resumen de la unidad, para reforzar los aspectos que sean necesarios para los alumnos.



Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atiende la exposición del docente acerca de las amenazas a la información en las que están involucrados los dispositivos ADSL, y realiza una consulta sobre las condiciones y síntomas de la presencia de las amenazas en dispositivos ADSL discutidas en el aula, la forma en que se puede identificar, con la finalidad de presentarlas en el aula.</li> <li>• Se organiza en equipos de trabajo, para discutir y afirmar el caso asignando por el docente a cada uno sobre una debilidad y condición de riesgo que presente un componente de software, las consecuencias de no atenderlo y las acciones que enfrentaría esta condición.</li> <li>• Desarrolla la identificación de una debilidad y condición de riesgo asignada por el docente, que presente un componente software en un enlace ADSL, los efectos de no atenderlo y las acciones que enfrentarían esta condición, con la finalidad de discutirla.</li> <li>• <b>Realiza la Práctica No. 3“Selecciona caso de análisis para desarrollarlo en las dos actividades siguientes, realizando un plan de implementación de seguridad”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.1.1.</b></li> <li>• Desarrolla estudio apoyándose en consultas y la información del módulo, discusiones y exposiciones del docente, sobre la forma en que se utilizan estas herramientas de detección de riesgos y debilidades en los dispositivos ADSL, sus fortalezas y debilidades, los proveedores y las condiciones de utilización. Realiza interpretación de la lectura del artículo “Las 75 herramientas de seguridad más usadas”, con la finalidad de identificar las herramientas que apliquen en la seguridad de dispositivos ADSL, para compartirlo con sus compañeros de clase.</li> <li>• Elabora manual borrador que contemple el tratamiento de amenazas, riesgos, debilidades, formas de detección y herramientas relacionado con la seguridad en dispositivos ADSL y su entorno.</li> <li>• Se organiza en subgrupos de discusión para exponer sus conclusiones y resultados al grupo y, según la guía de moderación establecida por el docente, participando en un debate. para elaborar un checklist a utilizar en la revisión de los puntos susceptibles de configurar en la mejora de seguridad, en la que los dispositivos ADSL tienen un papel importante incluyendo en este su relación con el equipo de cómputo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Cañón y pantalla de proyección.</li> <li>• 1 Computadoras de escritorio por cada 3 alumnos.</li> <li>• Modem Conceptronic 56EW.</li> <li>• Modem D Link ADSL 320T.</li> <li>• Modem USB BenQ</li> <li>• Modem USB Zoom ADSL 5510B</li> <li>• ZyXel prestige 660HW.</li> <li>• Routers 3com: ADSL wireless 108 Mbps 11q firewall, ADSL wireless 54 Mbps 11q firewall, 3030 4 puertos.</li> <li>• D Link</li> <li>• Link sys- CISCO.</li> <li>• Netgear.</li> <li>• SMC.</li> <li>• US Robotics.</li> <li>• ASUS.</li> <li>• TP Link.</li> <li>• 1 switch por cada tres alumnos.</li> <li>• 1 modem-router por cada tres alumnos.</li> <li>• 1 línea telefónica.</li> <li>• Servicio de banda ancha.</li> <li>• tramos de cables UTP, con conectores RJ45, de longitudes adecuadas al espacio de práctica.</li> <li>• 1 tramo de cable UTP con conector RJ11.</li> <li>• 1 enlace ADSL (infinitem por ejemplo).</li> <li>• Tabla de estándares IEEE, relacionados con la actividad a realizar.</li> <li>• Tabla de estándares ITU, relacionados con la actividad a realizar.</li> <li>• Manuales técnicos de los modem, router, switch.</li> </ul>




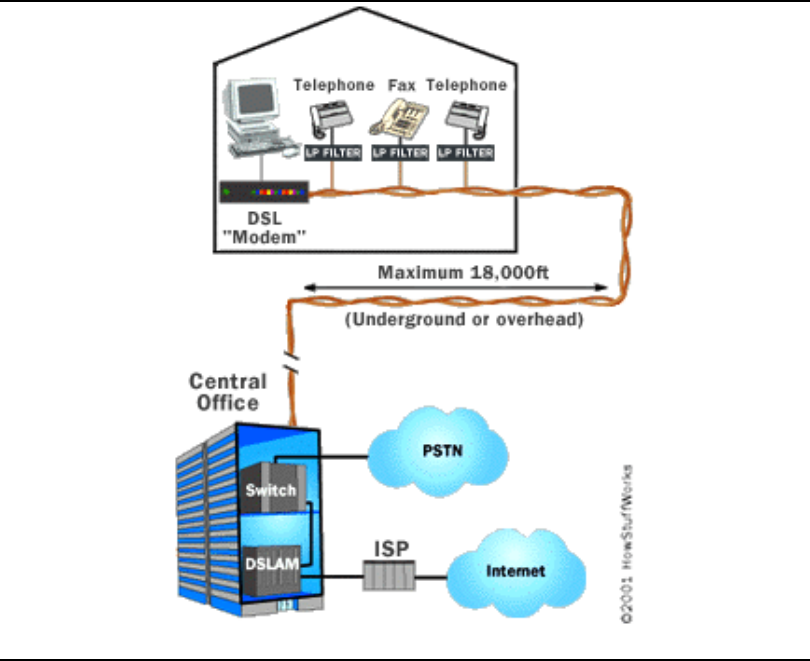
Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza una consulta en la biblioteca, en sitios especializados de internet y manuales de diferentes modelos sobre las variables de riesgo en ambiente CISCO.</li> <li>Utiliza información sobre las variables de operación de equipo CISCO usado en enlaces ADSL que presentan riesgo, con la finalidad de discutirlos, presentarlos en el aula y con esto enriquecer la información que se ha venido elaborando.</li> <li><b>Realiza de la Práctica No. 4“Elabora manual de diagnóstico de vulnerabilidades en dispositivos ADSL, como parte del proyecto iniciado en actividad anterior”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.2.1.</b></li> <li>Realiza una demostración frente al grupo utilizando un equipo de cómputo y dispositivos ADSL, aplicando las instrucciones asignadas por el docente, identificando las restricciones posibles a implantar en dispositivos ADSL y su entorno, aplica restricciones en el equipo de demostración, realiza un resumen asegurándose que se contemplen: eliminar servicios de entrada salida innecesarios, restricción en listas de control de acceso, privilegios de acceso a módems y routers, así como al personal, acceso físico a los dispositivos, ejecución de archivos de programa de dudoso origen, ejecución de applets de Java y activex, complementando la información con consultas especializadas y actualizando el manual que se ha venido desarrollando.</li> <li>Utiliza la información sobre las medidas de seguridad en los dispositivos ADSL, aplica la que fue asignada por el docente y actualiza con la información generada y validada, el manual que se ha desarrollado hasta el momento.</li> <li>Complementa y actualiza el manual que se ha venido elaborando, detallando mediante esquemas e ilustraciones, el estado de seguridad en los enlaces con dispositivos ADSL, para listar las medidas de seguridad a implantar en los enlaces ADSL.</li> <li><b>Realiza de la Práctica No. 5“Implementa a un dispositivo ADSL, medidas de seguridad”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.3.1 y participa en la actividad de Heteroevaluación.</b></li> <li>Atiende a la exposición del docente resumen de la unidad, contestando las preguntas y planteando sus dudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ariganello, Ernesto. <b>Redes CISCO, Guía de estudio para la certificación CCNA-640-801. 1ª Ed. Alfaomega RA-MA, México 2007.</b></li> <li>Halsall, Fred. <b>Redes de computadores e internet. 5ª Ed. Pearson, Madrid, 2006.</b></li> <li>R. Nichols, P.C. Lekkas. <b>Wireless Security. Models, Threats and solutions., McGraw-Hill TELECOM, 2002</b></li> <li>Stallings, William. <b>Comunicaciones y Redes de Computadores. Prentice Hall, México, 2004.</b></li> <li>Actualización del IOS switch CISCO, Disponible en : <a href="http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/v175.html">http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/v175.html</a> (09/07/2015)</li> <li>Configuración y tutoriales de routers CISCO, Disponible en: <a href="http://adsl.interbusca.com/hardware/routers/cisco-2.html">http://adsl.interbusca.com/hardware/routers/cisco-2.html</a> (09/07/2015)</li> <li>Descarga de controladores e información técnica, Disponible en: <a href="http://downloadcenter.intel.com/default.aspx?iid=gg_work+home_downloads">http://downloadcenter.intel.com/default.aspx?iid=gg_work+home_downloads</a> (09/07/2015)</li> <li>Instalación física y lógica de una red, Disponible en: <a href="http://informatica.iescuravalera.es/mod/resource/view.php?id=257">http://informatica.iescuravalera.es/mod/resource/view.php?id=257</a> (09/07/2015)</li> <li>Principios básicos de redes, Disponible en: <a href="http://www.consulintel.es/Html/Tutoriales/Lantronix/tutor_lantr.htm">http://www.consulintel.es/Html/Tutoriales/Lantronix/tutor_lantr.htm</a> (09/07/2015)</li> <li>Tipos, modos, formas y velocidades de transmisión, Disponible en: <a href="http://www.textoscientificos.com/redes/comunicaciones/velocidades">http://www.textoscientificos.com/redes/comunicaciones/velocidades</a> (09/07/2015)</li> <li>Arquitectura de routers, Disponible en:</li> </ul>


