

# I. Guía Pedagógica del Módulo Manejo de sistemas operativos

## Contenido

	<b>Pág.</b>
<b>I. Guía pedagógica</b>	
1. Descripción	3
2. Datos de identificación de la norma	4
3. Generalidades pedagógicas	5
4. Enfoque del módulo	13
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	15
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	23
<b>II. Guía de evaluación</b>	<b>38</b>
7. Descripción	39
8. Tabla de ponderación	43
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	44
10. Matriz de valoración o rúbrica	45

## 1. Descripción

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

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

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

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

## 2. Datos de Identificación de la Norma

Título:	
Unidad (es) de competencia laboral:	
Código:	Nivel de competencia:

### 3. Generalidades Pedagógicas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## TIPOS APRENDIZAJES.

### *Significativo*

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

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

### *Colaborativo.*

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

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

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

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

- la interdependencia positiva.
- la responsabilidad individual.

- la interacción promotora.
- el uso apropiado de destrezas sociales.
- el procesamiento del grupo.

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

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

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

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

- Se puede trabajar en forma individual o de grupos pequeños de alumnos que se reúnen a analizar y a resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos resultados de aprendizaje.
- Se debe presentar primero el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema con una solución o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo.
- Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión o controversia en el grupo.
- El mismo diseño del problema debe estimular que los alumnos utilicen los aprendizajes previamente adquiridos.
- El diseño del problema debe comprometer el interés de los alumnos para examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.

- El problema debe estar en relación con los objetivos del programa de estudio y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, y obligarlos a justificar sus decisiones y razonamientos.
- Se debe centrar en el alumno y no en el docente.

## TÉCNICAS

### ***Método de proyectos.***

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

Para definir proyectos efectivos se debe considerar principalmente que:

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

Para el presente módulo se hacen las siguientes recomendaciones:

- Integrar varios módulos mediante el método de proyectos, lo cual es ideal para desarrollar un trabajo colaborativo.
- En el planteamiento del proyecto, cuidar los siguientes aspectos:

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

### Estudio de casos.

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

- Se deben representar situaciones problemáticas diversas de la vida para que se estudien y analicen.
- Se pretende que los alumnos generen soluciones 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. 1

**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 el manejo de los recursos de sistemas operativos, considerando el conocimiento y aplicación de funciones de usuario sobre las modalidades monousuario y multiusuario, de acuerdo a las necesidades, empleando los recursos del sistema y realizando funciones básicas de configuración, monitoreo y control del software y hardware, considerando el marco general y conceptual aplicable por organismos y normas estandarizadas. Para ello, a lo largo del módulo, se pretende orientar al alumno y darle a conocer las características, los procedimientos y las consideraciones técnicas a tomar en cuenta para realizar la estructuración física y funcional de un sistema informático y el manejo de las funciones y comandos del software del sistema, lo cual implica el brindar un marco general y conceptual de lo que es un sistema informático, evaluar los requerimientos y normas sobre las cuales se trabaja, seleccionar los elementos usados en la parte constructiva del sistema y sus recomendaciones y, realizar los ajustes y puesta en operación del mismo.

En un mundo globalizado, es necesario que el educando obtenga las herramientas útiles para desarrollar su labor profesional al momento de dejar el aula, es por ello que el módulo de Manejo de sistemas operativos, contribuye a la formación del conocimiento sobre herramientas tecnológicas que utilizará durante sus actividades en el sector productivo.

Dado la naturaleza de formación integral, el módulo **Manejo de sistemas operativos** también fomenta en el alumno el desarrollo de las competencias genéricas tales como el trabajo en equipo para el desarrollo de algunos temas, estableciendo pautas de cooperación social, y manteniendo relaciones interpersonales positivas con sus maestros y compañeros de grupo; competencia matemática y científica manejando los sistemas de unidades, aplicando sistemas numéricos en medidas y escalas, etc.; la comunicativa al desarrollar el uso del lenguaje que le permita interpretar y expresar de diversas formas las lecturas tomadas; y la de tipo tecnológica al hacer uso de equipos de medición y herramientas necesarias para la toma y verificación de parámetros y variables en equipos y sistemas.

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

La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los docentes realicen funciones preceptoras, las que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que fomenten

su desarrollo integral, adquiriendo conocimientos, que durante la interacción con usuarios de los sistemas, pueda poner en práctica para proteger su información. .|]

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

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

<b>Unidad I</b>	Estructuración física y funcional de un sistema operativo
<b>Orientaciones Didácticas</b>	

En esta unidad el alumno desarrolla competencias relativas a la estructuración física y funcional de un sistema informático y al uso de tecnologías de la información y comunicación, ya que adquiere conocimientos nuevos que asocian a los previos en relación a las características y aplicaciones de los sistemas operativos monousuarios y de red.

En virtud de que cada una de las unidades que integran e módulo se encuentran relacionadas secuencialmente, el estudio de esta unidad requiere del dominio de las competencias relacionadas con manejo de comandos y administración de recursos de sistemas operativos informáticos, software e información almacenada considerando sus características, medidas de seguridad y protección en el entorno físico, para su desarrollo se sugiere al docente llevar a cabo lo siguiente:

- Iniciar el módulo, fijando las expectativas, los resultados esperados y beneficios que obtendrá el alumno al concluir satisfactoriamente el programa.
- Explicar el propósito, mapa y contenidos a trabajar durante el semestre, y la forma en que se abordaran las unidades.
- Analiza en unión con sus alumnos, las implicaciones y alcances del programa del módulo, a través de las técnicas de dinámica grupal de encuadre, con el fin de precisar aquellas formas de trabajar, responsabilidades y compromisos de los integrantes del grupo que dirijan al logro tanto del propósito del módulo, como de los objetivos generales de la carrera.
- Emplea la técnica de la interrogación y el estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.
- Este resultado de aprendizaje, se encuentra estrechamente vinculado con el anterior, y para lograrlo se sugiere que el docente opere con los conceptos construidos conjuntamente con sus alumnos y procede a efectuar el cierre de ciclos de aprendizaje no solamente al concluir cada tema o subtema, sino de cada sesión de clase, con la finalidad de lograr un proceso lógico de enseñanza-aprendizaje, en el que el alumno pueda apreciar tanto sus logros cotidianos y la importancia de su esfuerzo y constancia, como la importancia de la afirmación de sus capacidades para dar paso a la adquisición de nuevas competencias, especialmente las relacionadas con el manejo de tecnologías de la información y la comunicación para procesar u obtener datos, así como expresar ideas.

**Actividades sugeridas:**

- Apoya y coordina el desarrollo de la actividad 1: “Descripción técnica de los elementos básicos de hardware y software en un sistema informático y organización del respaldo de información”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.1.1.
- Desarrolla en el pintarrón algunos ejemplos de representación y protección de diferentes tipos de datos.
- Realiza una sesión de preguntas y respuestas, acerca de los criterios generales a considerar, para realizar la selección de las características de las unidades funcionales del sistema informático.
- Solicita el desarrollo de una maqueta de un sistema informático que incluya 2 equipos de cómputo conectados en red con dispositivos de entrada, salida y entrada-salida.
- Expón mediante un estudio de casos, la utilidad y aplicaciones de los diferentes métodos de soporte de información que pueden implementarse en un sistema informático.
- Apoya y coordina el desarrollo de la practica 1: “Instalación de equipo básico y dispositivos periféricos de un sistema informático”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.2.1.
- Solicita un resumen ilustrado sobre los temas abordados durante la unidad 1, en el que el alumno aporte sus propias conclusiones.

