

# I. Guía pedagógica del módulo Actualización de equipo de cómputo

## 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	12
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	13
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	24
<b>II. Guía de evaluación</b>	<b>81</b>
7. Descripción	82
8. Tabla de ponderación	86
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	87
10. Matriz de valoración o rúbrica	88

## 1. Descripción

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

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

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

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

## 2. Datos de identificación de la norma

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

### 3. Generalidades pedagógicas

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

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

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

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

El alumno:	El docente:
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.</li> <li>❖ Aprende a trabajar en grupo y comunica sus ideas.</li> <li>❖ Aprende a buscar información y a procesarla.</li> <li>❖ Construye su conocimiento.</li> <li>❖ Adopta una posición crítica y autónoma.</li> <li>❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</li> <li>❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</li> <li>❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.</li> <li>❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</li> <li>❖ Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</li> <li>❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li> <li>❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los 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 alumnos apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a toma 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 utiliza 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 verifica el logro de la competencia; bajo este tenor, **la autoevaluación debe ser considerada también como una estrategia por excelencia para educa al alumno en la responsabilidad y para que aprenda a valora, crítica y reflexiona 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 esta dirigidas a que los alumnos observen y estudien su entorno, con el fin de genera nuevos conocimientos en contextos reales y el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas de los alumnos.

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

## TIPOS DE APRENDIZAJES.

### **Aprendizaje Significativo**

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

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

### **Aprendizaje Colaborativo.**

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

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

El aprendizaje colaborativo surge a través de transacciones entre los alumnos, o entre el docente y los alumnos, en un proceso en el cual cambia la responsabilidad del aprendizaje, del docente como experto, al alumno, y asume que el docente es también un sujeto que aprende. Lo más importante en la formación de grupos de trabajo colaborativo es vigilar que los elementos básicos estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera se puede lograr que se produzca, tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados (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 genera 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, cuida 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 el 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 participaren 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 depura preguntas, debatir ideas, hacer predicciones, diseña planes y/o experimentos, recolecta y analiza datos, establecer conclusiones, comunica sus ideas y descubrimientos a otros, hacer nuevas preguntas, crea 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 maneja y usa 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,
  - ✓ Monitorea el trabajo individual o en grupos.
  - ✓ Solicita una bitácora en relación con cada proyecto.
  - ✓ Calendariza 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 representa situaciones problemáticas diversas de la vida para que se estudien y analicen.
- Se pretende que los alumnos generen soluciones válidas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura.
- Se deben proponer datos concretos para reflexiona, analiza y discutir en grupo y encontrar posibles alternativas para la solución del problema planteado. Guía al alumno en la generación de alternativas de solución, le permite desarrolla la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conecta la teoría a la práctica real.
- Debe permitir reflexiona y contrasta las propias conclusiones con las de otros, aceptarlas y expresa sugerencias.

El estudio de casos es pertinente usarlo cuando se pretende:

- Analiza un problema.
- Determina un método de análisis.
- Adquirir agilidad en determina alternativas o cursos de acción.
- Toma decisiones.

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

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

### **Interrogación.**

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

### **Participativo-vivenciales.**

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

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

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

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

#### 4. Enfoque del módulo

El módulo implica que el alumno desarrolle las competencias en reemplazar componentes del equipo de cómputo y el software relacionado con ellos, con base en las necesidades operativas y productivas del usuario, presentes y futuras, con la finalidad de mantener los niveles de eficiencia, productividad y rentabilidad de la organización evitando incurrir en costos innecesarios.

Las competencias que se fomentan consideran actividades tales como la identificación de los componentes de las computadoras personales, la forma en que están ensamblados, los controladores, interpretación de los mensajes que el sistema envía con carácter de preventivo, el uso de una metodología y programas de diagnóstico y mantenimiento, la identificación de fuentes de información y la colección de ella con fines de análisis y diagnóstico, la valoración costo beneficio de la sustitución de componentes por otros de tecnología reciente, de acuerdo a las recomendaciones de los manuales e información técnica especializada.

El módulo considera el desarrollo de un proceso formativo secuencial, aprovechando los conocimientos previos del alumno, que le permita realizar actividades profesionales especializadas en pequeñas y medianas empresas, como microempresario o contratista de otras con mayor presencia en el mercado, dedicadas a la instalación y mantenimiento de equipo de cómputo básico. En base a esto, se requiere el desarrollo de competencias en la interpretación de manuales del equipo y del software del mismo, tanto de sistema, como aplicativos y de diagnóstico, la identificación de sitios web especializados en temas relacionados con el hardware y software del equipo de cómputo, el manejo de componentes electrónicos relacionados con el equipo de cómputo, la instalación, desinstalación, montaje y desmontaje de componentes, sustitución por falla o actualización de componentes del equipo, así como el uso de los comandos de monitoreo para conocer el desempeño de los componentes físicos y lógicos del equipo y con ello satisfacer las expectativas del mercado laboral en materia de actualización de equipo de cómputo.

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

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

### Unidad I:

Diagnóstico de necesidades de actualización.

#### Orientaciones didácticas (Dirigidas al Docente)

En esta unidad el alumno desarrolla las competencias relativas a evaluar fallas potenciales en el hardware, utilizando comandos de monitoreo y mensajes de alerta e interpretando códigos de error que se presenten en el equipo de cómputo; detectar situaciones de mejora en la operación del equipo y procesamiento de información, con base en las características técnicas definidas por el fabricante, apoyándose en los manuales e información técnica. Asimismo, se desarrollan las competencias genéricas aplicables de manera natural a las competencias profesionales expresadas en los Resultados de Aprendizaje (RA), con el fin de promover una formación integral en el alumno, por lo que, durante todo el módulo, se fomenta:

- La autonomía, responsabilidad y cuidado de sí mismo, mediante el autoconocimiento que cada alumno va desarrollando, tanto de sus cualidades, como de las áreas en que debe trabajar para su reforzamiento, determinando las acciones de corto, mediano y largo plazo, necesarias para la consecución de los objetivos definidos, considerando los factores sociales, económicos y personales que pueden influir positiva o negativamente en los objetivos contemplados para planear, elegir alternativas y administrar los recursos con los que cuenta.
- Que el alumno proponga soluciones a problemas reales o hipotéticos, con base en actividades de búsqueda de información objetiva y veraz, aplicación de lo aprendido, e innovación en los métodos establecidos. Asimismo, se promueve el análisis crítico y fundamentado.
- El interés y el respeto por la diversidad cultural en todas sus manifestaciones y que el alumno conozca puntos de vista diferentes sobre asuntos de interés público y personal, como condición para conformar el criterio personal de manera libre y sustentada.
- El compromiso con el respeto a la persona, sin distinción de género, y la promoción de la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, asumiendo el alumno el papel de agente de cambio en el proceso de apertura de espacios de participación social y laboral de los que tradicionalmente se ha excluido al género femenino.
- Que el alumno sea capaz de automotivarse en el logro de metas personales y académicas, de desarrollar la capacidad para regular y manejar sus propios impulsos y necesidades, asumir sus propios sentimientos y emociones y encauzarlos positivamente.
- Que sea capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades, lo que implica aprender a autorregular su proceso de aprendizaje y a resolver diversas problemáticas de la vida académica y profesional, realizando de manera sistemática la planificación de las actividades de aprendizaje, la regulación de su proceso de aprendizaje y la evaluación de los