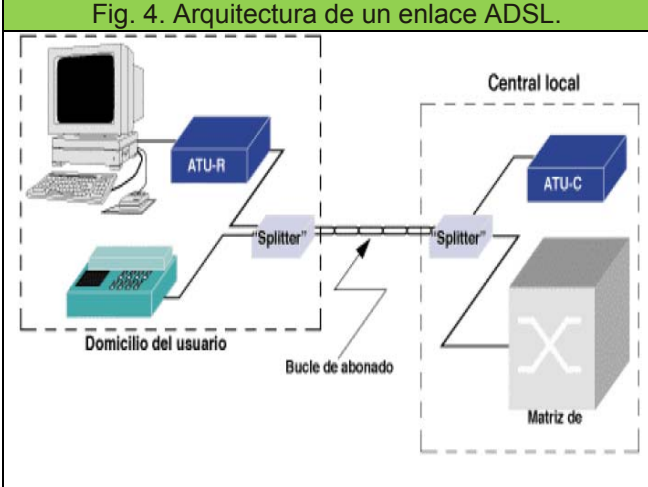
Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
	<p><a href="http://www.textoscientificos.com/redes/arquitectura-routers/puertos-salida">http://www.textoscientificos.com/redes/arquitectura-routers/puertos-salida</a> (09/07/2015)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Información técnica ADSL, Disponible en: <a href="http://www.theinquirer.es/2009/01/06/nvidia-gt212-384-stream-processors-en-40-nm-y-gddr5.html">http://www.theinquirer.es/2009/01/06/nvidia-gt212-384-stream-processors-en-40-nm-y-gddr5.html</a>, <a href="http://www.publispain.com/adsl/">http://www.publispain.com/adsl/</a>; <a href="http://es.kioskea.net/contents/technologies/adsl.php3">http://es.kioskea.net/contents/technologies/adsl.php3</a>, (09/07/2015)</li><li>• Manuales de módems y routers ADSL, Disponible en: <a href="http://www.publispain.com/adsl/manuales.html">http://www.publispain.com/adsl/manuales.html</a>, (09/07/2015)</li><li>• Parámetros de configuración de un dispositivo inalámbrico, Disponible en: <a href="http://www.usr.com/support/9108/9108-es-ug/wui_internet.htm">http://www.usr.com/support/9108/9108-es-ug/wui_internet.htm</a>, (09/07/2015)</li><li>• Recomendaciones de seguridad por Microsun systems, Disponible en: <a href="http://www.sun.com/bigadmin/content/development/howtos/generic_host.jsp">http://www.sun.com/bigadmin/content/development/howtos/generic_host.jsp</a>, (09/07/2015)</li><li>• Security, host hardening, información técnica sobre seguridad de la Universidad de Purdue, Disponible en: <a href="http://www.purdue.edu/securepurdue/docs/HostHardening.pdf">http://www.purdue.edu/securepurdue/docs/HostHardening.pdf</a>, (09/07/2015)</li></ul>


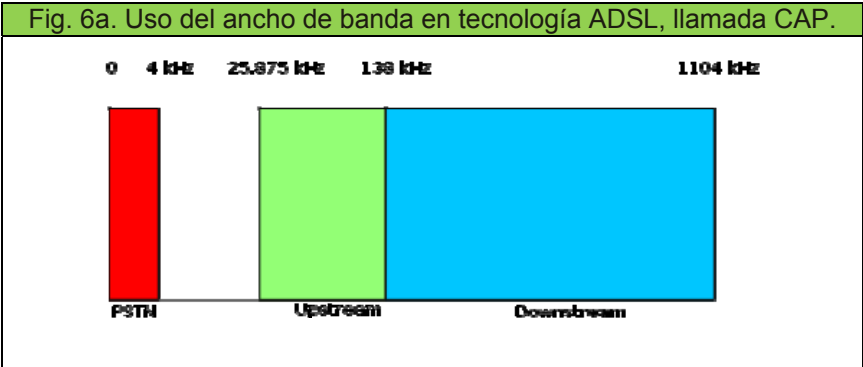
## 6. Prácticas/Ejercicios /Problemas/Actividades

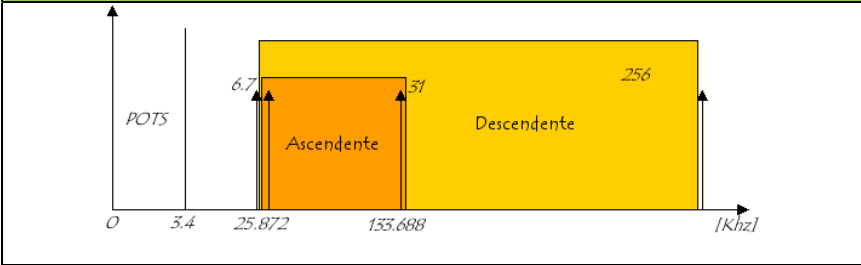
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Operación de un enlace con dispositivos ADSL.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Identifica la configuración de un enlace de datos doméstico con dispositivos ADSL.	<b>Número:</b>	1
<b>Propósito de la práctica:</b>	Operar los componentes software en dispositivos ADSL, con base en la documentación técnica y normatividad internacional.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápiz</li> <li>• Computadora con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• 5 Computadoras de escritorio con sistema operativo Windows vista o Windows 7, equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• 3 con sistema Mac OS (Apple), equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• tramos de cables UTP, con conectores RJ45, de longitudes adecuadas al espacio de práctica.</li> <li>• Manual Two Wire Instalation guide.</li> <li>• 1 manual por cada equipo de cómputo.</li> <li>• 1 manual por cada componente de comunicaciones.</li> <li>• 1 enlace ADSL (infinitem por ejemplo).</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integra equipos de trabajo de 4 participantes:</li> <li>2. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>3. Prepara los materiales a utilizar en la práctica: manuales, catálogos, sitios especializados de internet y material existente en el taller o laboratorio.</li> </ol> <p><b>Identificación de componentes enlace ADSL instalación real.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Identifica instalaciones en su localidad con enlaces de banda ancha ADSL, que puede ser doméstica o empresarial.</li> <li>5. Elabora un plan de visita estableciendo los objetivos a lograr y la forma de conseguirlo.</li> <li>6. Negocia visita a instalación seleccionada, informando el motivo de la misma.</li> <li>7. Identifica configuración de la instalación física, con base en la forma en que se encuentran conectados los componentes.</li> <li>8. Identifica los componentes utilizados en el enlace, línea telefónica, rosetas, acometidas telefónicas, empalmes de cables, modem o enrutador, número de computadoras que comparten el enlace, forma de conexión de las computadoras al modem/router, marcas</li> </ol>	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modem-router 2wire, con entradas USB, LAN y conexión inalámbrica.</li> <li>• Switch o hub, para incrementar el número de puertos del modem-router.</li> <li>• Router CISCO 1801 o dispositivo ADSL similar.</li> <li>• Enlace de banda ancha de 2 Mb mínimo.</li> </ul>	<p>comerciales.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Identifica variables de operación, velocidad contratada, velocidad real obtenida, velocidad de transmisión (ascendente o upstream), velocidad de recepción (descendente o downstream).</li> <li>10. Identifica tiempo de respuesta en el acceso a una página de internet.</li> <li>11. Identifica el ancho de banda, verifica si está bien calculado, entre el contratado y el número de computadoras que accesan a internet.</li> <li>12. Identifica la velocidad de transferencia de información en internet de cada computadora, descarga manuales del equipo de comunicación por internet e interpreta la información de manuales, conociendo la operación básica de los componentes.</li> <li>13. Identifica los componentes hardware y software que intervienen en el enlace ADSL.</li> <li>14. Identifica la forma en que fue configurado el equipo de comunicación, tanto en hardware como en software.</li> </ol> <p><b>Identificación de los componentes de hardware y software en los enlaces ADSL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Identifica configuración de la instalación física, identificando la forma en que se encuentran conectados los componentes, comparar con Fig. 1, 2, 3 y 4.</li> </ol> <div data-bbox="1058 954 1719 1333" style="text-align: center;"> <p>Fig. 1. Enlace ADSL monomodo, con modem- router</p>  </div>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p data-bbox="989 464 1793 561">Fig. 2. Arquitectura de un enlace ADSL, desde la central telefónica, hasta el equipo terminal.</p>  <p>The diagram illustrates the ADSL architecture. At the top, a house contains a DSL Modem connected to a Telephone, Fax, and another Telephone. Each device is connected to the modem through an LP FILTER. A line labeled 'Maximum 18,000ft (Underground or overhead)' connects the DSL Modem to a Central Office. The Central Office contains a Switch and a DSLAM. The Switch is connected to a cloud labeled 'PSTN'. The DSLAM is connected to a cloud labeled 'Internet'. The Internet cloud is connected to an ISP. A copyright notice '©2001 HowStuffWorks' is visible in the bottom right corner of the diagram.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p data-bbox="1163 354 1619 383">Fig. 3. Configuración ADSL multimodo</p>  <p data-bbox="1157 716 1625 745">Fig. 4. Arquitectura de un enlace ADSL.</p>  <p data-bbox="821 1263 1906 1352">16. Identifica los componentes utilizados en el enlace, línea telefónica, rosetas, acometidas telefónicas, empalmes de cables, modem o enrutador, número de computadoras que comparten el enlace, forma de conexión de las computadoras al modem/router, marcas</p>


Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños								
	<p>comerciales, comparar con Fig. 1, 2, 3, 4 y 5.</p> <p>Fig. 5. Plataforma de software para configurar y monitorear un enlace ADSL y un modem router.</p>  <p>17. Utiliza Manual Two wire installation guide, con la finalidad de operar el modem-router de acuerdo a las recomendaciones establecidas.</p> <p>18. Identifica variables de operación, velocidad contratada, velocidad real obtenida, velocidad de transmisión (ascendente o upstream), velocidad de recepción (descendente o downstream), referencia Fig. 6a y 6b.</p> <p>Fig. 6a. Uso del ancho de banda en tecnología ADSL, llamada CAP.</p>  <table border="1"> <caption>Data for Fig. 6a: Uso del ancho de banda en tecnología ADSL, llamada CAP.</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Ancho de banda (kHz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PSTN</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Upstream</td> <td>25.875</td> </tr> <tr> <td>Downstream</td> <td>1104</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Ancho de banda (kHz)	PSTN	0	Upstream	25.875	Downstream	1104
Categoría	Ancho de banda (kHz)								
PSTN	0								
Upstream	25.875								
Downstream	1104								


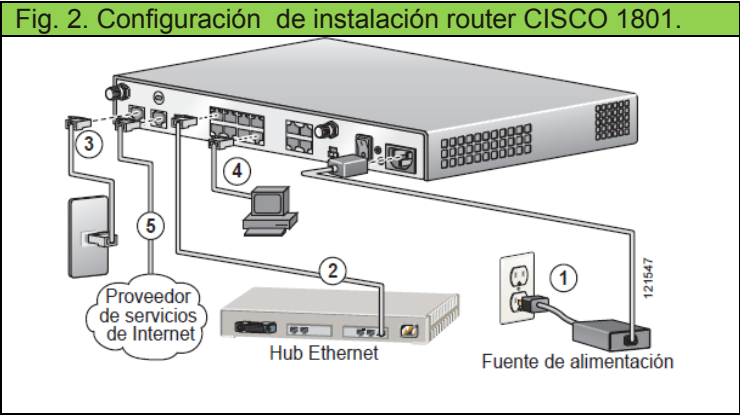
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p data-bbox="961 370 1816 553">Fig. 6b. Espectro de frecuencia, entre 0 Hz y 1.104 MHz, 256 sub canales separados por 4,3125 kHz. Los sub canales del 1 al 6 se usan para aparatos telefónicos, 7 al 31 flujo ascendente, 32 reservado y del 33 al 256 flujo descendente. Del 16 al 64 señal piloto y 250 al 256 no líneas de conexión de ancho de banda reducido.</p>  <p data-bbox="821 834 1955 1247"> <b>19.</b> Identifica tiempo de respuesta en el acceso a una página de internet.  <b>20.</b> Identifica si el ancho de banda, está bien calculado, entre el contratado y el número de computadoras que accesan a internet.  <b>21.</b> Identifica la velocidad de transferencia de información en internet de cada computadora.  <b>22.</b> Descarga manuales de internet del equipo de comunicación.  <b>23.</b> Interpreta la información de manuales, conociendo la operación básica de los componentes.  <b>24.</b> Identifica los componentes hardware y software que intervienen en el enlace ADSL.  <b>25.</b> Identifica la forma en que fue configurado el equipo de comunicación, tanto por hardware como por software.  <b>26.</b> Describe los principios de operación de un enlace con dispositivos ADSL.         </p> <p data-bbox="821 1268 1940 1325">Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, al realizar la identificación de los componentes de hardware y software en los enlaces ADSL, reconociendo</p>

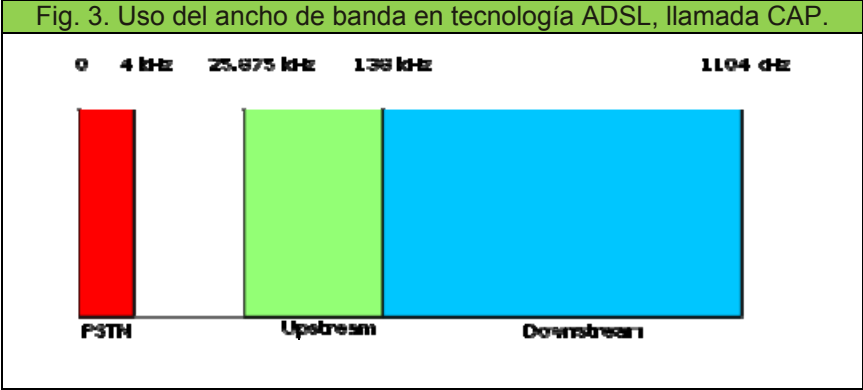
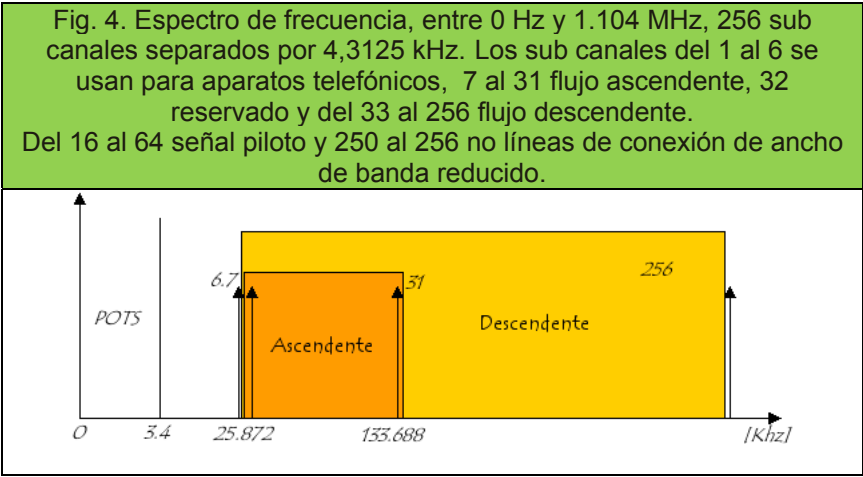