**Fortalece las siguientes competencias transversales**

- Promueve una dinámica grupal colaborativa y cooperativa a través de la realización de las técnicas didácticas y de aprendizaje correspondientes, durante el transcurso de cada sesión para favorecer un clima que fomente el intercambio constructivo de ideas.
- Enfatizar la importancia de la responsabilidad (del alumno) en el cumplimiento de tareas a que se compromete, en especial cuando trabaja en equipo y su contribución impacta el desempeño grupal.
- Fomentar el pensamiento analítico, inductivos/deductivos en el aprendizaje, relacionando los temas de este módulo, con las medidas de seguridad que adoptamos en otras actividades, como el manejo de documentos ya impresos, el uso de tarjetas de crédito, etc.
- Adquiere información mediante labores de investigación realizando consultas a materiales bibliográficos e internet de forma crítica y confiable revisando el origen de dichas fuentes.
- Subraya la importancia que tiene la presencia del alumno en cada clase, su participación para el enriquecimiento del aprendizaje de todo el grupo y la asignación de tareas y actividades intra y extramuros, con el fin de incentivar en él su cumplimiento voluntario y oportuno.

Estrategias de aprendizaje	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en el encuadre del módulo, planteando sus dudas respecto al programa en general y particularmente de esta unidad, o sus propuestas a partir de sus propias</li> </ul>	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gómez, Julio, PADILLA, Nicolás, GIL, Juan</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje	Recursos académicos
<p>experiencias, de forma que desde el inicio de la primera sesión pueda establecer con precisión qué es lo que se espera de él y qué puede esperar del proceso de enseñanza-aprendizaje que está por emprender.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un diagrama de bloques de la estructura general de un sistema informático, a partir de las explicaciones del docente, empleando aspectos creativos para darle presentación a su trabajo.</li> <li>• Realizar una investigación en Internet, sobre los tipos y características generales de los sistemas operativos, participando en una lluvia de ideas sobre la información obtenida, en un ambiente de interacción y convivencia grupal.</li> <li>• Responder la serie de cuestionamientos a lo largo de la exposición del caso descrito por el docente, realizando un ensayo sobre la importancia del conocimiento y manejo de sistemas de codificación, para realizar el tratamiento de la información en un sistema informático.</li> <li>• Realizar la actividad 1: “Descripción técnica de los elementos básicos de hardware y software en un sistema informático y organización del respaldo de información”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.1.1.</li> <li>• <b>Realizar la actividad de evaluación 1.1.1. de la descripción técnica de los elementos básicos de hardware y software en un sistema operativo informático y la organización del soporte mediante distintos sistemas de almacenamiento de la información</b></li> <li>• Realizar una serie de ejercicios de conversión de datos en diferentes códigos numéricos.</li> <li>• Participar en una sesión de preguntas y respuestas, acerca de los criterios generales a considerar, para realizar la selección de las características de las unidades funcionales del sistema informático.</li> <li>• Construir una maqueta de un sistema informático que incluya 2 equipos de cómputo conectados en red con dispositivos de entrada, salida y entrada-salida.</li> <li>• Realizar un cuadro comparativo de los diferentes métodos de soporte de información que pueden implementarse en un sistema informático.</li> <li>• Realizar la practica 1: “Instalación de equipo básico y dispositivos periféricos de un sistema informático”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.2.1.</li> </ul>	<p>Antonio, <b><u>Administración De Sistemas Operativos Windows Y Linux - Un Enfoque Práctico</u></b> Alfaomega, México 2007.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raya Laura, Alejandro Martín y Víctor Rodrigo. <b><u>Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario.</u></b> Alfaomega, México 2010.</li> </ul> <p><b>Páginas Web:</b></p> <p><b>Biblioteca digital CONALEP- <u>Página web Manejo de sistemas operativos</u></b> Apoyo al módulo Manejo de sistemas operativos <b>Disponible en:</b>  <a href="http://sied.conalep.edu.mx/bv3/">http://sied.conalep.edu.mx/bv3/</a> y  <a href="http://www.abcdatos.com/tutoriales/sistemasoperativo/">http://www.abcdatos.com/tutoriales/sistemasoperativo/</a> (14/07/15)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>SISTEMA OPERATIVO</b> Provee de una adecuada distribución de los recursos.<b>Disponible en:</b>  <a href="http://www.mflor.mx/materias/comp/cursosos/sisope1.htm">www.mflor.mx/materias/comp/cursosos/sisope1.htm</a>  <b>(14/07/15)</b></li> <li>2. <b>Todo lo referente a la instalación y uso de las redes de computadoras. ... Disponible en:</b> Introducción - Sistema Operativo (SO - MS-DOS - Windows NT Server (14/07/15)</li> </ol>

Estrategias de aprendizaje	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar un resumen ilustrado sobre los temas abordados durante la unidad 1, en el que el alumno aporte sus propias conclusiones.</li><li>• <b>Realizar la actividad de evaluación 1.2.1 donde instala los periféricos de un sistema operativo informático identificando la forma de operación de las unidades funcionales.</b></li><li>• Comentar en plenaria los resultados de la práctica realizada, efectuando una coevaluación enfocada tanto al proceso ejecutado como a los resultados obtenidos</li></ul>	

<b>Unidad 2</b>	Operación de software de control del sistemas operativos.
<b>Orientaciones Didácticas</b>	

Esta unidad está orientada al desarrollo de competencias relativas al manejo de software de control del sistema informático, considerando la normatividad vigente y realizando funciones de optimización de procesos dentro del sistema, además de fomentar su participación activa mediante el desarrollo de trabajo en equipo.

Para esto se empleará las técnicas de estudio de casos, desarrollo de proyectos y de la interrogación, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.

En virtud de que cada una de las unidades que integran e módulo se encuentran relacionadas secuencialmente, el estudio de esta unidad requiere del dominio de las competencias relacionadas con la operación de software del sistemas operativos monousuario y multiusuarios, en el monitoreo de actividades funcionales de control y configuración del equipo informático, para su desarrollo se sugiere al docente llevar a cabo lo siguiente:

- Enfatizar los objetivos del módulo precisados en la anterior unidad, de forma que se renueve el compromiso del grupo para su logro.
- Organizar sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje. Efectuando explícitamente la vinculación de esta unidad con la que la precede, con el fin de que el alumno valore su importancia académica y curricular.
- Fomentar la observación de la aplicación práctica de los conceptos estudiados, de ser posible en la actividad de profesionistas del área, o mediante la visita a aquellas empresas e instituciones de su comunidad que así lo permitan, en las cuales se manejan diversas políticas para el desarrollo y procesamiento informático de datos.
- Fomentar la búsqueda de información relacionada con las respuestas a cuestiones tales como la estructura general de un sistema informático, , sobre los tipos y características generales de los sistemas operativos,
- Expone mediante un estudio de casos, la importancia del conocimiento y manejo de sistemas de codificación, para realizar el tratamiento de la información en un sistema informático, realizando una serie de cuestionamientos a lo largo de la actividad, para verificar la comprensión del tema abordado.
- A partir de ello el docente puede pedir que sus alumnos, individualmente o agrupados en equipos de trabajo que se estructurarán dependiendo de las dimensiones de grupo, generen o prescindan de estructuras dinámicas, y que lleven a cabo finalmente la detección de los principales errores que se cometen durante la programación asociados a la inicialización de datos, a la validación de datos de entrada o al manejo de cadenas, enteros o apuntadores, con la finalidad de prevenirlos o de corregirlos.
- Al final de cada sesión o resultado específico de acuerdo a su plan de trabajo, efectuar la recapitulación de lo aprendido y verificación oportuna del aprovechamiento de los integrantes del grupo.