<b>Unidad I:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al Docente)</b>	
<p>resultados obtenidos tras la aplicación de la estrategia seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Que desarrolle capacidades para establecer una comunicación asertiva y efectiva, en diversos contextos, así como para identificar canales alternos y plurales que diversifiquen la obtención de la información y los enfoques con que ésta es tratada, utilizando una segunda lengua en situaciones cotidianas y en la consulta e interpretación de documentos técnicos.</li><li>• Que aprenda a desempeñarse en situaciones de aprendizaje cooperativo y colaborativo, interactuando y trabajando para el logro de los objetivos y metas de aprendizaje del grupo, lo que contribuye también al desarrollo personal y social del alumno.</li><li>• Que participe activamente en la democracia, traducida en una mayor equidad en diversos ámbitos sociales y profesionales de su entorno. Todo ello con capacidad de tolerancia y flexibilidad de criterio para alcanzar consensos.</li><li>• Que incorpore medidas de seguridad e higiene en el desempeño de sus actividades profesionales.</li><li>• Que adquiera el compromiso social de sustentabilidad, aplicable más allá de lo relativo al medio ambiente, orientándose a la satisfacción de las necesidades actuales, sin perjuicio de las futuras generaciones en el plano social, tecnológico, económico, cultural y cualquier otro que se relacione con la preservación y bienestar de la especie humana.</li><li>• Que aprenda a minimizar el impacto de sus actividades cotidianas sobre el medio ambiente; consuma responsablemente; se desempeñe con seguridad, calidad y ética en espacios naturales y urbanos; elimine contaminantes o las fuentes de riesgo antes de que se generen, y seleccione y emplee materiales reciclables y biodegradables.</li><li>• Que aprenda a movilizar sus recursos personales (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) y utilizar estrategias efectivas de aprendizaje continuo para ingresar, mantenerse, desarrollarse y “navegar” en el mundo del trabajo, a lo largo de su trayectoria laboral, ya sea en contextos de trabajo dependientes como independientes</li></ul> <p>Por otro lado, el docente diseña actividades que promueven el desarrollo y formación integral del estudiante y realiza el acompañamiento en la identificación de problemas que son una barrera en su aprendizaje y desarrollo de competencias, para ayudarlo a que descubra su potencial y que enfrente y supere los retos de la vida utilizando sus competencias, la confianza en sí mismo y se mantenga firme en la consecución de sus metas.</p> <p>Para el efecto, se aplicarán las técnicas participo – vivenciales de solución de problemas, de la interrogación y el método de proyectos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.</p> <p><b>Actividades sugeridas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Inicia la sesión presentándose ante el grupo. Da una introducción general del módulo y analiza en conjunto los resultados de aprendizaje que se</li></ol>	

<b>Unidad I:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al Docente)</b>	
<p>pretenden lograr. Establece la forma de trabajo en clase y explica cómo se llevarán a cabo las actividades de evaluación, considerando las rúbricas correspondientes. Asimismo, invita a los alumnos a practicar los valores de respeto, dignidad, la no-violencia, la responsabilidad, el orden, la limpieza y el trabajo en equipo en todas sus actividades y relaciones que establezcan.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Realiza una evaluación diagnóstica sobre medición de variables eléctricas y electrónicas, manejo de circuitos eléctricos, operación de circuitos electrónicos digitales, operación de equipo de cómputo, diagnóstico de equipo de cómputo, interpretación de documentación técnica, para identificar los aspectos que son necesarios reforzar; solicita a los alumnos su compromiso para estudiar lo necesario para alcanzar la competencia del módulo; Orienta al grupo en la definición de metas de aprendizaje y estrategias para alcanzarlas, haciendo uso de sus habilidades, valores y fortalezas.</li><li>3. Orienta la búsqueda de recursos relacionados con diversos temas del módulo en la biblioteca digital de la Red Académica del CONALEP. Disponibles en: <a href="http://sied.conalep.edu.mx/bv3/">http://sied.conalep.edu.mx/bv3/</a> [12/10/15]</li><li>4. Coordina una discusión por equipos acerca de los componentes que integran un equipo de cómputo; usando un equipo con los componentes visibles y a través de una lluvia de ideas discute las características de cada uno, así como los aspectos críticos de la instalación y operación; así como la probabilidad y frecuencia de fallas potenciales en el hardware. Solicita a los alumnos tomen fotografías del equipo y sus componentes para que documenten la información discutida en el aula; y realicen la misma actividad con un equipo diferente disponible en el taller.</li><li>5. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 1: “Medición de los valores operacionales de voltaje en diferentes componentes”.</li><li>6. Asigna a los alumnos una consulta vía internet para que identifiquen los componentes de hardware que más frecuentemente fallan con la finalidad de discutirlo en el aula. Promueve una lluvia de ideas enfocada a discutir los componentes que fallan más frecuentemente, sus efectos, forma de identificarlos, a través de monitoreo, mensajes y alertamientos observados en el equipo de laboratorio, interpreta su significado con ayuda de información técnica.</li><li>7. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 2: “Identificación de mensajes, alertamientos y códigos que envía el equipo para su interpretación y diagnóstico”.</li><li>8. Solicita a los alumnos utilicen los comandos de monitoreo y complementen la actividad mencionada en el punto anterior, agregando comparativamente la frecuencia de falla de cada componente, la forma en que se manifiesta en el equipo, la forma de identificarlo a través de mensajes de monitoreo, de alertamientos y de síntomas que presenta el equipo, tomando como ejemplo la velocidad de respuesta a un comando, la velocidad de procesamiento de una instrucción, el comportamiento de información e imágenes en la pantalla del monitor, fallas intermitentes, bloqueos intermitentes, arranques lentos entre otros. ; y solicita utilicen comandos en un equipo que presente estos síntomas.</li><li>9. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 3: “Monitoreo del desempeño de los diferentes componentes”.</li><li>10. <b>Orienta y apoya la realización de la actividad No. 1: “Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y</b></li></ol>	