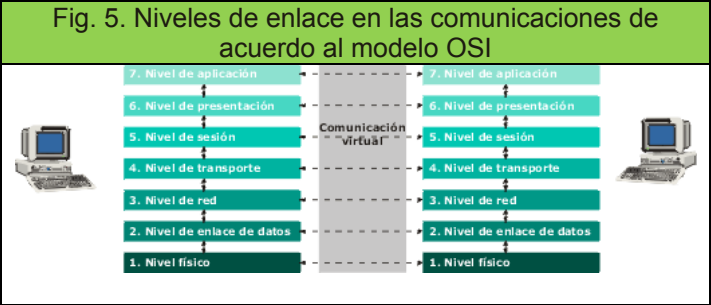
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos</p> <p><b>Manejo de la arquitectura de un enlace ADSL.</b></p> <p>27. Describe la arquitectura del enlace de la instalación visitada.</p> <p>28. Describe las arquitecturas de los enlaces de laboratorio.</p> <p>29. Modifica la arquitectura del enlace que contempla un modem router, sustituyendo éste por un router y registrando los efectos.</p> <p>30. Modifica la arquitectura del enlace utilizando un switch con la finalidad de incrementar el número de puertos y direcciones de acceso al enlace ADSL, registrando los efectos.</p> <p>31. Describe detalladamente las funciones que realiza cada componente, tanto hardware, como software identificando las variables fundamentales de operación y sus valores.</p> <p>32. Describe los resultados con cada configuración utilizada.</p> <p>33. Identifica la configuración de seguridad instalada en cada uno de los componentes.</p> <p>34. Identifica cuales son los componentes que manejan una configuración de seguridad.</p> <p>35. Elabora un diagrama a bloques, representando la seguridad que presenta cada componente.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para el manejo de la arquitectura de un enlace ADSL, y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p> <p><b>Elaboración de diagrama a bloques.</b></p> <p>36. Presenta resultados a cada punto de la práctica plasmándolos detalladamente en el diagrama.</p> <p>37. Representa en el diagrama todos los componentes, sus características y variables de operación.</p> <p>38. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo durante el desarrollo de sus actividades.</p>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Operación de un enlace con dispositivos ADSL.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Opera un dispositivo ADSL, configurándolo y conectándolo a una línea telefónica.	<b>Número:</b>	2
<b>Propósito de la práctica:</b>	Operar los componentes software en dispositivos ADSL, con base en la documentación técnica y normatividad internacional.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápiz</li> <li>• Computadora con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• 5 Computadoras de escritorio con sistema operativo Windows vista o Windows 7, equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• 3 con sistema Mac OS (Apple), equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• tramos de cables UTP, con conectores RJ45, de longitudes adecuadas al espacio de práctica.</li> <li>• 1 analizador de señales.</li> <li>• 1 manual por cada equipo de cómputo.</li> <li>• 1 manual por cada componente de comunicaciones.</li> <li>• 1 enlace ADSL (infinitum por ejemplo).</li> <li>• Modem-router 2wire, con entradas USB, LAN y conexión inalámbrica.</li> <li>• Switch o hub, para incrementar el número de puertos del modem-router.</li> <li>• Router CISCO 1801 o dispositivo ADSL similar. <a href="http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/1">http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/1</a></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integra equipos de trabajo de 4 participantes:</li> <li>2.  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</li> <li>3. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> <li>4. Identifica los componentes físicos apoyado en la consulta de manuales, catálogos, sitios especializados de internet y de la inspección del material existente en el taller o laboratorio.</li> </ol> <p><b>Identificación de los componentes hardware y software.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Identifica configuración de la instalación física, identificando la forma en que se encuentran conectados los componentes, comparar con Fig. 1, 2.</li> <li>6. Identifica los componentes utilizados en el enlace, línea telefónica, rosetas, acometidas telefónicas, empalmes de cables, modem o enrutador, número de computadoras que comparten el enlace, forma de conexión de las computadoras al modem/router, marcas comerciales, Fig. 1, 2.</li> <li>7. Identifica variables de operación, velocidad contratada, velocidad real obtenida, velocidad de transmisión (ascendente o upstream), velocidad de recepción (descendente o downstream), referencia Fig. 3 y 4.</li> <li>8. Identifica tiempo de respuesta en el acceso a una página de internet.</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p><a href="http://800/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf">800/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace de banda ancha de 2 Mb mínimo.</li> </ul>	<p><b>Fig. 1.</b> Configuración hardware software del modem-router en la ubicación del usuario (gateway vía ethernet).</p>  <p><b>Fig. 2.</b> Configuración de instalación router CISCO 1801.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica si el ancho de banda, está bien calculado, entre el contratado y el número de computadoras que accesan a internet.</li> <li>Utiliza analizador de señales con el objeto de medir el espectro de frecuencias y ancho de banda.</li> </ol>


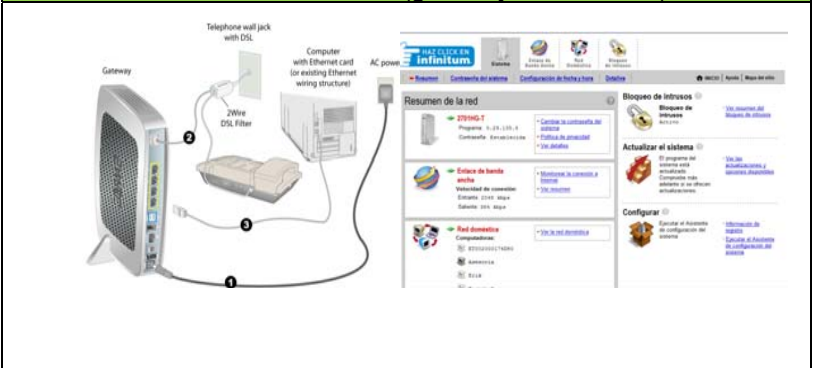
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>11. Identifica la velocidad de transferencia de información en internet de cada computadora, utilizando alguna de las facilidades que existen en internet.</p> <p>Fig. 3. Uso del ancho de banda en tecnología ADSL, llamada CAP.</p>  <p>Fig. 4. Espectro de frecuencia, entre 0 Hz y 1.104 MHz, 256 sub canales separados por 4,3125 kHz. Los sub canales del 1 al 6 se usan para aparatos telefónicos, 7 al 31 flujo ascendente, 32 reservado y del 33 al 256 flujo descendente. Del 16 al 64 señal piloto y 250 al 256 no líneas de conexión de ancho de banda reducido.</p>  <p>12. Descarga manuales de internet del equipo de comunicación.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños										
	<p>13. Interpreta la información de manuales, conociendo la operación básica de los componentes.</p> <p>14. Identifica los componentes hardware y software que intervienen en el enlace ADSL.</p> <p>15. Describe los principios de operación de un enlace con dispositivos ADSL.</p> <p>16. Describe los niveles de comunicación en un enlace ADSL, asociándolos con el modelo OSI, Fig. 5.</p> <div data-bbox="1037 570 1743 873" style="text-align: center;"> <p><b>Fig. 5. Niveles de enlace en las comunicaciones de acuerdo al modelo OSI</b></p>  </div> <table border="1" data-bbox="827 899 1955 1273" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="827 899 1388 948" style="text-align: center;">Routers estáticos</th> <th data-bbox="1388 899 1955 948" style="text-align: center;">Routers dinámicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="827 948 1388 1013">Instalación y configuración manual de todos los routers</td> <td data-bbox="1388 948 1955 1013">Configuración manual del primer router. Detectan automáticamente redes y routers adicionales.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="827 1013 1388 1078">Utilizan siempre la misma ruta, determinada a partir de una entrada en la tabla de enrutamiento.</td> <td data-bbox="1388 1013 1955 1078">Pueden seleccionar una ruta en función de factores tales como costo y cantidad del tráfico de enlace.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="827 1078 1388 1175">Utilizan una ruta codificada (designada para manejar sólo una situación específica), no necesariamente la ruta más corta.</td> <td data-bbox="1388 1078 1955 1175">Pueden decidir enviar paquetes sobre rutas alternativas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="827 1175 1388 1273">Se consideran más seguros puesto que los administradores especifican cada ruta</td> <td data-bbox="1388 1175 1955 1273">Pueden mejorar la seguridad configurando manualmente el router para filtrar direcciones específicas de red y evitar el tráfico a través estas direcciones.</td> </tr> </tbody> </table>	Routers estáticos	Routers dinámicos	Instalación y configuración manual de todos los routers	Configuración manual del primer router. Detectan automáticamente redes y routers adicionales.	Utilizan siempre la misma ruta, determinada a partir de una entrada en la tabla de enrutamiento.	Pueden seleccionar una ruta en función de factores tales como costo y cantidad del tráfico de enlace.	Utilizan una ruta codificada (designada para manejar sólo una situación específica), no necesariamente la ruta más corta.	Pueden decidir enviar paquetes sobre rutas alternativas.	Se consideran más seguros puesto que los administradores especifican cada ruta	Pueden mejorar la seguridad configurando manualmente el router para filtrar direcciones específicas de red y evitar el tráfico a través estas direcciones.
Routers estáticos	Routers dinámicos										
Instalación y configuración manual de todos los routers	Configuración manual del primer router. Detectan automáticamente redes y routers adicionales.										
Utilizan siempre la misma ruta, determinada a partir de una entrada en la tabla de enrutamiento.	Pueden seleccionar una ruta en función de factores tales como costo y cantidad del tráfico de enlace.										
Utilizan una ruta codificada (designada para manejar sólo una situación específica), no necesariamente la ruta más corta.	Pueden decidir enviar paquetes sobre rutas alternativas.										
Se consideran más seguros puesto que los administradores especifican cada ruta	Pueden mejorar la seguridad configurando manualmente el router para filtrar direcciones específicas de red y evitar el tráfico a través estas direcciones.										