**Actividades sugeridas:**

- Expone mediante una sesión demostrativa o un video didáctico, las características técnicas de la gestión de servicios del sistema operativo y las diferentes formas de proporcionar dichos servicios.
- Descripción de la estructura general de un sistema informático, empleando una presentación de diapositivas y solicitando la elaboración de un diagrama de bloques para resumir el tema.
- Describe los tipos y características generales de los sistemas operativos, coordinando una lluvia de ideas sobre la información obtenida, fomentando la participación y el trabajo colaborativo.
- Explica mediante una sesión guiada en el centro de cómputo, la forma de operación de sistema operativo monousuario. sobre MS-DOS/WINDOWS y verifica la comprensión del tema, mediante la aplicación de preguntas orales.
- Ejemplifica el proceso de configuración del sistema operativo MS-DOS/Windows, resaltando las funciones de los elementos presentes y solicitando la elaboración de un cuadro comparativo para definir ventajas y desventajas de cada una de las posibles variantes.
- Orienta y apoya el desarrollo de la práctica 2: “Configuración y operación del sistema operativo MS-DOS/Windows”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.1.1.
- Explica mediante una presentación ejecutiva, el proceso completo para realizar la operación del sistema operativo multiusuario LINUX.
- Describe las etapas a considerar durante el manejo del sistema de archivos, discos y otros dispositivos en un sistema operativo multiusuario.
- Explica mediante un estudio de casos, la forma en que se realiza la configuración y administración del sistema operativo Linux.
- Realiza la presentación de un ejemplo de administración de aplicaciones en entornos multiusuarios bajo LINUX, enfatizando los elementos a considerar en su desarrollo.
- Realiza en el centro de cómputo una sesión demostrativa para describir el proceso general de gestión de las unidades funcionales, dentro de un ambiente de sistema operativo multiusuario.
- Orienta y apoya el desarrollo de la práctica 3: “Manejo de técnicas de gestión de recursos del sistema informático”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.2.1.

**Fortalece las siguientes competencias transversales**

- Fortalecer competencias transversales relacionadas con desarrollar el uso de sistemas operativos que permita la interpretación y expresión de criterios, conocimientos y opiniones de acuerdo con los propósitos concretos, características, funciones y contextos relacionados de operación de sistemas operativos.
- Fomentar el desarrollo de competencias ecológicas, especialmente aquellas relacionadas con el manejo de la papelería y el uso de energía eléctrica, a fin de que el alumno adquiera conciencia en la aplicación de medidas tales como utilizar ambas caras de las hojas blancas, reciclar hojas de medio uso y en general recursos que le permitan el ahorro de energía apagando el equipo que no utilice y proporcionándole el mantenimiento preventivo necesario.

- Fomentar asimismo, el desarrollo de competencias transversales de carácter ético al facilitar que su alumno logre la autorregulación y desarrollo actitudes de compromiso social para la defensa del derecho a la información, la protección de la confidencialidad y el apego a la legalidad en todo momento.

Estrategias de aprendizaje	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una tabla sobre las características técnicas de la gestión de servicios del sistema operativo y las diferentes formas de proporcionar dichos servicios, reforzando sus habilidades de investigación, análisis y síntesis al buscar en diversas fuentes de información.</li> <li>• Describir en un resumen la forma de operación de sistema operativo monousuario. sobre MS-DOS/WINDOWS y responde a las preguntas orales realizadas por el docente.</li> <li>• Elaborar un cuadro comparativo para definir ventajas y desventajas de cada una de las posibles variantes de un sistema operativo monousuario.</li> <li>• Describir en un resumen el proceso de configuración del sistema operativo MS-DOS/Windows, resaltando las funciones de los elementos presentes y elabora un cuadro comparativo para definir ventajas y desventajas de cada una de las posibles variantes.</li> <li>• Realizar la práctica 2: “Configuración y operación del sistema operativo MS-DOS/Windows”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.1.1.</li> <li>• <b>Realizar la actividad de evaluación 2.1.1. sobre hacer una sesión práctica en un sistema sobre la base de operaciones de usuario, eligiendo los comandos adecuados a utilizar en función de una tarea a resolver, considerando la gestión de directorios con MS-DOS y Windows.</b></li> <li>• Realizar el listado de actividades pertenecientes al proceso completo para realizar la operación del sistema operativo multiusuario LINUX.</li> <li>• Describir en un resumen, las etapas a considerar durante el manejo del sistema de archivos, discos y otros dispositivos en un sistema operativo multiusuario.</li> <li>• Realizar el listado de la forma en que se realiza la configuración y administración del sistema operativo Linux.</li> <li>• Realizar la práctica 3: “Manejo de técnicas de gestión de recursos del sistema informático”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.2.1.</li> <li>• <b>Realizar la actividad de evaluación 2.2.1.sobre hacer una sesión práctica sobre las</b></li> </ul>	<p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de usuario MS- DOS, Microsoft Inc.</li> <li>• Manual de usuario Windows, Microsoft Inc.</li> <li>• Sistema operativo MS-DOS</li> <li>• Sistema operativo Windows.</li> <li>• Manual de usuario Linux</li> <li>• Sistema operativo Linux</li> </ul> <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gómez, Julio, PADILLA, Nicolás, GIL, Juan Antonio, <b><u>Administración De Sistemas Operativos Windows Y Linux - Un Enfoque Práctico</u></b> Alfaomega, México 2007.</li> <li>• Raya Laura, Alejandro Martín y Víctor Rodrigo. <b><u>Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario.</u></b> Alfaomega, México 2010.</li> </ul> <p><b>Páginas Web:</b></p> <p><b>Biblioteca digital CONALEP-</b> <u>Página web Manejo de sistemas operativos</u> Apoyo al módulo Manejo de sistemas operativos <b>Disponible en:</b>  <a href="http://sied.conalep.edu.mx/bv3/">http://sied.conalep.edu.mx/bv3/</a> y  <a href="http://www.abcdatos.com/tutoriales/sistemasoperativo">http://www.abcdatos.com/tutoriales/sistemasoperativo</a></p>

Estrategias de aprendizaje	Recursos académicos
<p><b>técnicas de gestión de recursos del sistema informático, donde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecciona comandos a utilizar en función de la tarea a resolver.</li> <li>- Monta y desmonta dispositivos: disqueteras, discos duros, lector de CD-ROM.</li> <li>- Realiza particiones, formateo de las mismas y asignación de sistemas de archivos.</li> <li>- Administra aplicaciones básicas en entornos multiusuarios bajo Linux</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar resumen de la unidad 2, resaltando el uso del sistema operativo en un sistema informático.</li> <li>• Comentar en clase los resultados de las actividades de evaluación realizadas, efectuando una coevaluación enfocada tanto al proceso ejecutado como a los resultados obtenidos.</li> </ul>	<p><a href="#">s/</a> (10-julio-2011)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcionamiento del sistema de cómputo <b>Disponible en</b> <a href="http://mx.geocities.com/julio_cesar_cj/apuntes2.html">http://mx.geocities.com/julio_cesar_cj/apuntes2.html</a>, (28 julio 2008).</li> <li>2. Configuración de Windows <b>Disponible en</b> <a href="http://fce.uncu.edu.ar/.../MCampanelo/GuiaWindows/ApuntesWin/Win98_6.htm">http://fce.uncu.edu.ar/.../MCampanelo/GuiaWindows/ApuntesWin/Win98_6.htm</a>. (28 julio 2008)</li> <li>3. <b>SISTEMA OPERATIVO</b> Provee de una adecuada distribución de los recursos.<b>Disponible en:</b> <a href="http://www.mflor.mx/materias/comp/cursoso/sisope1.htm">Www.mflor.mx/materias/comp/cursoso/sisope1.htm</a> (27- junio- 2011)</li> <li>4. <b>Todo lo referente a la instalación y uso de las redes de computadoras. ... Disponible en:</b> Introducción - Sistema Operativo (SO - MS-DOS - Windows NT Server (27- junio- 2011)</li> <li>5. <b>Unidad 5 diferenciar las funciones del sistema operativo Disponible en:</b> <a href="http://Cbtis226e4.over-blog.com/.../51_funciones_del_sistema_op...">Cbtis226e4.over-blog.com/.../51_funciones_del_sistema_op...</a> - <a href="http://Cbtis226eq7.blogspot.com/.../unidad-5-diferenciar-las-funci...">Cbtis226eq7.blogspot.com/.../unidad-5-diferenciar-las-funci...</a> - (27- junio- 2011)</li> </ol>

## 6. Prácticas/Ejercicios /Problemas/Actividades

Nombre del Alumno:

Grupo:

Unidad de Aprendizaje 1:

Estructuración física y funcional de un sistema operativo

Resultado de Aprendizaje:

Identifica los sistemas informáticos y la forma de codificar datos, a partir de su análisis.