<b>Unidad I:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al Docente)</b>	
<p><b>registrando en una tabla”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.1.1.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Simula situaciones de altos tiempos de respuesta, bloqueos intermitentes, deterioro en la información presentada en la pantalla., errores, mensajes de alertamiento. Solicita a los alumnos que monitoreen el equipo, obtengan información sobre el desempeño de los componentes que pudieran ser responsables y elaboren sus conclusiones con la finalidad de identificar aspectos de mejora en los componentes.</li> <li>12. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 4: “Identificación de bajos desempeños de componentes como resultado de la simulación de fallas”.</li> <li>13. Identifica los componentes que generan un desempeño pobre, monitoreando su comportamiento en el equipo; determina los aspectos que se pueden mejorar y los componentes que podrían ser sustituidos para lograr la mejora.</li> <li>14. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 5: “Identificación de bajos desempeños de componentes como resultado de la simulación de fallas asociándolas con los códigos y mensajes de error que dan por resultado para efectos de diagnóstico y actualización de componentes”.</li> <li>15. Explica mediante una presentación en power point la identificación de situaciones de mejora en términos comparativos con las especificaciones técnicas y solicita a los alumnos realizar un cuadro comparativo con la información presentada.</li> <li>16. Evalúa los componentes que generan un desempeño pobre, monitoreando su comportamiento en el equipo, identificando los aspectos que se pueden mejorar y los componentes que podrían ser sustituidos para lograr la mejora</li> <li>17. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 6: “Dictamen de problemas que se corrigen con una nueva versión tecnológica de componentes”.</li> <li>18. Identifica las situaciones de bajo desempeño y las condiciones que existen alrededor de las mismas, utilizando los recursos de monitoreo y administración del sistema.</li> <li>19. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 7: “Planeación de actualizaciones de componentes que provocan bajo desempeño en el equipo”.</li> <li>20. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 8: “Planteamiento de actualizaciones de componentes y el beneficio estimado”.</li> <li>21. <b>Orienta y apoya la realización de la actividad No. 2: “Elabora una propuesta de mejora con base a la evaluación de fallas relacionada con tiempo de respuesta o capacidad de almacenamiento o resolución gráfica”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.2.1.</b></li> <li>22. Atiende a la exposición sobre el resumen de la unidad enfocado tanto al proceso ejecutado como a los resultados obtenidos.</li> </ol>	

<b>Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)</b>	<b>Recursos académicos</b>
---	----------------------------

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone sus expectativas del curso basadas en el propósito del módulo y las competencias a desarrollar, con la finalidad de ubicarse en el contexto del curso.</li> <li>• Contesta la evaluación diagnóstica, sobre medición de variables eléctricas y electrónicas, manejo de circuitos eléctricos, operación de circuitos electrónicos digitales, operación de equipo de cómputo, diagnóstico de equipo de cómputo, interpretación de documentación técnica, para identificar los aspectos que son necesarios reforzar, con la finalidad que pueda enfrentar con éxito el presente módulo.</li> <li>• Revisa y utiliza los recursos relacionados con diversos temas del módulo en la biblioteca digital de la Red Académica del CONALEP, disponibles en: <a href="http://sied.conalep.edu.mx/bv3/">http://sied.conalep.edu.mx/bv3/</a>.</li> <li>• Discute al participar en una lluvia de ideas sobre los componentes que constituyen el equipo de cómputo, sus características técnicas y operativas, componentes con más probabilidad y frecuencia de falla y la forma en que se manifiesta, alineando la teoría con el equipo expuesto en el laboratorio.</li> <li>• Realiza práctica No. 1: "Medición de los valores operacionales de voltaje en diferentes componentes"</li> <li>• Mediante una consulta vía internet identifica los componentes de hardware que más frecuentemente fallan con la finalidad de discutirlo en el aula, participa en la lluvia de ideas enfocada a discutir los componentes que fallan más frecuentemente, sus efectos, forma de identificarlos, a través de monitoreo, mensajes y alertamientos observados en el equipo de laboratorio, interpreta su significado con ayuda de información técnica.</li> <li>• Realiza práctica No. 2. " Identificación de mensajes, alertamientos y códigos que envía el equipo para su interpretación y diagnóstico".</li> <li>• Utiliza los comandos de monitoreo y complementa la actividad mencionada en el punto anterior, agregando comparativamente la frecuencia de falla de cada componente, la forma en que se manifiesta en el equipo, la forma de identificarlo a través de mensajes de monitoreo, de alertamientos y de síntomas que presenta el equipo. Toma como ejemplo la velocidad de respuesta a un comando, la velocidad de procesamiento de una instrucción, el comportamiento de información e imágenes en la pantalla del monitor, fallas intermitentes, bloqueos intermitentes, arranques lentos entre otros; y los aplica en un equipo que presente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de estudios.</li> <li>• Instrumento de evaluación diagnóstica.</li> <li>• Cañón.</li> <li>• Computadora con acceso a internet.</li> <li>• Durán Rodríguez. Luis. <i>Ampliar, configurar y reparar su PC</i>. México, Alfaomega Grupo Editor, 2007.</li> <li>• Martín, José María. <i>Actualización, configuración, mantenimiento y reparación Edición actualizada</i>. 5ª ed. México, Ra Ma, 2010</li> <li>• Varios, <i>Reparación de PC. Aprenda a reparar computadoras de manera profesional</i>, México, Megapunto, 2008.</li> <li>• Martín, José M. <i>Hardware microinformático</i>, 6ª ed. México, Alfaomega RA MA, 2011.</li> <li>• Siberlan, S.L. <i>Mantenimiento y reparación de computadoras</i>. España, Grupo Cultural, 2009.</li> <li>• Componentes para computadoras, Disponible en: <a href="http://www.pctechguide.com/02Processors.htm">http://www.pctechguide.com/02Processors.htm</a> , [12/10/15]</li> <li>• Componentes para computadoras, Disponible en: <a href="http://www.intel.com/products/index.htm?iid=gg_work+home_products">http://www.intel.com/products/index.htm?iid=gg_work+home_products</a>, [12/10/15]</li> <li>• Descarga de controladores e información</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>estos síntomas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza práctica No. 3: "Monitoreo del desempeño de los diferentes componentes".</li> <li><b>Realiza la actividad No. 1: "Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla" correspondiente a la actividad de evaluación 1.1.1.</b></li> <li>Señala en el equipo los componentes con mayor probabilidad y frecuencia de falla, mencionando los efectos como el alto tiempo de respuesta, la capacidad de almacenamiento, los bloqueos intermitentes o constantes del equipo y elabora sus conclusiones con la finalidad de identificar aspectos de mejora en los componentes.</li> <li>Realiza la práctica No. 4: "Identificación de bajos desempeños de componentes como resultado de la simulación de fallas".</li> <li>Evalúa los componentes que generan un desempeño pobre, monitoreando su comportamiento en el equipo, identifica los aspectos que se pueden mejorar y los componentes que podrían ser sustituidos para lograr la mejora.</li> <li>Realiza la práctica No. 5: "Identificación de bajos desempeños de componentes como resultado de la simulación de fallas, asociándolas con los códigos y mensajes de error que dan por resultado para efectos de diagnóstico y actualización de componentes".</li> <li>Atiende la explicación del docente acerca de la identificación de situaciones de mejora en términos comparativos con las especificaciones técnicas y realiza un cuadro comparativo con la información presentada.</li> <li>Realiza la evaluación de los componentes que generan un desempeño pobre, monitorea su comportamiento, identifica los aspectos que se pueden mejorar y los componentes que podrían ser sustituidos para lograr la mejora.</li> <li>Realiza la práctica No. 6: "Dictamen de problemas que se corrigen con una nueva versión tecnológica de componentes".</li> <li>Identifica en conjunto con el docente las situaciones de bajo desempeño y las condiciones que existen alrededor de las mismas, utilizando los recursos de monitoreo y administración del sistema.</li> </ul>	<p>técnica, Disponible en: <a href="http://downloadcenter.intel.com/default.aspx?iid=gg_work+home_downloads">http://downloadcenter.intel.com/default.aspx?iid=gg_work+home_downloads</a>, [12/10/15]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formateo disco duro, Disponible en: <a href="http://windows.microsoft.com/es-MX/windows-vista/Create-and-format-a-hard-disk-partition">http://windows.microsoft.com/es-MX/windows-vista/Create-and-format-a-hard-disk-partition</a>, [12/10/15]</li> <li>Fundamentos de actualización de componentes, Disponible en: <a href="http://www.conozcasuhardware.com/quees/bios4.htm#actualizar">http://www.conozcasuhardware.com/quees/bios4.htm#actualizar</a>, [12/10/15]</li> <li></li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza la práctica No. 7: “Planeación de actualizaciones de componentes que provocan bajo desempeño en el equipo”.</li><li>• Realiza la práctica No. 8: “Planteamiento de actualizaciones de componentes y el beneficio estimado”.</li><li>• <b>Realiza la actividad No. 2: “Elabora una propuesta de mejora con base a la evaluación de fallas relacionada con tiempo de respuesta o capacidad de almacenamiento o resolución gráfica” correspondiente a la actividad de evaluación 1.2.1.</b></li><li>• Expone en esquemas el resumen de la unidad abordando tanto al proceso ejecutado como a los resultados obtenidos.</li></ul>	