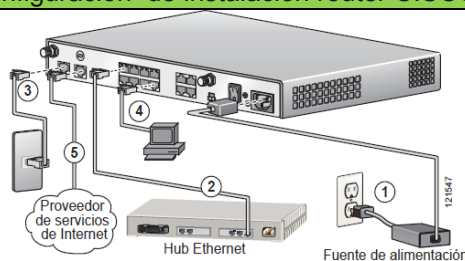
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p><b>Operación de los componentes.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>17. Identifica y describe el estado de los indicadores del modem-router de la Fig.1 y su significado</li><li>18. Identifica el modelo, número de serie, versión de hardware, versión del programa, código llave.</li><li>19. Explora las opciones, resumen, contraseña del sistema, fecha y hora, detalles, así como los submenús de cada una de estas opciones y las registra.</li><li>20. Identifica la opción u opciones que están relacionadas con la seguridad y justifica su respuesta.</li><li>21. Verifica que esté disponible la configuración de la Fig. 2, identificando los componentes, con 8 computadoras contempladas en la configuración.</li><li>22. Interpreta el manual del router CISCO 1801 o similar, así como el Security Device Manager, con la finalidad de explorar los parámetros configurados.</li><li>23. Identifica el tipo de router considerando la referencia de la Fig. 5.</li><li>24. Explora la configuración definida, reportando direcciones asignadas a cada puerto</li><li>25. Identifica el nombre asignado al router, velocidad y dirección.</li><li>26. Monitorea el estatus de los indicadores luminosos, explicando la información que proporciona cada uno, validándola previamente.</li><li>27. Identifica que opciones del SDM están asociadas con la seguridad del router y de las computadoras comunicadas a través de él.</li><li>28. Monitorea las opciones que presentan información sobre el estado de operación del router y de las terminales conectadas a él, describiendo cada una.</li><li>29. Concluye la práctica verificando que todas las terminales mantienen comunicación con internet.</li></ol> <p><b>Evaluación de la situación de seguridad.</b></p> <p>Analiza los resultados del apartado anterior, para realizar las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>30. Identifica amenazas (agentes externos) de intrusión, confirmando cual de las siguientes se pueden presentar explicando su respuesta:</li></ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductos de intrusión.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Virus y troyanos.</li> </ul> </li> <li>• .Correo electrónico.</li> <li>• Navegación por servidores web.</li> <li>• Intercepción pasiva (eavesdropping).               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sniffers</li> </ul> </li> <li>• Espionaje de información (snooping)</li> <li>• Modificación de la información (tampering).</li> <li>• Envío de correos electrónicos con nuestra identidad.</li> <li>• Saturación de servidores web.</li> <li>• Suplantación de identidad (spoofing).</li> </ul> <p><b>31.</b> Describe los riesgos originados por debilidades en la instalación o seguridad identificados en el apartado anterior, determinando cual de las siguientes opciones se pueden presentar, justificando su respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos de red no necesarios.</li> <li>• Archivos e impresoras compartidos usando TCP/IP.</li> <li>• NetBIOS habilitado sobre TCP</li> <li>• Red o sistema informático no aislado de otras redes o sistemas.</li> <li>• Contraseñas potencialmente débiles.</li> <li>• Antivirus desactualizada o inapropiado.</li> <li>• Navegador con versiones no recientes.</li> <li>• Ejecución de archivos de programa de dudoso origen.</li> <li>• Ejecución de applets de Java y activex.</li> <li>• Backups no actualizados.</li> <li>• WEP / WPA.</li> </ul> <p><b>Elaboración de reporte.</b></p> <p><b>32.</b> Presenta resultados en cada punto necesario en la práctica.</p> <p><b>33.</b> Presenta conclusiones sobre las actividades y resultados de la práctica, enfatizando las relativas a la seguridad.</p>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Selecciona un caso de análisis para desarrollarlo en las dos actividades siguientes, realizando un plan de implementación de seguridad.	<b>Número:</b>	3
<b>Propósito de la práctica:</b>	Identificar las amenazas en dispositivos ADSL, considerando la documentación técnica disponible y normatividad relacionada.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápiz</li> <li>• Computadora con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• 5 Computadoras de escritorio con sistema operativo Windows vista o Windows 7, equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• 3 con sistema Mac OS (Apple), equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• tramos de cables UTP, con conectores RJ45, de longitudes adecuadas al espacio de práctica.</li> <li>• 1 analizador de señales.</li> <li>• 1 manual por cada equipo de cómputo.</li> <li>• 1 manual por cada componente de comunicaciones.</li> <li>• 1 enlace ADSL (infinitem por ejemplo).</li> <li>• Modem-router 2wire, con entradas USB, LAN y conexión inalámbrica.</li> <li>• Switch o hub, para incrementar el número de puertos del modem-route y del router.</li> <li>• Router CISCO 1801 o dispositivo ADSL similar. <a href="http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/1">http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/1</a></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integra equipos de trabajo de 4 participantes:</li> <li>2.  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</li> <li>3. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> </ol> <p><b>Operación de los componentes para identificar amenazas en dispositivos ADSL.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Describe el estado de los indicadores del modem-router de la Fig.1 y su significado.</li> </ol> <div data-bbox="987 860 1795 1291" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Fig. 1. Configuración hardware software del modem-router en la ubicación del usuario (gateway vía ethernet)</b></p>  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Usa el analizador de señales con el objetivo de monitorear el espectro a la entrada y salida</li> </ol>




Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p><a href="http://800/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf">800/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace de banda ancha de 2 Mb mínimo.</li> </ul>	<p>del router y del modem/router.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica modelo, número de serie, versión de hardware, versión del programa, código llave.</li> <li>Explora las opciones, resumen, contraseña del sistema, fecha y hora, detalles, así como los submenús de cada una de estas opciones y las registra.</li> <li>Identifica la opción u opciones que están relacionadas con la seguridad y justifica su respuesta.</li> <li>Verifica que esté disponible la configuración de la Fig. 2, identificando los componentes, con 8 computadoras contempladas en la configuración.</li> </ol> <div data-bbox="1037 591 1743 948" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; background-color: #e0f0e0; margin: 0;">Fig. 2. Configuración de instalación router CISCO 1801</p>  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>Interpreta el manual del router CISCO 1801 o similar, así como el Security Device Manager, con la finalidad de explorar los parámetros configurados.</li> <li>Identifica el tipo de router, e identifica el nombre asignado, velocidad y dirección</li> <li>Explora la configuración definida, reportando direcciones asignadas a cada puerto</li> <li>Monitorea el estatus de los indicadores luminosos, explicando la información que proporciona cada uno, validándola previamente.</li> <li>Identifica que opciones del SDM están asociadas con la seguridad del router y de las computadoras comunicadas a través de él.</li> <li>Monitorea las opciones que presentan información sobre el estado de operación del router y de las terminales conectadas a él, describiendo cada una.</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p><b>16.</b> Concluye esta sección verificando que todas las terminales mantienen comunicación con internet.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para Operación de los componentes para identificar amenazas en dispositivos ADSL y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p><b>Evaluación de la seguridad en dispositivos ADSL</b></p> <p><b>17.</b> Selecciona al menos dos de las siguientes potenciales amenazas, justificando la selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductos de intrusión. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virus y troyanos.</li> </ul> </li> <li>• .Correo electrónico.</li> <li>• Navegación por servidores web.</li> <li>• Intercepción pasiva (eavesdropping). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sniffers</li> </ul> </li> <li>• Espionaje de información (snooping)</li> <li>• Modificación de la información (tampering).</li> <li>• Envío de correos electrónicos con nuestra identidad.</li> <li>• Saturación de servidores web.</li> <li>• Suplantación de identidad (spoofing).</li> </ul> <p><b>18.</b> Selecciona al menos dos riesgos o debilidades en la instalación, justificando la selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos de red no necesarios.</li> <li>• Archivos e impresoras compartidos usando TCP/IP.</li> <li>• NetBIOS habilitado sobre TCP</li> <li>• Red o sistema informático no aislado de otras redes o sistemas.</li> <li>• Contraseñas potencialmente débiles.</li> <li>• Antivirus desactualizada o inapropiado.</li> <li>• Navegador con versiones no recientes.</li> <li>• Ejecución de archivos de programa de dudoso origen.</li> <li>• Ejecución de applets de Java y activex.</li> </ul>


Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Backups no actualizados.</li><li>• WEP / WPA.</li></ul> <p><b>19.</b> Aplica herramienta Microsoft Security Assessment Tool y selecciona un caso de análisis y solución.</p> <p>Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones al evaluar la seguridad en dispositivos ADSL</p> <p><b>Desarrolla plan del proyecto para los aspectos seleccionados.</b></p> <p>Realiza el Plan de acción con la finalidad de enfrentar los casos seleccionados, el cual debe contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Problema</li><li>• Causas Probables</li><li>• Acciones a desarrollar.</li><li>• Soluciones a implantar.</li><li>• Mecanismo de implantación de soluciones.</li><li>• Marcas y proveedores de las soluciones a implantar.</li><li>• Conclusiones sobre la práctica.</li></ul> <p>Administra los recursos y la información disponibles para operar los componentes para identificar amenazas en dispositivos ADSL teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas</p>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Elabora manual de diagnóstico de vulnerabilidades en dispositivos ADSL, como parte del proyecto iniciado en actividad anterior.	<b>Número:</b>	4
<b>Propósito de la práctica:</b>	Analizar las variables críticas de riesgo y seguridad a manejar en dispositivos ADSL, incluyendo el ambiente CISCO, con base en la documentación técnica, seleccionando las recomendaciones sugeridas por la normatividad, fabricantes y diseñadores.		
<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>• Lápiz</li> <li>• Computadora con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• 5 Computadoras de escritorio con sistema operativo Windows vista o Windows 7, equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• 3 con sistema Mac OS (Apple), equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>• tramos de cables UTP, con conectores RJ45, de longitudes adecuadas al espacio de práctica.</li> <li>• 1 analizador de señales.</li> <li>• 1 manual por cada equipo de cómputo.</li> <li>• 1 manual por cada componente de comunicaciones.</li> <li>• 1 enlace ADSL (infinitum por ejemplo).</li> <li>• Modem-router 2wire, con entradas USB, LAN y conexión inalámbrica.</li> <li>• Switch o hub, para incrementar el número de puertos del modem-route y del router.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integra equipos de trabajo de 4 participantes:</li> <li>2. Considera las actividades de esta práctica, como una parte del proyecto, cuyo plan se elaboró con anterioridad.</li> <li>3.  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</li> <li>4. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> </ol> <p><b>Utilización de herramientas de detección de debilidades en seguridad en dispositivos ADSL y ambiente relacionado.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ¡Utiliza comandos de operación en dispositivos ADSL, estableciendo el procedimiento en la realización de las siguientes actividades:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtrado en la identificación de tráfico hacia determinados sitios.</li> <li>• Administración de las actualizaciones de seguridad.</li> <li>• Herramienta de evaluación de seguridad de Microsoft (MSAT).</li> <li>• Herramienta de bloqueo IIS.</li> <li>• Reportador de puertos (Port reporter).</li> <li>• Muestreo de seguridad de la red (network security scan).</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Elaboración de checklist de seguridad en routers.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Utiliza la consola de operación y el SDM en la ejecución de las siguientes acciones,</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>Router CISCO 1801 o dispositivo ADSL similar. <a href="http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/1800/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf">http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/1800/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf</a></li> <li>Enlace de banda ancha de 2 Mb mínimo.</li> </ul>	<p>documentando el procedimiento de forma detallada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versión del IOS revisada y actualizada.</li> <li>Configuración de router fuera de línea, respaldada y con acceso limitado.</li> <li>Configuración de router bien documentada.</li> <li>Contraseñas sin acceso a los invitados.</li> <li>Restricciones de acceso a la consola.</li> <li>Servicios de red no utilizados, deshabilitados.</li> <li>Interfases no utilizadas, deshabilitadas.</li> <li>Servicios de interfase riesgosos, deshabilitados.</li> <li>Necesidades de puerto y protocolo de red, identificados y checados.</li> <li>Listas de acceso limitan tráfico a puertos y protocolos identificados.</li> <li>Listas de acceso bloquean direcciones reservadas e inapropiadas.</li> <li>Rutas estáticas configuradas en donde sea necesario.</li> <li>Protocolos de ruteo configurados para usar mecanismos de integridad.</li> <li>Registro de eventos habilitado, identificado y configurado.</li> <li>Fecha y hora del router actualizada.</li> </ul> <p><b>Monitoreo de las variables de riesgo en ambiente CISCO.</b></p> <p>7. Documenta procedimiento de monitoreo e identificación de debilidades o riesgos de las siguientes variables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NAT</li> <li>Ataque ARP</li> <li>DCHP</li> <li>Puertos</li> <li>Software desactualizado.</li> <li>Sesión SMTP susceptible de violarse.</li> </ul> <p><b>Elaboración de manual de diagnóstico de vulnerabilidades en dispositivos ADSL.</b></p> <p>8. Documenta proceso de operación de componentes involucrados en un enlace ADSL.</p> <p>9. Documenta proceso de monitoreo de amenazas a la seguridad en los componentes</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>involucrados en la comunicación ADSL.</p> <p><b>10.</b> Documenta proceso de identificación de riesgos y debilidades en la operación de los componentes que intervienen en la comunicación ADSL y representan atentados contra la seguridad a la comunicación e integridad de la información.</p> <p><b>11.</b> Elige las fuentes de información más relevantes, para esta actividad, discriminando aquellas que no sean confiables.</p>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Implementa a un dispositivo ADSL, medidas de seguridad.	<b>Número:</b>	5
<b>Propósito de la práctica:</b>	Realizar la configuración de parámetros, reduciendo la vulnerabilidad en la seguridad de dispositivos ADSL, de acuerdo con las recomendaciones establecidas en la documentación técnica vigente y restricciones hardening.		
<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>Lápiz</li> <li>Computadora con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>Papel para registro de información.</li> <li>5 Computadoras de escritorio con sistema operativo Windows vista o Windows 7, equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>3 con sistema Mac OS (Apple), equipadas con tarjeta de comunicaciones de red local, tarjeta de comunicaciones inalámbricas.</li> <li>tramos de cables UTP, con conectores RJ45, de longitudes adecuadas al espacio de práctica.</li> <li>1 analizador de señales.</li> <li>1 manual por cada equipo de cómputo.</li> <li>1 manual por cada componente de comunicaciones.</li> <li>1 enlace ADSL (infinitem por ejemplo).</li> <li>Modem-router 2wire, con entradas USB, LAN y conexión inalámbrica.</li> <li>Switch o hub, para incrementar el número de puertos del modem-route y del router.</li> <li>Router CISCO 1801 o dispositivo ADSL similar. <a href="http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/18">http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/access/18</a></li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Integra equipos de trabajo de 4 participantes:</li> <li>Considera las actividades de esta práctica, como una parte del proyecto, cuyo plan se elaboró con anterioridad.</li> <li> Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</li> <li>Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</li> </ol> <p><b>Utilización de herramientas de detección de debilidades en seguridad en dispositivos ADSL y ambiente relacionado.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utiliza los comandos de operación, estableciendo el procedimiento en la realización de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtrado en la identificación de tráfico hacia determinados sitios.</li> <li>Administración de las actualizaciones de seguridad.</li> <li>Herramienta de evaluación de seguridad de Microsoft (MSAT).</li> <li>Herramienta de bloqueo IIS.</li> <li>Reportador de puertos (Port reporter).</li> <li>Muestreo de seguridad de la red (network security scan).</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Aplicación de restricciones a dispositivo ADSL (hardening).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elimina servicios de entrada salida innecesarios y los documenta.</li> <li>Restringe en listas de control de acceso, documenta las restricciones.</li> <li>Configura privilegios de acceso a módems y routers, documenta cuales.</li> <li>Configura privilegios de acceso al personal, documenta.</li> </ul>	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p><a href="http://00/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf">00/1801/hardware/quick/guide/spanish/1801_esp.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace de banda ancha de 2 Mb mínimo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restringe acceso físico a los dispositivos, documenta.</li> <li>Identifica archivos de programa de dudoso origen omitiendo su ejecución y documenta.</li> <li>Restringe ejecución de applets de Java y Activex, y documenta el funcionamiento y los resultados obtenidos</li> </ul> <p>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p><b>Configuración de facilidades de seguridad en dispositivos ADSL y CISCO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configura DHCP con la finalidad de incrementar seguridad en ADSL y CISCO.</li> <li>Configura NAT dinámica.</li> <li>Selecciona en modem router WEP o WPA, configurándola y justificando su decisión.</li> <li>Configura lista de control de acceso (ACL).</li> <li>Revisa y redefine autenticación.</li> <li>Configura autorizaciones.</li> <li>Configura corta fuegos del sistema operativo IOS.</li> </ul> <p>Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones, en la configuración de facilidades de seguridad</p> <p><b>Implementación de seguridad en enlaces ADSL.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa y redefine contraseñas incrementando la seguridad en ellas utilizando caracteres alfanuméricos y caracteres especiales con el fin de hacerlas robustas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona proxy quid, lo instala y configura, proporcionando sus recomendaciones.</li> </ul> </li> <li>Revisa existencia de cortafuegos y lo actualiza,</li> <li>Revisa existencia de antivirus y la actualiza.</li> <li>Identifica si hay parches y actualizaciones al software pendientes de instalar.</li> <li>Instala parches y actualizaciones pendientes.</li> <li>Activar el registro histórico de eventos (log).</li> <li>Analiza el registro histórico de eventos y emite recomendaciones.</li> <li>Elimina protocolos de red no necesarios y documenta.</li> </ul>



Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elimina archivos e impresoras compartidos usando TCP/IP y documenta.</li><li>• Elimina NetBIOS habilitado sobre TCP si aplica y documenta.</li><li>• Aísla con cortafuegos red o sistema informático de otras redes o sistemas.</li><li>• Revisa versión instalada de navegador, lo actualiza si aplica.</li><li>• Elimina interfases no utilizadas y documenta.</li><li>• Revisa versiones de backup, genera el más actualizado.</li></ul> <p><b>Manual con el proceso de implementación de seguridad en enlaces ADSL.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Resume el proceso de implementación seguridad en enlaces ADSL, justificando las medidas implantadas.</li><li>7. Actualiza el manual elaborado en la práctica anterior.</li><li>8. Elige las fuentes de información más relevantes para el desarrollo del manual y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</li></ol>

## **II. Guía de evaluación del módulo Implementación de seguridad a dispositivos ADSL**

## 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 una norma técnica de competencia laboral (NTCL), de institución educativa o bien, una 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 categorías 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.

### **Heteroevaluación, Coevaluación y Autoevaluación**

En esta nueva versión (02) de la guía de evaluación se están incluyendo de manera formal tres modalidades de evaluación, que según la persona que evalúa se denominan: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

La **heteroevaluación**: Es aquella que se realiza por personas externas al grupo escolar: representantes del sector productivo, docentes ajenos al grupo o cualquier otra persona o grupo colegiado con el dominio suficiente de la competencia, desempeño o producto que se pretenda evaluar. La **heteroevaluación** permite:

- Demostrar que el alumno adquirió la competencia a evaluar, en diversos contextos y ante cualquier persona o instancia evaluadora.
- Evidenciar ante agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje las competencias desarrolladas, otorgando cierta objetividad a la evaluación.
- La **coevaluación** se llevará a cabo entre pares de alumnos, pudiendo ser el evaluador un alumno o grupo de alumnos; es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente. 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.
- Mejorar la responsabilidad individual y de grupo.
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y respeto.