Actividad núm. 1:

Descripción técnica de los elementos básicos de hardware y software en un sistema informático y organización del soporte de información

### INSTRUCCIONES:

Realiza el reporte escrito de los elementos básicos de hardware y software en un sistema informático y los medios de organización del respaldo de información, considerando los siguientes aspectos generales:

#### Características de hardware del sistema informático.

- CPU.
  - Unidad central de procesos. CPU.
  - Unidad aritmético – lógica. ALU.
  - Memoria central.

- Dispositivos de entrada.

- Dispositivos de salida.

- Dispositivos de entrada/salida.

#### Características de software del sistema informático.

- Software del sistema.

- Software de aplicación.

#### Características de los sistemas de soporte de información.

- Código decimal.

- Código binario.
- Código octal.
- Código hexadecimal.
- Código ASCII.
- Código EBCDIC.

**Aspectos de forma.**

- Redacción.
- Legibilidad.
- Ortografía.
- Limpieza.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Estructuración física y funcional de un sistema operativo	<b>Número:</b>	<b>1</b>
<b>Práctica:</b>	Instalación de equipo básico y dispositivos periféricos de un sistema informático	<b>Número:</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la práctica:</b>	Instalar y configurar física y lógicamente, sistemas informáticos, considerando las recomendaciones del fabricante y los requerimientos técnicos y de compatibilidad de sus componentes.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio de informática	<b>Duración</b>	10 horas

<b>Materiales, herramientas, Instrumental, maquinaria y equipo</b>	<b>Desempeños</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de cómputo Core Duo o superior</li> <li>• Dispositivo de almacenamiento (USB)</li> <li>• Cd o media de instalación del software sistema operativo Windows XP o superior.</li> <li>• Dispositivos periféricos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas.</li> <li>• Mouse.</li> <li>• Escáner.</li> <li>• Impresora.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita la manipulación de comida o líquidos cerca del equipo de cómputo</li> <li>- No introduce objetos extraños en las entradas físicas de dispositivos de la computadora</li> <li>- No utiliza imanes cerca de discos compactos, memorias extraíbles ó de la computadora</li> <li>- Limpia el área de trabajo, prepara herramientas y los materiales a utilizar</li> </ul> <p>☞ Utilizar las hojas por ambas caras y colocar las de desecho las en el recipiente destinado para su posterior envío a reciclaje</p> <p><b>NOTA al docente:</b> Coordinará la realización de la práctica y la adecua con los recursos con los que se tengan.  <b>NOTA al alumno:</b> Realizará un respaldo de la información que genere con algún dispositivo de almacenamiento.</p> <p><b>Preparación de insumos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicita al almacén, el equipo de cómputo básico y los dispositivos periféricos que el docente pida, así como los manuales e información técnica para realizar la instalación del sistema.</li> <li>2. Verifica que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación.</li> <li>3. Solicita al almacén, el disco de instalación del sistema operativo a emplear en el sistema</li> </ol>

informático, el Office y una vacuna de protección así como los manuales e información técnica para ser instalados.

4. Verifica que el sistema operativo a emplear en, el Office y la vacuna de protección a ser instalada, sean compatibles y cumplan con los requerimientos técnicos para su instalación.

#### **Instalación de hardware básico.**

5. Realiza el ensamble básico del equipo de cómputo (CPU, teclado y monitor), verificando que sus conexiones estén fijas.
6. Verifica que haya corriente eléctrica en el contacto.
7. Prende el equipo de cómputo.
8. Verifica que el equipo no tenga instalado ningún sistema operativo.
9. En caso de que tenga instalado algún sistema operativo proceder a desinstalarlo o selecciona otro equipo que cumpla con el requisito.

#### **Instalación de software del sistema.**

10. Inserta el Cd o media de instalación del sistema operativo seleccionado.
11. Sigue el procedimiento de instalación descrito en pantalla, aplicando tu criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo.
12. Una vez instalado el sistema operativo reinicia el equipo.

#### **Instalación de hardware complementario.**

13. Cuando el equipo se reinicie verifica que el sistema reconoce y opera los dispositivos básicos. (Monitor y teclado).
14. Incorpora dispositivos periféricos en los puertos disponibles y observa si se ejecuta la auto detección de los mismos para realizar su instalación.
  - De entrada.
  - De salida.
  - De entrada y salida.
15. Desarrolla el procedimiento de instalación de dispositivos periféricos (mínimo 4), incluyendo la configuración de los mismos.
16. Realiza pruebas de funcionamiento de los periféricos incorporados.

**Instalación de software de aplicación.**

17. Inserta el Cd o media de instalación del software de aplicación seleccionado (puede ser office).
18. Realiza el registro en línea del producto instalado, identificando la importancia de la ética en el uso de software con licencia.
19. Sigue el procedimiento de instalación descrito en pantalla, aplicando tu criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo.
20. Una vez instalado el software de aplicación seleccionado reinicia el equipo.
21. Realiza pruebas de funcionamiento de los programas o aplicaciones incorporadas.
22. Recoge los materiales y equipos empleados.
23. Realiza el informe de la práctica.



ADVERTENCIA DE RIESGO ELECTRICO.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Operación de software de control del sistemas operativos	<b>Número:</b>	<b>2</b>
<b>Práctica:</b>	Configuración y operación del sistema operativo MS-DOS/Windows	<b>Número:</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la práctica:</b>	Configurar y operar los comandos básicos del sistema operativo MS-DOS/Windows en sistemas informáticos, considerando las recomendaciones del fabricante y los requerimientos técnicos y de compatibilidad de los equipos.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio de informática	<b>Duración</b>	10 horas
<b>Materiales, herramientas, Instrumental, maquinaria y equipo</b>	<b>Desempeños</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de cómputo Core Duo o superior</li> <li>• Dispositivo de almacenamiento (USB)</li> <li>• Software instalado y configurado del sistema operativo MS-DOS o Windows XP o superior</li> <li>• Manual de usuario MS-DOS</li> <li>• Tutorial de sistema operativo Windows.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita la manipulación de comida o líquidos cerca del equipo de cómputo</li> <li>- No introduce objetos extraños en las entradas físicas de dispositivos de la computadora</li> <li>- No utiliza imanes cerca de discos compactos, memorias extraíbles ó de la computadora</li> <li>- Limpia el área de trabajo, prepara herramientas y los materiales a utilizar</li> </ul> <p>↻ Utilizar las hojas por ambas caras y colocar las de desecho las en el recipiente destinado para su posterior envío a reciclaje</p> <p><b>NOTA al docente:</b> Coordinará la realización de la práctica y la adecua con los recursos con los que se tengan.  <b>NOTA al alumno:</b> Realizará un respaldo de la información que generes con algún dispositivo de almacenamiento.</p> <p><b>Preparación de insumos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla.</li> <li>2. Verifica que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación.</li> <li>3. Verifica que el equipo esté conectado a la corriente eléctrica.</li> </ol>		

4. Prende el equipo de cómputo.
5. Verifica que el equipo tenga instalado el sistema operativo de tipo monousuario.
6. Solicita al almacén, el disco de instalación del sistema operativo a emplear en el sistema informático, en caso de que se carezca de él y procede a instalarlo.