<b>Unidad II:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p>En esta Unidad el alumno desarrolla la competencia relativa a la sustitución de componentes de hardware, con base en un diagnóstico de operación del equipo de cómputo y actualizar componentes de hardware y su software asociado, con base en el análisis operativo, recomendaciones de los fabricantes y de boletines técnicos especializados. Asimismo, se refuerza las competencias genéricas de trabajo en equipo, análisis y solución de problemas y se promueve los valores: responsabilidad, disciplina, tolerancia y liderazgo, apoyando al estudiante en su desarrollo integra y en la consecución de sus metas, fortaleciendo su seguridad y confianza en el mismo con sus logros.</p> <p>Para el efecto, se aplicarán las técnicas: método de proyectos y estudio de casos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente Guía.</p> <p><b>Actividades sugeridas</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Retoma la información, resultados y conclusiones de las prácticas 1 y 2, solicita a los alumnos identificar y analizar la información generada por el bajo desempeño del hardware, traducida en altos tiempos de respuestas, baja capacidad de almacenamiento, deterioro en la resolución gráfica, bloqueos intermitentes, y relacionar cada uno de estos efectos con uno o varios componentes, como sustento a sus conclusiones con información técnica.</li><li>2. Utiliza la información del punto anterior para solicitar a los alumnos la elaboración de un diagnóstico de los componentes que provocan el alto tiempo de respuesta, el bajo desempeño de la pantalla, la capacidad de almacenamiento, los bloqueos intermitentes o continuos, planeando el reemplazo de cada uno de los componentes que provocan estos efectos, considerando en esta actividad, características técnicas y operativas de los componentes a reemplazar, consulta de proveedores de componentes, diferentes alternativas en componentes de reemplazo, compatibilidad con el componente obsoleto o con falla y con la tarjeta madre (placa base o mother board), beneficios esperados; herramienta, insumos de limpieza, información técnica y el procedimiento a seguir, hasta las pruebas y verificación de resultados.</li><li>3. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 9: “Análisis de compatibilidades de los componentes sustitutos para la actualización del equipo de cómputo”.</li><li>4. Orienta y apoya la realización de la práctica No. 10: “Evaluación de prioridades en la sustitución de componentes para la mejora del desempeño del equipo”.</li><li>5. Orienta y apoya la realización de la práctica No.11: “Definición de criterios de selección para sustituir componentes por actualización”.</li><li>6. <b>Orienta y apoya la realización de la actividad No. 3: “Elabora una tabla con el diagnóstico la operación del equipo incluyendo registro del componente, características técnicas, mensajes e indicadores asociados, desempeño actual y los componentes que serán</b></li></ol>	

<b>Unidad II:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.
<b>Orientaciones didácticas (Dirigidas al docente)</b>	
<p><b>reemplazados”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.1.1.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>7. Revisa los resultados logrados, e identifica las causas por las que el alumno no ha adquirido los aprendizajes planeados, apoyándolo a que detone su potencial y en la elaboración de un plan de mejora.</li><li>8. Promueve la participación del grupo para que preparen la actualización del equipo sustituyendo componentes con nueva tecnología y con los equipos presentes localizan los componentes a sustituir, identifica su entorno, y complementa el procedimiento de desmontaje y montaje.</li><li>9. Dirige a los alumnos en el procedimiento de apertura del gabinete, la forma de llegar a los componentes a desmontar, las precauciones a seguir, desconecta secuencialmente los conectores y cables, así como la vía de acceso al componente.</li><li>10. Utiliza un equipo con tecnología obsoleta (disco duro de baja capacidad o saturado, baja capacidad de memoria RAM, procesador de baja velocidad, tarjeta madre de baja velocidad, tarjeta de video de tecnología no reciente), de tal manera que se presente el bajo desempeño del equipo. Revisa con el grupo el plan de reemplazo de los componentes, la documentación técnica de los componentes sustitutos, procediendo a la ejecución según procedimiento elaborado en el plan; sustituye uno a uno cada componente, realiza pruebas e identifica beneficios. Solicita al alumno tomar las notas pertinentes al respecto.</li><li>11. Revisa el plan de reemplazo de los componentes, la documentación técnica de los componentes sustitutos, procediendo a la ejecución según procedimiento elaborado en el plan; sustituye uno a uno cada componente, realizando pruebas y reportando beneficios.</li><li>12. Orienta y apoya la realización de la práctica No.12: “Reemplazo de disco”.</li><li>13. Orienta y apoya la realización de la práctica No.13: “Reemplazo de fuente de poder”.</li><li>14. Orienta y apoya la realización de la práctica No.14: “Reemplazo de placa base”.</li><li>15. Orienta y apoya la realización de la práctica No.15: “Reemplazo del procesador”.</li><li>16. Orienta y apoya la realización de la práctica No.16: “Incrementa los módulos de memoria”.</li><li>17. <b>Orienta y apoya la realización de la actividad No. 4: “Reemplaza componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, y elabora un reporte con los resultados”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.2.1. En la rúbrica correspondiente se incluye una Autoevaluación.</b></li><li>18. Presenta el resumen de la unidad para identificar las causas por las que el alumno no ha adquirido los aprendizajes planeados, apoyándolo a que detone su potencial y propone un plan de mejora de manera conjunta con el alumno y da seguimiento a las acciones planeadas.</li></ol>	