La **autoevaluación** se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación o desempeño y se refiere al grado de dominio de una competencia o resultado de aprendizaje alcanzado por él mismo. Le permite al alumno:

Reconocer sus posibilidades y limitaciones, así como definir las acciones necesarias para mejorar su aprendizaje.

### **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, los RA tienen asignada una actividad de evaluación, considerando que puede haber casos en que se incluirán dos o más RA en una sola actividad de evaluación, cuando ésta sea integradora; misma a la que 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. Operación de un enlace con dispositivos ADSL.	1.1 Maneja la arquitectura de comunicación utilizando dispositivos con tecnología ADSL.	1.1.1	▲	▲		15%		
	1.2 Opera los componentes hardware del enlace ADSL, con base en la documentación técnica y normatividad internacional.							
	1.3 Opera los componentes software en dispositivos ADSL, con base en la documentación técnica y normatividad internacional.	1.3.1	▲	▲	▲	25%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>40</b>		
2. Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.	2.1 Identifica las amenazas en dispositivos ADSL, considerando la documentación técnica disponible y normatividad relacionada.							
	2.2 Analiza las variables críticas de riesgo y seguridad a manejar en dispositivos ADSL, incluyendo el ambiente CISCO, con base en la documentación técnica, seleccionando las recomendaciones sugeridas por la normatividad, por fabricantes y diseñadores.	2.2.1	▲	▲	▲	25%		
	2.3 Realiza la configuración de parámetros, reduciendo la vulnerabilidad en la seguridad de dispositivos ADSL, de acuerdo con las recomendaciones establecidas en la documentación técnica vigente y restricciones hardening.	2.3.1	▲	▲	▲	35%		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>60</b>		
<b>PESO TOTAL DEL MÓDULO</b>						<b>100</b>		

**9. Materiales para el  
Desarrollo de Actividades  
de evaluación**



10. Matriz de valoración ó rúbrica

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b> ISDA	<b>Nombre del módulo:</b> Implementación de seguridad a dispositivos ADSL.	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>		<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.1 Maneja la arquitectura de comunicación utilizando dispositivos con tecnología ADSL.	<b>Actividad de evaluación:</b>	1.1.1 Identifica la configuración de un enlace de datos doméstico con dispositivos ADSL.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Identificación de los componentes hardware y software en los enlaces ADSL.</b>	25%	<p>Identifica el hardware y software de la instalación real, terminal, modem-router, router, filtro, línea telefónica, DSLAM, software de comunicaciones de la computadora, consola del router, software del modem-router, sistema operativo del ROUTER.</p> <p>Identifica el uso de ancho de banda.</p> <p>Reconoce las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, al realizar la identificación de los componentes de hardware y software en los enlaces ADSL.</p>	<p>Identifica el hardware y software de la instalación real, terminal, modem-router, router, filtro, línea telefónica, DSLAM, software de comunicaciones de la computadora, consola del router, software del modem-router, sistema operativo del ROUTER.</p> <p>Identifica el uso de ancho de banda.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el hardware y software de la instalación real, terminal, modem-router, router, filtro, línea telefónica, DSLAM, software de comunicaciones de la computadora, consola del router, software del modem-router, sistema operativo del ROUTER.</li> <li>Identificar el uso de ancho de banda.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Manejo de la arquitectura de un enlace ADSL.</b>	<b>45%</b>	<p>Describe los componentes que intervienen en el enlace ADSL, la forma en que están conectados y sus variables de operación, así como la función de cada uno.</p> <p>Presenta el diagrama que representa la arquitectura de un enlace ADSL.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para el manejo de la arquitectura de un enlace ADSL.</p>	<p>Describe los componentes que intervienen en el enlace ADSL, la forma en que están conectados y sus variables de operación, así como la función de cada uno.</p> <p>Presenta el diagrama que representa la arquitectura de un enlace ADSL.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los componentes del enlace ADSL y la forma en que están conectados y sus variables de operación, así como la función de cada uno.</li> <li>• Presentar el diagrama que representa la arquitectura de un enlace ADSL.</li> </ul>
<b>Elaboración de diagrama a bloques.</b>	<b>30%</b>	<p>Refleja en el diagrama a bloques el 100% de los componentes involucrados.</p> <p>Incluye la arquitectura y los parámetros de operación.</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo durante sus actividades.</p>	<p>Refleja en el diagrama a bloques el 100% de los componentes involucrados.</p> <p>Incluye la arquitectura y los parámetros de operación.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflejar en el diagrama a bloques el 100% de los componentes involucrados.</li> <li>• Incluir la arquitectura y los parámetros de operación.</li> </ul>
	<b>100%</b>			

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	<b>ISDA</b>	Nombre del módulo:	Implementación de seguridad a dispositivos ADSL.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:		1.3 Opera los componentes software en dispositivos ADSL, con base en la documentación técnica y normatividad internacional.		Actividad de evaluación:	1.3.1 Opera un dispositivo ADSL, configurándolo y conectándolo a una línea telefónica.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Operación de los componentes</b>	<b>30%</b>	<p>Explica valores y funciones de parámetros del software de operación modelo, número de serie, versión de hardware, versión del programa, código llave.</p> <p>Explora las opciones del menú e, identifica cuales se relacionan con la seguridad.</p> <p>Reporta los parámetros y valores del software de operación del router, identificando cuál se relaciona con la seguridad.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para identificar amenazas en dispositivos ADSL y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>	<p>Explica valores y funciones de parámetros del software de operación modelo, número de serie, versión de hardware, versión del programa, código llave.</p> <p>Explora las opciones del menú e, identifica cuales se relacionan con la seguridad.</p> <p>Reporta los parámetros y valores del software de operación del router, identificando cuál se relaciona con la seguridad.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar valores y funciones de parámetros del software de operación modelo, número de serie, versión de hardware, versión del programa, código llave.</li> <li>• Explorar las opciones del menú e identificar cuáles se relacionan con la seguridad.</li> <li>• Reportar los parámetros y valores del software de operación del router, identificando cuál se relaciona con la seguridad.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Evaluación de la seguridad en dispositivos ADSL.</b>	<b>40%</b>	<p>Identifica amenazas potenciales en dispositivos ADSL.</p> <p>Identifica riesgos o debilidades en la instalación.</p> <p>Aplica herramienta Microsoft Security Assessment Tool y selecciona un caso.</p> <p>Asume las consecuencias de comportamientos y decisiones al evaluar la seguridad en ADSL.</p>	<p>Identifica amenazas potenciales en dispositivos ADSL.</p> <p>Identifica riesgos o debilidades en la instalación.</p> <p>Aplica herramienta Microsoft Security Assessment Tool y selecciona un caso.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar amenazas potenciales en dispositivos ADSL.</li> <li>Identificar riesgos o debilidades en la instalación.</li> <li>Aplicar herramientas Microsoft Security Assessment Tool y seleccionar un caso.</li> </ul>
<b>Desarrolla plan del proyecto para los aspectos seleccionados</b>	<b>30%</b>	<p>Realiza el Plan de acción con la finalidad de enfrentar los casos seleccionados</p> <p>Contempla en el Plan de acción: Problema, causas probables, acciones a desarrollar, soluciones a implantar, mecanismo de implantación de soluciones, marcas y proveedores de las soluciones a implantar, conclusiones sobre la práctica.</p> <p>Administra los recursos y la información disponible al identificar amenazas en dispositivos ADSL.</p>	<p>Realiza el Plan de acción con la finalidad de enfrentar los casos seleccionados</p> <p>Contempla en el Plan de acción: Problema, causas probables, acciones a desarrollar, soluciones a implantar, marcas y proveedores de las soluciones a implantar, conclusiones sobre la práctica.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el Plan de acción con la finalidad de enfrentar los casos seleccionados.</li> <li>Contemplar en el Plan de acción: Problema, causas probables, acciones a desarrollar, soluciones a implantar, marcas y proveedores de las soluciones a implantar y las conclusiones sobre la práctica.</li> </ul>
	<b>100%</b>			