**Configuración del sistema.**

7. Realiza la configuración general del sistema informático.
8. Realiza la configuración de arranque del sistema informático.
9. Realiza la configuración de servicios del sistema informático.
10. Realiza la configuración de herramientas del sistema informático.

En la tabla siguiente se describen las fichas y las opciones disponibles en Configuración del sistema:

Ficha	Descripción
<p style="text-align: center;"><b>General</b></p>	<p>Presenta opciones de modos de configuración del inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio normal. Inicia Windows de la manera habitual. Use este modo para iniciar Windows cuando haya terminado de usar los otros dos modos para solucionar el problema.</li> <li>• Inicio con diagnóstico. Inicia Windows sólo con los servicios y los controladores básicos. Este modo puede ayudar a descartar archivos básicos de Windows como problema.</li> <li>• Inicio selectivo. Inicia Windows con servicios y controladores básicos y los otros servicios y programas de inicio que el usuario seleccione.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Arranque del sistema</b></p>	<p>Muestra opciones de configuración para el sistema operativo y opciones de depuración avanzadas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranque seguro: mínimo. Se arranca con la interfaz gráfica de usuario de Windows (Explorador de Windows) en modo seguro, ejecutando únicamente los servicios críticos del sistema. Los servicios de red están deshabilitados.</li> <li>• Arranque seguro: Shell alternativo. Se arranca con el Símbolo del sistema de Windows en modo seguro, ejecutando únicamente los servicios críticos del sistema. Los servicios de</li> </ul>

		<p>red y la interfaz gráfica de usuario están deshabilitados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranque seguro: Reparar Active Directory. Se arranca con la interfaz gráfica de usuario de Windows en modo seguro, ejecutando los servicios críticos del sistema y Active Directory.</li> <li>• Arranque seguro: Red. Se arranca con la interfaz gráfica de usuario de Windows en modo seguro, ejecutando únicamente los servicios críticos del sistema. Los servicios de red están habilitados.</li> <li>• Sin arranque de GUI. No muestra la pantalla de bienvenida de Windows al arrancar el sistema.</li> <li>• Registro de arranque. Almacena toda la información del proceso de arranque del sistema en el archivo %SystemRoot%\Ntbtlog.txt.</li> <li>• Vídeo base. Se arranca con la interfaz gráfica de usuario de Windows en modo VGA mínimo. En este modo, se cargan los controladores VGA estándar, en lugar de los controladores de pantalla específicos del hardware de vídeo del equipo.</li> <li>• Información de arranque del SO. Muestra los nombres de los controladores a medida que se van cargando durante el proceso de arranque del sistema.</li> <li>• Convertir en permanente toda la configuración de inicio. No se registran los cambios realizados en Configuración del sistema. Las opciones se pueden cambiar en otro momento mediante Configuración del sistema, pero los cambios se deben realizar manualmente. Cuando se selecciona esta opción, no se pueden deshacer los cambios seleccionando Inicio normal en la ficha General.</li> </ul>
	<p><b>Servicios</b></p>	<p>Muestra todos los servicios que se inician al arrancar el equipo, y su estado en el momento (Activo o Detenido). Use la ficha Servicios para habilitar o deshabilitar determinados servicios al arrancar el sistema, para identificar servicios que podrían estar causando problemas en el inicio.</p> <p>Seleccione Ocultar todos los servicios de Microsoft para ver sólo las aplicaciones de otros fabricantes en la lista de servicios. Desactive la casilla correspondiente a un servicio para deshabilitarlo la próxima vez que se arranque el sistema. Si seleccionó Inicio selectivo en la ficha General, deberá elegir Inicio normal en la ficha General o activar la casilla del servicio para que se habilite de nuevo al arrancar el sistema.</p> <p><b>Advertencia</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se deshabilitan servicios que se ejecutan habitualmente durante el arranque del sistema, algunos programas podrían dejar de funcionar correctamente o el sistema se podría volver inestable. No deshabilite servicios de esta lista si no tiene la certeza de que no son esenciales para la operación del equipo. Aunque seleccione Deshabilitar todos, ciertos servicios de seguridad de Microsoft necesarios para que arranque el sistema operativo no se deshabilitarán.</li> </ul>
<p><b>Inicio</b></p>	<p>Muestra las aplicaciones que se ejecutan al arrancarse el equipo, junto con el nombre del editor, la ruta de acceso al archivo ejecutable y la ubicación de la clave del Registro o el acceso directo para la ejecución de la aplicación.</p> <p>Desactive la casilla correspondiente a un elemento del inicio para deshabilitarlo la próxima vez que se arranque el sistema. Si seleccionó Inicio selectivo en la ficha General, deberá elegir Inicio normal en la ficha General o activar la casilla del elemento de inicio para que se habilite de nuevo al arrancar el sistema.</p> <p>Si cree que la seguridad de una aplicación está en peligro, examine la columna <b>Comando</b> para conocer la ruta de acceso al archivo ejecutable.</p> <p><b>Nota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se deshabilitan aplicaciones que se ejecutan habitualmente durante el arranque del sistema, las aplicaciones relacionadas podrían iniciarse más despacio o dejar de funcionar como cabría esperar.</li> </ul>
<p><b>Herramientas</b></p>	<p>Presenta una cómoda lista de herramientas de diagnóstico y otras herramientas avanzadas que se pueden ejecutar.</p>

**Uso de comandos del MS DOS.**

1. Realiza la operación para acceder al símbolo del sistema.
2. Escribe el comando **help** y da enter para obtener la información de los comandos del DOS que aplican al equipo y su función.

COMANDOS DEL DOS	
ASSOC	Muestra o modifica las asociaciones de las extensiones de archivos.
ATTRIB	Muestra o cambia los atributos del archivo.
BREAK	Establece o elimina la comprobación extendida de Ctrl+C.

BCDEDIT	Establece propiedades en la base de datos de arranque para controlar la carga del arranque.
CALCS	Muestra o modifica las listas de control de acceso (ACLs) de archivos.
CALL	Llama a un programa por lotes desde otro.
CD	Muestra el nombre del directorio actual o cambia a otro directorio.
CHCP	Muestra o establece el número de página de códigos activa.
CHDIR	Muestra el nombre del directorio actual o cambia a otro directorio.
CHKDSK	Comprueba un disco y muestra un informe de su estado.
CHKNTFS	Muestra o modifica la comprobación de disco al arrancar.
CLS	Borra la pantalla.
CMD	Inicia una nueva instancia del intérprete de comandos de Windows
COLOR	Establece los colores de primer plano y fondo predeterminados de la consola.
COMP	Compara el contenido de dos archivos o un conjunto de archivos.
COMPACT	Muestra o cambia el estado de compresión de archivos en particiones NTFS.
CONVERT	Convierte volúmenes FAT a volúmenes NTFS. No puede convertir la unidad actual.
COPY	Copia uno o más archivos en otra ubicación.
DATE	Muestra o establece la fecha.
DEL	Elimina uno o más archivos.
DIR	Muestra una lista de archivos y subdirectorios en un directorio.
DISKCOMP	Compara el contenido de dos disquetes.
DISKCOPY	Copia el contenido de un disquete en otro.
DISKPART	Muestra o configura las propiedades de partición de disco.
DOSKEY	Edita líneas de comando, memoriza comandos de Windows y crea macros.
DRIVERQUERY	Muestra el estado y las propiedades actuales del controlador de dispositivo.
ECHO	Muestra mensajes, o activa y desactiva el eco.
ENDLOCAL	Termina la búsqueda de variables de entorno del archivo por lotes.
ERASE	Elimina uno o más archivos.