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p><b>El alumno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la información generada, identifica los indicadores que proporcionan información sobre el alto tiempo de respuesta, baja capacidad de almacenamiento, baja resolución, bloqueos intermitentes, relacionando estos efectos con uno o varios componentes y da sustento a sus conclusiones con elementos técnicos.</li> <li>Diagnostica las causas de altos tiempos de respuesta, baja capacidad de almacenamiento, baja resolución gráfica, bloqueos intermitentes, y elabora un plan de reemplazo de los componentes</li> <li>Realizar la práctica No. 9: “Análisis de compatibilidades de los componentes sustitutos para la actualización del equipo de cómputo”</li> <li>Realizar la práctica No. 10: “Evaluación de prioridades en la sustitución de componentes para la mejora del desempeño del equipo”.</li> <li>Realizar la práctica No. 11: “Definición de criterios de selección .para sustituir componentes por actualización”</li> <li><b>Realiza la actividad No. 3: “Elabora una tabla con el diagnóstico la operación del equipo incluyendo registro del componente, características técnicas, mensajes e indicadores asociados, desempeño actual y los componentes que serán reemplazados”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.1.1.</b></li> <li>Analiza los resultados logrados y no logrados en la actividad de evaluación y elabora un plan de acción para lograr los resultados planeados</li> <li>Elabora un plan de la actualización del equipo con base al diagnóstico de las causas de alto tiempo de respuesta, bloqueos intermitentes o constantes, problemas al arranque y baja resolución gráfica, sustituye componentes con nueva tecnología y con los equipos en sitio, localiza los componentes a sustituir, identificando su entorno, y complementa el procedimiento de desmontaje y montaje</li> <li>Sigue al docente en el procedimiento de apertura del gabinete, utiliza las herramientas adecuadas, pone al alcance los componentes a sustituir, para dejarlo listo al reemplazo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cañón.</li> <li>Computadora con acceso a internet.</li> <li>Durán Rodríguez. Luis. <i>Ampliar, configurar y reparar su PC</i>. México, Alfaomega Grupo Editor, 2007.</li> <li>Martín, José María. <i>Actualización, configuración, mantenimiento y reparación Edición actualizada</i>. 5ª ed. México, Ra Ma, 2010</li> <li>Varios, <i>Reparación de PC. Aprenda a reparar computadoras de manera profesional</i>, México, Megapunto, 2008.</li> <li>Martín, José M. <i>Hardware microinformático</i>, 6ª ed. México, Alfaomega RA MA, 2011.</li> <li>Siberlan, S.L. <i>Mantenimiento y reparación de computadoras</i>. España, Grupo Cultural, 2009.</li> <li>Información técnica Apple, Disponible en: <a href="http://www.apple.com/macpro/features/process or.html">http://www.apple.com/macpro/features/process or.html</a>, [12/10/15]</li> <li>Información técnica, Disponible en: <a href="http://www.theinquirer.es/2009/01/06/nvidia-gt212-384-stream-processors-en-40-nm-y-gddr5.html">http://www.theinquirer.es/2009/01/06/nvidia-gt212-384-stream-processors-en-40-nm-y-gddr5.html</a>, [12/10/15]</li> <li>Manuales de reparación de Laptops Dell, Disponible en: <a href="http://www.golaptopparts.com/cart.cgi?group=4563">http://www.golaptopparts.com/cart.cgi?group=4563</a>, [12/10/15]</li> </ul>

Estrategias de aprendizaje (dirigidas al alumno)	Recursos académicos
<p>componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza un equipo con tecnología obsoleta (disco duro de baja capacidad o saturado, baja capacidad de memoria RAM, procesador de baja velocidad, tarjeta madre de baja velocidad, tarjeta de video de tecnología no reciente), de tal manera que se presente el bajo desempeño del equipo.</li> <li>• Revisa el plan de reemplazo de los componentes, la documentación técnica de los componentes sustitutos, procediendo a la ejecución según procedimiento elaborado en el plan; sustituye uno a uno cada componente, realiza pruebas y reporta los beneficios.</li> <li>• Realiza la práctica 12: “Reemplazo de disco”.</li> <li>• Realiza la práctica 13: “Reemplazo de fuente de poder”.</li> <li>• Realiza la práctica 14: “Reemplazo de placa base”.</li> <li>• Realiza la práctica 15: “Reemplazo del procesador”.</li> <li>• Realiza práctica 16: “Incrementa los módulos de memoria”.</li> <li>• <b>Realiza la actividad No. 4: “Reemplaza componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, y elabora un reporte con los resultados”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.2.1 y participa en la actividad de Autoevaluación.</b></li> <li>• Comenta con sus compañeros de grupo, los resultados obtenidos en la actividad de evaluación y elabora un plan de acción que permita lograr los aprendizajes planeados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesadores todas las marcas, Disponible en: <a href="http://www.shopping.com/xPP-processors">http://www.shopping.com/xPP-processors</a>, [12/10/15]</li> <li>• Sugerencias para actualización del equipo, Disponible en: <a href="http://www.conozcasuhardware.com/actualiz/a ctfund.htm#consejos">http://www.conozcasuhardware.com/actualiz/a ctfund.htm#consejos</a>, [12/10/15]</li> <li>• Technology tips and troubleshooting, Disponible en: <a href="http://pcworld.about.com/od/tipstroubleshooting /Technology_Tips_Troubleshooting.htm">http://pcworld.about.com/od/tipstroubleshooting /Technology_Tips_Troubleshooting.htm</a>, [12/10/15]</li> <li>• Tips para diagnóstico y mantenimiento, Disponible en: <a href="http://pcsupport.about.com/od/safetyconsiderati ons/qt/safety_tips.htm">http://pcsupport.about.com/od/safetyconsiderati ons/qt/safety_tips.htm</a>, [12/10/15]</li> <li>• Tutorial, Disponible en: <a href="http://openlearn.open.ac.uk/course/view.php?id =2047">http://openlearn.open.ac.uk/course/view.php?id =2047</a>, [12/10/15]</li> <li>• Tutoriales y artículos, Disponible en: <a href="http://www.pctechguide.com/02Processors.htm">http://www.pctechguide.com/02Processors.htm</a> ., [12/10/15]</li> <li>• Utilerías y software libre, Disponible en: <a href="http://forums.spybot.info/downloads.php">http://forums.spybot.info/downloads.php</a>, [12/10/15]</li> </ul>