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b> ISDA	<b>Nombre del módulo:</b> Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>		<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.2 Analiza las variables críticas de riesgo y seguridad a manejar en dispositivos ADSL, incluyendo el ambiente CISCO, con base en la documentación técnica, seleccionando las recomendaciones sugeridas por la normatividad, fabricantes y diseñadores.	<b>Actividad de evaluación:</b>	2.2.1 Elabora manual de diagnóstico de vulnerabilidades en dispositivos ADSL.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Documentación del procedimiento de uso de herramientas.</b>	30%	<p>Utiliza comandos de operación, estableciendo el procedimiento en la realización de:</p> <p>Filtrado en la identificación de tráfico hacia determinados sitios.</p> <p>Administración de las actualizaciones de seguridad.</p> <p>Herramienta de evaluación de seguridad de Microsoft (MSAT).</p> <p>Herramienta de bloqueo IIS.</p> <p>Muestreo de seguridad de la red (network security scan).</p> <p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar</p>	<p>Utiliza comandos de operación, estableciendo el procedimiento en la realización de:</p> <p>Filtrado en la identificación de tráfico hacia determinados sitios.</p> <p>Administración de las actualizaciones de seguridad.</p> <p>Herramienta de evaluación de seguridad de Microsoft (MSAT).</p> <p>Herramienta de bloqueo IIS.</p> <p>Muestreo de seguridad de la red (network security scan).</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar comandos de operación, estableciendo el procedimiento.</li> <li>• Filtrar en la identificación de tráfico hacia determinados sitios.</li> <li>• Administrar las actualizaciones de seguridad.</li> <li>• Utilizar herramientas de evaluación de seguridad de Microsoft (MSAT).</li> <li>• Utilizar herramienta de bloqueo IIS.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		ideas en la documentación del procedimiento del uso de herramientas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar el muestreo de seguridad de la red (network security scan).</li> </ul>
<b>Monitoreo de variables de riesgo en ambiente CISCO.</b>	<b>30%</b>	<p>Documenta el procedimiento de monitoreo.</p> <p>Identifica debilidades o riesgos en ambiente CISCO.</p> <p>Identifica las ideas clave en un texto sobre el monitoreo de variables en ambiente CISCO e infiere conclusiones.</p>	<p>Documenta el procedimiento de monitoreo.</p> <p>Identifica debilidades o riesgos en ambiente CISCO.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar el procedimiento de monitoreo.</li> <li>Identificar debilidades o riesgos en ambiente CISCO.</li> </ul>
<b>Checklist</b>	<b>40%</b>	<p>Verifica en checklist que la versión del IOS ha sido revisada y actualizada.</p> <p>Identifica los elementos y parámetros actualizados e implementados al checklist.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para esta actividad, discriminando aquellas que no sean confiables.</p>	<p>Verifica en checklist que la versión del IOS ha sido revisada y actualizada.</p> <p>Identifica los elementos y parámetros actualizados e implementados al checklist.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar en checklist que la versión del IOS ha sido revisada y actualizada.</li> <li>Identificar los elementos y parámetros actualizados e implementados al checklist.</li> </ul>
	<b>100%</b>			

Siglema: <b>ISDA</b>	Nombre del módulo: Implementación de seguridad en dispositivos ADSL.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.3 Realiza la configuración de parámetros, reduciendo la vulnerabilidad en la seguridad de dispositivos ADSL, de acuerdo con las recomendaciones establecidas en la documentación técnica vigente y restricciones hardening.	Actividad de evaluación:	2.3.1 Implementa a un dispositivo ADSL, medidas de seguridad. <b>En esta actividad deberá realizarse la Heteroevaluación</b>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Aplicación de restricciones a dispositivo ADSL (hardening).</b>	<b>20%</b>	<p>Utiliza las herramientas de detección de debilidades en seguridad en dispositivos ADSL y ambiente relacionado.</p> <p>Elimina servicios de entrada salida innecesarios.</p> <p>Restringe en listas de control de acceso.</p> <p>Configura privilegios de acceso a módems y routers y privilegios de acceso al personal.</p> <p>Restringe acceso físico a los dispositivos y ejecución de applets de Java y ActiveX.</p> <p>Identifica archivos de programa de dudoso origen.</p> <p>Sigue las instrucciones y el procedimiento para aplicar restricciones a dispositivo ADSL,</p>	<p>Utiliza las herramientas de detección de debilidades en seguridad en dispositivos ADSL y ambiente relacionado.</p> <p>Elimina servicios de entrada salida innecesarios.</p> <p>Restringe en listas de control de acceso.</p> <p>Configura privilegios de acceso a módems y routers y privilegios de acceso al personal.</p> <p>Restringe acceso físico a los dispositivos y ejecución de applets de Java y ActiveX.</p> <p>Identifica archivos de programa de dudoso origen.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las herramientas de detección de debilidades en seguridad en dispositivos ADSL y ambiente relacionado.</li> <li>• Eliminar servicios de entrada salida innecesarios.</li> <li>• Restringir en listas de control de acceso.</li> <li>• Configurar privilegios de acceso a módems y routers y privilegios de acceso al personal.</li> <li>• Restringir acceso físico a los dispositivos y ejecución de applets de Java y ActiveX.</li> <li>• Identificar archivos de</li> </ul>



INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		identificando como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.		programa de dudoso origen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restringir ejecución de applets de Java y ActiveX, documenta cuales fueron.</li> </ul>
<b>Configuración de facilidades de seguridad en dispositivos ADSL y CISCO.</b>	<b>20%</b>	<p>Configura DCHP con la finalidad de incrementar seguridad.</p> <p>Configura NAT dinámica.</p> <p>Selecciona en modem router WEP o WPA, configurándola y justificando su decisión.</p> <p>Configura lista de control de acceso (ACL).</p> <p>Revisa y redefine autenticación y configura autorizaciones.</p> <p>Configura corta fuegos del sistema operativo IOS.</p> <p>Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones, en la configuración de facilidades de seguridad de dispositivos ADSL.</p>	<p>Configura DCHP con la finalidad de incrementar seguridad.</p> <p>Configura NAT dinámica.</p> <p>Selecciona en modem router WEP o WPA, configurándola y justificando su decisión.</p> <p>Configura lista de control de acceso (ACL).</p> <p>Revisa y redefine autenticación y configura autorizaciones.</p> <p>Configura corta fuegos del sistema operativo IOS.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar DCHP con la finalidad de incrementar seguridad.</li> <li>• Configurar NAT dinámica.</li> <li>• Seleccionar en modem router WEP o WPA, configurándola y justificando su decisión.</li> <li>• Configurar lista de control de acceso (ACL).</li> <li>• Revisar y redefinir autenticación configurando autorizaciones.</li> <li>• Configurar corta fuegos del sistema operativo IOS.</li> </ul>
<b>Implementación de seguridad en enlaces ADSL.</b>	<b>30%</b>	<p>Revisa y redefine contraseñas.</p> <p>Selecciona proxy quid, lo instala y configura.</p> <p>Revisa existencia de cortafuegos y antivirus, y lo actualiza.</p> <p>Identifica si hay parches y actualizaciones al software</p>	<p>Revisa y redefine contraseñas.</p> <p>Selecciona proxy quid, lo instala y configura</p> <p>Revisa existencia de cortafuegos y antivirus, y lo actualiza.</p> <p>Identifica si hay parches y actualizaciones al software</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y redefinir contraseñas.</li> <li>• Seleccionar proxy quid, instalarlo y configurarlo.</li> <li>• Revisar existencia de</li> </ul>



INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>pendientes de instalar, en su caso los instala.</p> <p>Activa el registro histórico de eventos (log).</p> <p>Elimina protocolos de red, archivos e impresoras compartidos usando TCP/IP, NetBIOS habilitado sobre TCP.</p> <p>Revisa versión instalada de navegador, lo actualiza sí aplica.</p> <p>Utiliza las TIC para obtener y procesar información.</p>	<p>pendientes de instalar, en su caso los instala</p> <p>Activar el registro histórico de eventos (log).</p> <p>Elimina protocolos de red, archivos e impresoras compartidos usando TCP/IP, NetBIOS habilitado sobre TCP.</p> <p>Revisa versión instalada de navegador, lo actualiza sí aplica.</p>	<p>cortafuegos y antivirus y actualizarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar si hay parches y actualizaciones al software pendientes de instalar, en su caso instalarlo.</li> <li>Activar el registro histórico de eventos (log).</li> <li>Eliminar protocolos de red, archivos e impresoras compartidos usando TCP/IP, NetBIOS habilitado sobre TCP.</li> <li>Revisar versión instalada de navegador, lo actualiza sí aplica.</li> </ul>
<b>Manual con el proceso de implementación de seguridad en enlaces ADSL.</b>	<b>20%</b>	<p>Actualiza el manual iniciado con anterioridad.</p> <p>Contempla cada uno de los aspectos mencionados en los indicadores de esta matriz.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para el desarrollo del manual y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>	<p>Actualiza el manual iniciado con anterioridad.</p> <p>Contempla cada uno de los aspectos mencionados en los indicadores de esta matriz.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar el manual iniciado con anterioridad.</li> <li>Contemplar cada uno de los aspectos mencionados en los indicadores de esta matriz.</li> </ul>
<b>Heteroevaluación</b>	<b>10%</b>	Desempeño sobresaliente de acuerdo con la apreciación del agente externo evaluador, considerando las competencias	Desempeño satisfactorio, de acuerdo con la apreciación del agente externo evaluador, considerando las competencias	Desempeño inadecuado de acuerdo con la apreciación del agente externo evaluador, considerando las competencias

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		profesionales, disciplinados y genéricas contempladas en la presente rúbrica.	profesionales, disciplinados y genéricas contempladas en la presente rúbrica.	profesionales, disciplinados y genéricas contempladas en la presente rúbrica.
	100%			