EXIT	Sale del programa CMD.EXE (interfaz de comandos).
FC	Compara dos archivos o conjunto de archivos y muestra las diferencias entre ellos.
FIND	Busca una cadena de texto en uno o más archivos.
FINDSTR	Busca cadenas de texto en archivos.
FOR	Ejecuta un comando para cada archivo en un conjunto de archivos.
FORMAT	Formatea un disco para usarse con Windows.
FSUTIL	Muestra o configura las propiedades de sistema de archivos.
FTYPE	Muestra o modifica los tipos de archivo usados en una asociación de archivos.
GOTO	Direcciona el intérprete de comandos de Windows a una línea en un programa por lotes.
GPRESULT	Muestra información de directivas de grupo por equipo o usuario.
GRAFTABL	Permite a Windows mostrar un juego de caracteres extendidos en modo gráfico.
HELP	Proporciona información de ayuda para los comandos de Windows.
ICALCS	Muestra, modifica, hace copias de seguridad o restaura listas de control de acceso (ACL) para archivos y directorios.
IF	Ejecuta procesos condicionales en programas por lotes.
LABEL	Crea, cambia o elimina la etiqueta del volumen de un disco.
MD	Crea un directorio.
MKDIR	Crea un directorio.
MKLINK	Crea vínculos simbólicos y vínculos físicos
MODE	Configura un dispositivo de sistema.
MORE	Muestra la información pantalla por pantalla.
MOVE	Mueve uno o más archivos de un directorio a otro en la misma unidad.
OPENFILES	Muestra archivos compartidos abiertos por usuarios remotos.
PATH	Muestra o establece una ruta de búsqueda para archivos ejecutables.
PAUSE	Suspende el proceso de un archivo por lotes y muestra un mensaje.
POPD	Restaura el valor anterior del directorio actual guardado por PUSHD.

PRINT	Imprime un archivo de texto.
PROMPT	Cambia el símbolo de comandos de Windows.
PUSHD	Guarda el directorio actual y después lo cambia.
RD	Quita un directorio.
RECOVER	Recupera la información legible de un disco dañado o defectuoso.
REM	Marca comentarios en archivos por lotes o CONFIG.SYS.
REN	Cambia el nombre de uno o más archivos.
RENAME	Cambia el nombre de uno o más archivos.
REPLACE	Reemplaza archivos.
RMDIR	Quita un directorio.
ROBOCOPY	Utilidad avanzada para copiar árboles de archivos y directorios
SET	Muestra, establece o quita variables de entorno de Windows.
SETLOCAL	Comienza la sección de cambios locales de entorno en un archivo por lotes.
SC	Muestra o configura servicios (procesos en segundo plano).
SCHTASKS	Programa comandos y programas para ejecutarse en un equipo.
SHIFT	Cambia posición de modificadores reemplazables en archivos por lotes.
SHUTDOWN	Permite el apagado local o remoto de un equipo.
SORT	Ordena la salida.
START	Inicia otra ventana para ejecutar un programa o comando.
SUBST	Asocia una ruta de acceso con una letra de unidad.
SYSTEMINFO	Muestra las propiedades y la configuración específicas del equipo.
TASKLIST	Muestra todas las tareas en ejecución, incluidos los servicios.
TASKKILL	Termina o interrumpe un proceso o aplicación que se está ejecutando.
TIME	Muestra o establece la hora del sistema.
TITLE	Establece el título de la ventana de una sesión de CMD.EXE.
TREE	Muestra gráficamente la estructura de directorios de una unidad o ruta de acceso.

TYPE	Muestra el contenido de un archivo de texto.
VER	Muestra la versión de Windows.
VERIFY	Comunica a Windows si debe comprobar que los archivos se escriben de forma correcta en un disco.
VOL	Muestra la etiqueta del volumen y el número de serie del disco.
XCOPY	Copia archivos y árboles de directorios.
WMIC	Muestra información de WMI en el shell de comandos interactivo.

Para obtener más información acerca de herramientas, consulte la referencia de la línea de comandos en la Ayuda en pantalla. C:\Windows\system32>

3. Ingresa los comandos de la tabla y ejecútalos con la supervisión del docente, para evitar daños o modificaciones que alteren el funcionamiento del equipo.
4. Realiza 3 tareas específicas solicitadas por el docente en las que se tenga que hacer uso de 2 o más comandos simultáneamente.
5. Realiza pruebas de funcionamiento del sistema, identificando sus diferencias.
6. Recoge los materiales y equipos empleados.
7. Realiza el informe de la práctica.



ADVERTENCIA DE RIESGO ELECTRICO.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Operación de software de control del sistemas operativos	<b>Número:</b>	<b>2</b>
<b>Práctica:</b>	Manejo de técnicas de gestión de recursos del sistema informático	<b>Número:</b>	<b>3</b>
<b>Propósito de la práctica:</b>	Manejar técnicas de gestión de recursos del sistema informático, considerando las recomendaciones del fabricante y los requerimientos técnicos y de compatibilidad de los equipos.		
<b>Escenario:</b>	Laboratorio de informática	<b>Duración</b>	10 horas
<b>Materiales, herramientas, Instrumental, maquinaria y equipo</b>		<b>Desempeños</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de cómputo Core Duo o superior</li> <li>• Dispositivo de almacenamiento (USB)</li> <li>• Software sistema operativo UNIX o Linux</li> <li>• Manual de Sistema operativo Linux</li> <li>• Conectividad de por lo menos 2 equipos de cómputo con el sistema operativo Linux instalado.</li> </ul>		<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evita la manipulación de comida o líquidos cerca del equipo de cómputo</li> <li>- No introduce objetos extraños en las entradas físicas de dispositivos de la computadora</li> <li>- No utiliza imanes cerca de discos compactos, memorias extraíbles ó de la computadora</li> <li>- Limpia el área de trabajo, prepara herramientas y los materiales a utilizar</li> </ul> <p>♻ Utilizar las hojas por ambas caras y colocar las de desecho las en el recipiente destinado para su posterior envío a reciclaje</p> <p><b>NOTA al docente:</b> Coordinará la realización de la práctica y la adecua con los recursos con los que se tengan.  <b>NOTA al alumno:</b> Realizará un respaldo de la información que generes con algún dispositivo de almacenamiento.</p> <p><b>Preparación de insumos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla.</li> <li>2. Verifica que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación.</li> <li>3. Verifica que el equipo esté conectado a la corriente eléctrica.</li> </ol>	