## 6. Prácticas/Ejercicios /Problemas/Actividades

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Medición de los valores operacionales de voltaje en diferentes componentes.	<b>Número:</b>	1
<b>Propósito de la práctica:</b>	Establecer valores de voltaje de referencia para propósito de diagnóstico.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
<p>Material por equipo de trabajo de 4 integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 Computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 Computadora de marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 Módulos de memoria de 256 K y 4 de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades de transmisión.</li> <li>• 1 fuente de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 procesador</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li> <li>•  Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes.</li> <li>• Al realizar las mediciones evita provocar “corto circuitos”, uniendo terminales con las puntas de medición</li> </ul> </li> <li>2. Consulta los manuales del equipo y de los componentes, identificando las terminales de alimentación de voltaje.</li> <li>3. Elabora una lista de verificación de los componentes físicos cuyo desempeño se va a evaluar en la práctica, que contemple columnas con componente, marca, modelo, voltaje e indicador de operación normal del componente, código o mensaje de error.</li> <li>4. Desenergiza el equipo</li> </ol>	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla.</li> <li>• 1 tarjeta de red con falla.</li> <li>• 1 ventilador con falla.</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta.</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Aspiradora.</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves (antiestáticas)</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma y de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido y Alcohol isopropílico.</li> <li>• Líquido para limpia cristales</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> </ul>	<p>5. Quita tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos. Fig1, Fig. 2, identificando los componentes a evaluar.</p> <div data-bbox="1031 415 1726 1127" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>Fig. 1: Componentes a la vista, identificar su posición según marca y modelo.</b></p>  </div> <p>6. Energiza nuevamente el equipo para la realización de mediciones.</p> <p>7. Utiliza el multímetro en la medición de los voltajes de operación normal en los componentes cuyo desempeño se va a evaluar, con la finalidad de comparar valores obtenidos contra los medidos.</p> <p>8. Registra en la tabla los valores obtenidos en los diferentes componentes.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuales y documentación técnica del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seis salidas de la fuente de alimentación</li> <li>Alimentación de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilador</li> <li>Unidad de disco compacto</li> <li>Unidad de diskette para los equipos que cuenten con ella</li> <li>Alimentación de los diferentes circuitos integrados</li> <li>Monitor</li> <li>Placa base</li> <li>Tarjeta de sonido</li> <li>Tarjeta de red</li> </ul> </li> </ul> <div data-bbox="926 708 1835 805" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Fig. 2. Diferentes componentes que pueden potencialmente generar fallas en el equipo haciéndolo operar con bajo desempeño.</b></p> </div> <div data-bbox="926 805 1835 1299" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  </div>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Identifica mensajes, alertamientos y códigos que envía el equipo para su interpretación y diagnóstico.	<b>Número:</b>	2
<b>Propósito de la práctica:</b>	Interpretación de los mensajes de alertamiento que envía el equipo para efecto de diagnóstico de problemas.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 Computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 256 K, 4 de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades.</li> <li>• 1 fuente de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 procesador</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li> <li>• Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes. </li> </ul> <p><b>Identificación de problemas potenciales para efectos de diagnóstico de actualización.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza la herramienta de Windows “Informes de problemas y soluciones”, con la finalidad de identificar los problemas que se han presentado y las soluciones pendientes, con el comando INICIO/PANEL DE CONTROL/INFORMES DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES, ver ventana 1.</li> <li>2. Identifica los problemas que se han presentado con la opción VER HISTORIAL DE PROBLEMAS dentro de la misma ventana, ventana 2.</li> <li>3. Busca soluciones pendientes con la opción BUSCAR NUEVAS SOLUCIONES, que se encuentra en la misma ventana.</li> <li>4. Identifica si existen soluciones para los problemas pendientes de solución.</li> </ol> <p><b>Identificación de alertamientos relacionados con fallas potenciales.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localiza los componentes en el interior del gabinete.</li> <li>2. Verifica que el interior del gabinete y componentes estén libres de polvo y suciedad.</li> <li>3. Identifica parámetros de operación (voltajes, continuidad e indicadores) de hardware,</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tarjeta de red con falla.</li> <li>• 1 ventilador con falla.</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta.</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Pinzas de punta</li> <li>• Aspiradora</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa</li> <li>• Isopos de algodón</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico</li> <li>• Líquido para limpia cristales</li> <li>• Kit limpiador de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información</li> <li>• Pulsera antiestática</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar</li> </ul>	<p>registra en tabla el alertamiento identificado a través del valor de operación, mensaje del sistema o código de error presentado (el equipo está en operación).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de alimentación.</li> <li>- Placa base (mother board).</li> <li>- Chipset (circuitos integrados).</li> <li>- Microprocesador.</li> <li>- Memoria.</li> <li>- UAT.</li> <li>- Ranuras (slots) de expansión.</li> <li>- Bus, diferentes tipos, velocidades y transferencia de información.</li> <li>- Reloj (oscilador).</li> <li>- Batería.</li> <li>- Tarjeta de video, sonido y red.</li> <li>- Ventilador.</li> <li>- Cableado interno, aspecto físico.</li> <li>- Conectores para conexión de periféricos y accesorios externos.</li> <li>- Puertos serie, paralelo y USB.</li> </ul> <p>4. Identifica los parámetros de operación (voltajes e indicadores) de dispositivos periféricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teclado, Monitor, Mouse.</li> <li>- Cables de conexión, conectores y pines de los dispositivos periféricos.</li> <li>- Unidades de almacenamiento de información: disco duro, bandeja disco compacto (CD), bandeja DVD.</li> <li>- Impresora.</li> <li>- Bocinas y micrófono.</li> <li>- Cámara.</li> </ul> <p>5. Identifica parámetros de operación (voltajes e indicadores) de las comunicaciones con otros componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puerto serie, paralelo y USB.</li> </ul> <p>6. Elabora una tabla que represente mensajes, alertamientos y códigos, relacionándolos con sus posibles causas y determinando cuales corresponden a problemas potenciales.</p>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Monitoreo del desempeño de los diferentes componentes.	<b>Número:</b>	3
<b>Propósito de la práctica:</b>	Monitorear cualquier síntoma o efecto en el equipo para fines de diagnóstico de actualización.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows y 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 256 K y 4 de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades.</li> <li>• 1 fuente de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 procesador</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla.</li> <li>• 1 tarjeta de red con falla.</li> <li>• 1 ventilador con falla.</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li> <li>• Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes. </li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta la utilidad de Windows: mantenimiento /informes de problemas y soluciones.</li> <li>2. Analiza los mensajes registrados y las recomendaciones respectivas.</li> <li>3. Consulta en el sitio de problemas y recomendaciones de Microsoft los alertamientos presentados para su interpretación.</li> <li>4. Utiliza el comando msinfo32 en el campo de ejecución del sistema operativo.</li> <li>5. Analiza la información presentada en la pantalla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen del sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recursos de hardware</li> <li>○ Componentes del sistema</li> <li>○ Entorno de software</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>6. Identifica en las seis secciones de Recursos de hardware, en la columna de estado, si</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Aspiradora.</li> <li>• Cepillos de cerdas duras.</li> <li>• Brochas duras y suaves.</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico.</li> <li>• Kit limpiador de diskettes, DVD y CD</li> <li>• Conectores con pines dañados</li> </ul>	<p>existen condiciones diferentes a “ok”.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Enlista las condiciones diferentes a “ok” que identificó en el párrafo anterior para su interpretación con ayuda de manuales e información técnica.</li> <li>8. Identifica en las secciones de Componentes, en la columna valor, si existen condiciones diferentes a correcto.</li> <li>9. Enlista los elementos diferentes a correcto que identificó en el párrafo anterior para su interpretación con ayuda de manuales e información técnica.</li> <li>10. Identifica en las secciones de Entorno de software, en la columna estado, si existen condiciones diferentes a correcto.</li> <li>11. Enlista los elementos diferentes a correcto que identificó en el párrafo anterior para su interpretación con ayuda de manuales e información técnica</li> <li>12. Evalúa los mensajes identificando los que corresponden a un bajo desempeño de los componentes.</li> <li>13. Elabora una relación de mensajes correspondientes a componentes con bajo desempeño.</li> <li>14. Elabora una tabla con los componentes que tienen un estado que debe ser evaluado con la ayuda de información técnica, para efectos de diagnóstico y actualización de componentes.</li> </ol>

<b>Nombre del alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	1 Diagnóstico de necesidades de actualización.		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.1 Evalúa fallas potenciales en el hardware, utilizando comandos de monitoreo y mensajes de alerta e interpretando códigos de error que se presenten en el equipo de cómputo.		
<b>Actividad No. 1:</b>	Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla: <ul style="list-style-type: none"><li>• Alertamientos relacionados con fallas potenciales</li><li>• Mensajes de error relacionados con problemas potenciales</li><li>• Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica</li></ul>		
<p>1. Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li><li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li><li>• Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes. </li></ul> <p><b>Preparación de actividades</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Elabora una lista de verificación de los componentes físicos cuyo desempeño se va a evaluar en la práctica, que contemple columnas con componente, marca, modelo, voltaje e indicador de operación normal del componente, código o mensaje de error.</li><li>2. Desenergiza el equipo.</li><li>3. Quita tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos. Identificando los componentes a evaluar.</li><li>4. Obtiene los parámetros de operación normal de los componentes cuyo desempeño se va a evaluar, con la finalidad de comparar valores obtenidos contra los medidos. Estos valores los maneja en el módulo de mantenimiento a equipo de cómputo.</li></ol>			

**Actividad No. 1:**

Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla:

- Alertamientos relacionados con fallas potenciales
- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales
- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica

**Identificación de problemas potenciales.**

1. Utiliza la herramienta de Windows “Informes de problemas y soluciones”, con la finalidad de conocer los problemas que se han presentado y las soluciones pendientes, con el comando INICIO/PANEL DE CONTROL/INFORMES DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES.
2. Identifica los problemas que se han presentado con la opción VER HISTORIAL DE PROBLEMAS dentro de la misma ventana.
3. Busca soluciones pendientes con la opción BUSCAR NUEVAS SOLUCIONES, que se encuentra en la misma ventana.
4. Identifica si existen soluciones para los problemas pendientes de solución.

**Identificación de alertamientos relacionados con fallas potenciales.**

1. Localiza los componentes en el interior del gabinete.
2. Verifica que el interior del gabinete y componentes estén libres de polvo y suciedad.
3. Identifica parámetros de operación (voltajes, continuidad e indicadores) de hardware, registra en una tabla el alertamiento identificado a través del valor de operación, mensaje del sistema o código de error presentado (el equipo está en operación).
  - Fuente de alimentación
  - Placa base (mother board)
  - Chipset (circuitos integrados)
  - Microprocesador.
  - Memoria
  - UAT.
  - Ranuras (slots) de expansión
  - Bus, diferentes tipos, velocidades y transferencia de información.
  - Reloj (oscilador).
  - Batería.
  - Tarjeta de video
  - Tarjeta de sonido
  - Tarjeta de red.
  - Ventilador.

**Actividad No. 1:**

Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla:

- Alertamientos relacionados con fallas potenciales
- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales
- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica

- Cableado interno, aspecto físico.
  - Conectores para conexión de periféricos y accesorios externos.
  - Puertos serie, paralelo y USB
4. Identifica los parámetros de operación (voltajes e indicadores) de dispositivos periféricos.
    - Teclado.
    - Monitor.
    - Mouse.
    - Cables de conexión.
    - Conectores y pines de los dispositivos periféricos.
    - Unidades de almacenamiento de información: disco duro, bandeja disco compacto (CD), bandeja DVD.
    - Impresora.
    - Bocinas y micrófono.
    - Cámara.
  5. Identifica parámetros de operación (voltajes e indicadores) de las comunicaciones con otros componentes.
    - Puerto serie.
    - Puerto paralelo.
    - Puerto USB.
  6. Monitoreo de alertamientos relacionados con problemas potenciales.
  7. Utiliza la utilidad de Windows: mantenimiento /informes de problemas y soluciones.
  8. Analiza los mensajes registrados y las recomendaciones respectivas.
  9. Consulta en el sitio de problemas y recomendaciones de Microsoft los alertamientos presentados para su interpretación.
  10. Evalúa los mensajes identificando los que corresponden a un bajo desempeño de los componentes.
  11. Elabora una relación de mensajes correspondientes a componentes con bajo desempeño.

**Monitoreo de mensajes de error relacionados con problemas potenciales**

Simulación de fallas, alertamientos, mensajes de error con objetivo de evaluación de desempeño:

### Actividad No. 1:

Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla:

- Alertamientos relacionados con fallas potenciales
- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales
- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica

1. Utiliza manual del equipo y metodología de diagnóstico, registra en tabla el código o mensaje de error presentado para todos los casos de simulación.
2. Utiliza los componentes con tecnología obsoleta.
3. Utiliza un componente a la vez con la finalidad de identificar los alertamientos por cada componente.
4. Registra en tabla el código o mensaje de error asociado con:
  - Teclado.
  - Monitor.
  - Mouse.
  - Unidades de almacenamiento de información: disco duro, bandeja disco compacto (CD), bandeja DVD,
  - Impresora.
  - Bocinas y micrófono.
  - Cámara.

Simulación de fallas, alertamientos, mensajes de error asociados con evaluación de desempeño en componentes de comunicaciones:

5. Genera falso contacto en tarjeta de comunicaciones para redes LAN.
6. Genera falso contacto para tarjeta de comunicaciones para modem.
7. Genera falso contacto con conectores puerto serie, paralelo y USB.
8. Registra en tabla el código o mensaje de error presentado.
  - Puerto serie.
  - Puerto paralelo.
  - Puerto USB.

Simulación de fallas en tiempo de respuesta:

9. Utiliza disco duro con problemas en las pistas.
10. Registra resultados de operación con disco duro.

**Actividad No. 1:**

Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla:

- Alertamientos relacionados con fallas potenciales
- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales
- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica

11. Cambia módulos de memoria, iniciando la operación con el módulo de menor capacidad y registrando los resultados. Verifica que la computadora haya reconocido el módulo instalado.
12. Incrementa el valor de la memoria reemplazando el módulo anterior y registrando los resultados.

Simulación de fallas potenciales en disco duro.

13. Utiliza disco duro con problemas en las pistas.
14. Verifica estado de las pistas con el comando correspondiente.
15. Carga archivos en el disco duro a un 90% de su capacidad.
16. Verifica comportamiento y capacidad de almacenamiento con el comando correspondiente, observando el efecto en el equipo.
17. Registra resultados.

**Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica**

Utiliza manual del equipo y metodología de diagnóstico, registra en tabla el código o mensaje de error presentado.

1. Diagnostica las siguientes situaciones, identificando los casos por bajo desempeño de algún componente, el cual pudiera ser susceptible de ser actualizado.
2. Simula fallas en la lectura/escritura en forma aleatoria Unidad de diskettes, CD o DVD presenta problemas.
3. Unidad de diskettes, CD o DVD está encendida permanentemente y presenta problemas en la lectura/escritura.
4. Simula condiciones de trabajo (variación de temperatura),
5. El equipo deja de funcionar en la ejecución de programas después de un tiempo de trabajo.
6. Le falta sincronismo a la pantalla (se desplaza en forma horizontal sin detenerse).
7. Funcionan todos los sonidos del PC, incluyendo los juegos ejecutados desde el CD, pero no se escuchan los reproducidos por el CD.
8. El equipo pierde la fecha y hora.

**Actividad No. 1:**

Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla:

- Alertamientos relacionados con fallas potenciales
- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales
- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica

9. El equipo no hace nada.
10. El conteo de memoria inicial en el POST, no coincide con la memoria total instalada.
11. El equipo no inicia y emite sonidos.
12. No se observan bien los colores,
13. Vibra la imagen.
14. Zonas de la pantalla no se actualizan.
15. El monitor “chilla”.
16. No aparece nada en el monitor.
17. Las teclas apretadas, no coinciden con los caracteres en la pantalla.
18. El ratón inalámbrico no funciona.
19. El movimiento con el ratón es brusco.
20. El movimiento con el ratón es incontrolable.
21. La bandeja del CD no se abre.
22. Sonido se escucha distorsionado.
23. No se imprime nada en el papel, a pesar que el equipo indica que se imprime.
24. Impresión de caracteres diferentes a los del documento.
25. El equipo está muy lento.
26. Registra en tabla el código o mensaje de error presentado.