Materiales, herramientas, Instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Prende el sistema informático.</li> <li>5. Verifica que el equipo tenga instalado el sistema operativo de tipo multiusuario.</li> <li>6. Solicita al almacén, el disco de instalación del sistema operativo multiusuario a emplear en el sistema informático, en caso de que se carezca de él y procede a instalarlo.</li> </ol> <p><b>Configuración del sistema.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Realiza la configuración general del sistema informático para su operación multiusuario, considerando tareas comunes, herramientas útiles, compartición de medios, descargas, implementación, operaciones y referencias técnicas.</li> </ol> <p><b>Uso de funciones multiusuario Linux.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Utiliza el intérprete de comandos: Shell.</li> <li>9. Configura variables de entorno.</li> <li>10. Ejecuta los comandos: mount y umount, para montar y desmontar discos duros.</li> <li>11. Realiza particiones del disco duro.</li> <li>12. Asigna permisos de directorios y de archivos a través de la aplicación adecuada de la administración de usuarios y grupos.</li> <li>13. Realiza pruebas de funcionamiento del sistema, identificando sus diferencias.</li> <li>14. Recoge los materiales y equipos empleados.</li> <li>15. Realiza el informe de la práctica.</li> </ol> <p> <b>ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO</b></p>

## **II. Guía de Evaluación del Módulo Manejo de sistemas operativos**

## 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 **disciplinarias**, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las **profesionales** que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

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

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

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

### Evaluación de los Aprendizajes.

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

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

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

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

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

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

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

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

## Actividades de Evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**8. Tabla de Ponderación**

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1. Estructuración física y funcional de un sistema operativo	1.1. Identifica los sistemas operativos y la forma de codificar datos, a partir de su análisis.	1.1.1	▲	▲	▲	20		
	1.2 Usa elementos del entorno físico, software e información almacenada.	1.2.1	▲	▲	▲	20		
<b>PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>40</b>		
2. Operación de software de control del sistemas operativos.	2.1 Opera el sistema operativo monousuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático	2.1.1	▲	▲	▲	25		
	2.2 Opera el sistema operativo multiusuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático	2.2.1	▲	▲	▲	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 o Rúbrica**
**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

Siglema: MSII-02	Nombre del Módulo:	Manejo de sistemas operativos	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:		Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	1.1 Identifica los sistemas operativos y la forma de codificar datos, a partir de su análisis.	Actividad de evaluación:	1.1.1. Realiza la descripción técnica de los elementos básicos de hardware y software en un sistema operativo informático y la organización del soporte mediante distintos sistemas de almacenamiento de la información.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Características de hardware del sistema informático</b>	30	Describe las características físicas y técnicas del CPU, sus elementos y tipos; así como las de los dispositivos periféricos, realizando recomendaciones para su elección.	Describe las características físicas y técnicas del CPU, sus elementos y tipos; así como las de los dispositivos periféricos.	No describe las características físicas y técnicas del CPU, sus elementos y tipos; u omite las de los dispositivos periféricos.
<b>Características de software del sistema informático</b>	30	Describe las características técnicas y las aplicaciones de las distintas categorías del software del sistema y el software de aplicación, enfatizando la importancia del sistema operativo; además describe la diferencia entre sistemas monousuario y multiusuario.	Describe las características técnicas y las aplicaciones de las distintas categorías del software del sistema y el software de aplicación, enfatizando la importancia del sistema operativo.	No describe todas las características técnicas y las aplicaciones de las distintas categorías del software del sistema y el software de aplicación, enfatizando la importancia del sistema operativo.
<b>Características de los sistemas de</b>	35	Describe las características y las aplicaciones de los diferentes tipos de	Describe las características y las aplicaciones de los diferentes	No describe todas las características y las aplicaciones de

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>soporte de información</b>		códigos numéricos y alfanuméricos que fundamentan la lógica computacional, incorporando las fórmulas matemáticas para la conversión entre los mismos, dando ejemplos para cada tipo de código.	tipos de códigos numéricos y alfanuméricos que fundamentan la lógica computacional, incorporando las fórmulas matemáticas para la conversión entre los mismos.	los diferentes tipos de códigos numéricos y alfanuméricos que fundamentan la lógica computacional, o no incorpora las fórmulas matemáticas para la conversión entre los mismos.
<b>Aspectos de forma (AUTOEVALUACIÓN)</b>	<b>5</b>	Considera en el reporte escrito aspectos de redacción, legibilidad, ortografía y limpieza, entregando el mismo en el tiempo estimado y con la presentación adecuada (Encuadernado, engargolado, con caratula).	Considera en el reporte escrito aspectos de redacción, legibilidad, ortografía y limpieza, entregando el mismo en el tiempo estimado.	No considera en el reporte escrito alguno de los aspectos de redacción, legibilidad, ortografía y limpieza, o no lo entrega en el tiempo estimado.
	<b>100</b>			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

Siglema: MSII-02	Nombre del Módulo:	Manejo de sistemas operativos	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:	Fecha:	
Resultado de Aprendizaje:	<b>1.2 Usa elementos del entorno físico, software e información almacenada</b>	Actividad de evaluación:	<b>1.2.1</b> Instala los periféricos de un sistema operativo informático identificando la forma de operación de las unidades funcionales.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Preparación de insumos</b>	<b>20</b>	Solicita al almacén, el equipo de cómputo básico y los dispositivos periféricos; el disco de instalación del sistema operativo a emplear en el sistema informático, el Office y una vacuna de protección, así como los manuales e información técnica para ser instalados, verificando que los insumos seleccionados del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación, asegurándose que se tiene licencia para el uso de los mismos.	Solicita al almacén, el equipo de cómputo básico y los dispositivos periféricos; el disco de instalación del sistema operativo a emplear en el sistema informático, el Office y una vacuna de protección, así como los manuales e información técnica para ser instalados, verificando que los insumos seleccionados del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación.	Solicita al almacén, el equipo de cómputo básico y los dispositivos periféricos; el disco de instalación del sistema operativo a emplear en el sistema informático, el Office y una vacuna de protección, así como los manuales e información técnica para ser instalados, verificando que los insumos seleccionados del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación.
<b>Instalación de hardware básico</b>	<b>20</b>	Realiza el ensamble básico del equipo de cómputo (CPU, teclado y monitor), verificando que sus conexiones estén fijas y inicializa el equipo verificando que no tenga instalado ningún sistema operativo y procediendo a su desinstalación en caso	Realiza el ensamble básico del equipo de cómputo (CPU, teclado y monitor), verificando que sus conexiones estén fijas y inicializa el equipo verificando que no tenga instalado ningún sistema operativo	Realiza el ensamble básico del equipo de cómputo (CPU, teclado y monitor), sin verificar que sus conexiones estén fijas, o no inicializa el equipo o no verifica que no tenga instalado ningún sistema operativo, o

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		contrario, verificando que no se presentan problemas en la operación de arranque del equipo.	y procediendo a su desinstalación en caso contrario.	no procediendo a su desinstalación en caso contrario.
<b>Instalación de software del sistema</b>	<b>20</b>	Inserta el Cd o media de instalación del sistema operativo seleccionado y sigue el procedimiento de instalación descrito en pantalla, aplicando su criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo y una vez instalado reinicia el equipo, verificando que no existe mal funcionamiento en el equipo.	Inserta el Cd o media de instalación del sistema operativo seleccionado y sigue el procedimiento de instalación descrito en pantalla, aplicando su criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo.	Inserta el Cd o media de instalación del sistema operativo seleccionado sin seguir el procedimiento de instalación descrito en pantalla, o sin aplicar su criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo.
<b>Instalación de hardware complementario</b>	<b>20</b>	Cuando el equipo se reinicie verifica que el sistema reconoce y opera los dispositivos básicos. (Monitor y teclado) e incorpora dispositivos periféricos en los puertos disponibles y observa si se ejecuta la autodetección de los mismos para realizar su instalación, desarrolla el procedimiento de instalación y la configuración de los mismos, realizando pruebas de funcionamiento de los periféricos incorporados, identificando posibles cambios en operación del equipo.	Cuando el equipo se reinicie verifica que el sistema reconoce y opera los dispositivos básicos. (Monitor y teclado) e incorpora dispositivos periféricos en los puertos disponibles y observa si se ejecuta la autodetección de los mismos para realizar su instalación, desarrolla el procedimiento de instalación y la configuración de los mismos, realizando pruebas de funcionamiento de los periféricos incorporados.	Cuando el equipo se reinicia. No verifica que el sistema reconoce y opera los dispositivos básicos. (Monitor y teclado) o no incorpora dispositivos periféricos en los puertos disponibles, o no observa si se ejecuta la autodetección de los mismos para realizar su instalación, o no desarrolla el procedimiento de instalación y la configuración de los mismos, o no realiza pruebas de funcionamiento de los periféricos incorporados.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Instalación de software de aplicación</b>	<b>20</b>	Inserta el Cd o media de instalación del software de aplicación seleccionado (puede ser office y una vacuna), y realiza el registro en línea del producto instalado, identificando la importancia de la ética en el uso de software con licencia, siguiendo el procedimiento de instalación descrito en pantalla, aplicando su criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo, realizando pruebas de funcionamiento de los periféricos incorporados, identificando posibles cambios en operación del equipo	Inserta el Cd o media de instalación del software de aplicación seleccionado (puede ser office y una vacuna), y realiza el registro en línea del producto instalado, identificando la importancia de la ética en el uso de software con licencia, siguiendo el procedimiento de instalación descrito en pantalla, aplicando su criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo, realizando pruebas de funcionamiento de los periféricos incorporados.	Inserta el Cd o media de instalación del software de aplicación seleccionado (puede ser office y una vacuna), sin realizar el registro en línea del producto instalado, o no identificando la importancia de la ética en el uso de software con licencia, o no siguiendo el procedimiento de instalación descrito en pantalla, o no aplicando su criterio para la toma de decisiones en distintas etapas del mismo, o no realizando pruebas de funcionamiento de los periféricos incorporados.
	<b>100</b>			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

Siglema: MSII-02	Nombre del Módulo:	Manejo de sistemas operativos	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:		Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	<b>2.1</b> Opera el sistema operativo monousuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático.	Actividad de evaluación:	<b>2.1.1</b>	Realiza una sesión práctica en un sistema sobre la base de operaciones de usuario, eligiendo los comandos adecuados a utilizar en función de una tarea a resolver, considerando la gestión de directorios con MS-DOS y Windows.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Preparación de insumos</b>	<b>20</b>	Solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla, verificando que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos y que se cuenta con sistema operativo de tipo monousuario, y en caso contrario, instala el sistema requerido, considerando su compatibilidad con los recursos del sistema.	Solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla, verificando que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos y que se cuenta con sistema operativo de tipo monousuario, y en caso contrario, instala el sistema requerido.	No solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla, o no verifica que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos y que se cuenta con sistema operativo de tipo monousuario, y en caso contrario, no instala el sistema requerido.
<b>Configuración del sistema</b>	<b>20</b>	Realiza la configuración general, y los parámetros de arranque, servicios y herramientas del sistema informático, optimizando la operación del sistema de acuerdo con lo descrito por el docente.	Realiza la configuración general, y los parámetros de arranque, servicios y herramientas del sistema informático.	No realiza la configuración general, y los parámetros de arranque, servicios y herramientas del sistema informático.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Uso de comandos del MS DOS	60	Realiza la operación para acceder al símbolo del sistema y emplea el comando help, visualizando los comandos del DOS y ejecútalos con la supervisión del docente., para evitar daños o modificaciones que alteren el funcionamiento del equipo, realizando 3 tareas específicas solicitadas por el docente en las que se tenga que hacer uso de 2 o más comandos simultáneamente y asegurándose de que .el funcionamiento del sistema es normal, identificando sus diferencias.	Realiza la operación para acceder al símbolo del sistema y emplea el comando help, visualizando los comandos del DOS y ejecútalos con la supervisión del docente., para evitar daños o modificaciones que alteren el funcionamiento del equipo, realizando 3 tareas específicas solicitadas por el docente en las que se tenga que hacer uso de 2 o más comandos simultáneamente.	No logra acceder al símbolo del sistema o no emplea el comando help, visualizando los comandos del DOS, o no los ejecuta con la supervisión del docente., para evitar daños o modificaciones que alteren el funcionamiento del equipo, o no realiza 3 tareas específicas solicitadas por el docente  en las que se tenga que hacer uso de 2 o más comandos simultáneamente.
	100			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

Siglema: MSII-02	Nombre del Módulo:	Manejo de sistemas operativos	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:	Fecha:	
Resultado de Aprendizaje:	2.2 Opera el sistema operativo multiusuario, considerando los aspectos funcionales del sistema informático	Actividad de evaluación:	<b>2.2.1</b> Realiza una sesión práctica sobre las técnicas de gestión de recursos del sistema informático, donde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona comandos a utilizar en función de la tarea a resolver.</li> <li>• Monta y desmonta dispositivos: disqueteras, discos duros, lector de CD-ROM.</li> <li>• Realiza particiones, formateo de las mismas y asignación de sistemas de archivos.</li> <li>• Administra aplicaciones básicas en entornos multiusuarios bajo Linux</li> </ul> <b>(HETEROEVALUACIÓN)</b>	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Preparación de insumos	20	Solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla, verificando que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación y que se cuenta con sistema operativo de tipo multiusuario, y en caso contrario, instala el sistema requerido, considerando su compatibilidad con los recursos del sistema.	Solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla, verificando que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos para su instalación y que se cuenta con sistema operativo de tipo multiusuario, y en caso contrario, instala el sistema requerido	No solicita al encargado del laboratorio, la asignación del equipo informático, así como los manuales e información técnica del sistema operativo que lo controla, o no verifica que los componentes físicos del sistema informático son compatibles y cumplen con los requerimientos técnicos y que se cuenta con sistema operativo de tipo multiusuario, y en caso contrario, no instala el sistema requerido.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Configuración del sistema</b>	<b>30</b>	Realiza la configuración general del sistema informático para su operación multiusuario, considerando tareas comunes, herramientas útiles, compartición de medios, descargas, implementación, operaciones y referencias técnicas, asegurándose de que no existen conflictos en la operación del sistema.	Realiza la configuración general del sistema informático para su operación multiusuario, considerando tareas comunes, herramientas útiles, compartición de medios, descargas, implementación, operaciones y referencias técnicas.	No realiza la configuración general del sistema informático para su operación multiusuario, considerando tareas comunes, herramientas útiles, compartición de medios, descargas, implementación, operaciones y referencias técnicas.
<b>Uso de funciones multiusuario Linux</b>	<b>50</b>	Utiliza el intérprete de comandos: Shell, configurando las variables de entorno y ejecutando los comandos: mount y umount, para montar y desmontar discos duros y realizar particiones del disco duro, asignando permisos de directorios y de archivos a través de la aplicación adecuada de la administración de usuarios y grupos, considerando las recomendaciones del docente y el fabricante del sistema.	Utiliza el intérprete de comandos: Shell, configurando las variables de entorno y ejecutando los comandos: mount y umount, para montar y desmontar discos duros y realizar particiones del disco duro, asignando permisos de directorios y de archivos a través de la aplicación adecuada de la administración de usuarios y grupos, considerando las recomendaciones del docente y el fabricante del sistema.	No utiliza el intérprete de comandos: Shell, o no configura las variables de entorno, o no ejecuta los comandos: mount y umount, para montar y desmontar discos duros o no realiza particiones del disco duro, o no asigna permisos de directorios y de archivos a través de la aplicación adecuada de la administración de usuarios y grupos, o no considera las recomendaciones del docente y el fabricante del sistema.
	<b>100</b>			