**Validación de códigos de error a partir de las tablas elaboradas en la práctica 1.**

1. Los códigos y causas pueden variar dependiendo el modelo y la marca del equipo, considerarlos como una muestra representativa, modificando o agregando otros en base a los resultados del siguiente punto.

**Actividad No. 1:**

Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla:

- Alertamientos relacionados con fallas potenciales
- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales
- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica

2. Selecciona los códigos de error relacionados con un bajo desempeño de los componentes los cuales serán susceptibles de actualizar después de una valoración.
3. Organizado en equipos de trabajo, inicia la discusión sobre los códigos correspondientes a componentes con bajo desempeño.
4. Determina cuál de los efectos de la tabla 3, corresponden a fallas potenciales.
5. Valida, corrige o complementa las acciones propuestas en la tabla 3.

**Conclusión de los resultados obtenidos y consolidación de experiencias en la evaluación de fallas potenciales.**

1. Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla:
  - Alertamientos relacionados con fallas potenciales
  - Mensajes de error relacionados con problemas potenciales
  - Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Identificación de bajos desempeños de componentes como resultado de la simulación de fallas.	<b>Número:</b>	4
<b>Propósito de la práctica:</b>	Simular fallas en componentes asociándolas con los códigos y mensajes de error que dan por resultado para efectos de diagnóstico y actualización de componentes.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 256 K y 4 de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades.</li> <li>• 1 fuentes de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 procesador</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li> <li>• Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes. </li> </ul> <p><b>Simulación de fallas, alertamientos, mensajes de error con objetivo de evaluación de desempeño:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Consulta el manual del equipo y registra en tabla el código o mensaje de error presentado para todos los caso de simulación.</li> <li>19. Utiliza los componentes con tecnología obsoleta.</li> <li>20. Utiliza un componente a la vez con la finalidad de identificar los alertamientos por cada componente.</li> <li>21. Registra en tabla el código o mensaje de error asociado con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teclado, Monitor y Mouse.</li> <li>- Unidades de almacenamiento de información: disco duro, bandeja disco compacto (CD),bandeja DVD</li> </ul> </li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tarjeta de video con falla</li> <li>• 1 tarjeta de red con falla.</li> <li>• 1 ventilador con falla</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Aspiradora</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido</li> <li>• Alcohol isopropílico</li> <li>• Líquido para limpia cristales</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresora</li> <li>- Bocinas y micrófono</li> <li>- Cámara</li> </ul> <p><b>Simulación de fallas, alertamientos, mensajes de error asociados con evaluación de desempeño en componentes de comunicaciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genera falso contacto en tarjeta de comunicaciones para redes LAN</li> <li>2. Genera falso contacto para tarjeta de comunicaciones para modem</li> <li>3. Genera falso contacto con conectores puerto serie, paralelo y USB</li> <li>4. Registra en tabla el código o mensaje de error presentado               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puertos serie, paralelo y USB.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Simulación de fallas en tiempo de respuesta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza disco duro con problemas en las pistas.</li> <li>2. Registra resultados de operación con disco duro.</li> <li>3. Cambia módulos de memoria, iniciando la operación con el módulo de menor capacidad y registrando los resultados. Verifica que la computadora haya reconocido el módulo instalado.</li> <li>4. Incremente el valor de la memoria reemplazando el módulo anterior y registrando los resultados.</li> </ol> <p><b>Simulación de fallas potenciales en disco duro.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza disco duro con problemas en las pistas.</li> <li>2. Verifica estado de las pistas con el comando correspondiente.</li> <li>3. Carga archivos en el disco duro a un 90% de su capacidad.</li> <li>4. Verifica comportamiento y capacidad de almacenamiento con el comando correspondiente, observando el efecto en el equipo.</li> <li>5. Registra resultados.</li> <li>6. Elabora tabla relacionando los diferentes mensajes, códigos, errores y estados anormales en la operación con sus efectos respectivos.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Identificación de bajos desempeños de componentes como resultado de la simulación de fallas asociándolas con los códigos y mensajes de error que dan por resultado para efectos de diagnóstico y actualización de componentes	<b>Número:</b>	5
<b>Propósito de la práctica:</b>	Simular fallas en componentes asociándolas con los códigos y mensajes de error que dan por resultado para efectos de diagnóstico y actualización de componentes.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 Computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación</li> <li>• 1 computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 256 K y 4 de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades.</li> <li>• 1 fuente de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li> <li>• Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes </li> </ul> <p><b>Diagnóstico de bajo desempeño de componentes con fines de actualización</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta el manual del equipo y metodología de diagnóstico, registra en tabla el código o mensaje de error presentado</li> <li>2. Simula fallas en la lectura/escritura en forma aleatoria Unidad de diskettes, CD o DVD presenta problemas. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unidad de diskettes, CD o DVD está encendida permanentemente y presenta problemas en la lectura/escritura</li> <li>✓ Simula condiciones de trabajo (variación de temperatura)</li> <li>✓ El equipo deja de funcionar en la ejecución de programas después de un tiempo de trabaja.</li> </ul> </li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla</li> <li>• 1 tarjeta de red con falla</li> <li>• 1 ventilador con falla</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Aspiradora</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido</li> <li>• Alcohol isopropílico</li> <li>• Liquido para limpia cristales</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le falta sincronismo a la pantalla (se desplaza en forma horizontal sin detenerse).</li> <li>✓ Funcionan todos los sonidos del PC, incluyendo los juegos ejecutados desde el CD, pero no se escuchan los reproducidos por el CD</li> <li>✓ El equipo pierde la fecha y hora</li> <li>✓ El equipo no hace nada</li> <li>✓ El conteo de memoria inicial en el POST, no coincide con la memoria total instalada.</li> <li>✓ El equipo no inicia y emite sonidos</li> <li>✓ No se observan bien los colores</li> <li>✓ Vibra la imagen.</li> <li>✓ Zonas de la pantalla no se actualizan</li> <li>✓ El monitor "chilla"</li> <li>✓ No aparece nada en el monitor</li> <li>✓ Las teclas apretadas, no coinciden con los caracteres en la pantalla</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El ratón inalámbrico no funciona.</li> <li>4. El movimiento con el ratón es brusco.</li> <li>5. El movimiento con el ratón es incontrolable.</li> <li>6. La bandeja del CD no se abre.</li> <li>7. Sonido se escucha distorsionado.</li> <li>8. No se imprime nada en el papel, a pesar que el equipo indica que se imprime.</li> <li>9. Impresión de caracteres diferentes a los del documento.</li> <li>10. El equipo está muy lento.</li> <li>11. Registra en tabla el código o mensaje de error presentado.</li> </ol> <p><b>Validación de códigos de error a partir de las tablas 1, 2 y 3.</b> Los códigos y causas pueden variar dependiendo el modelo y la marca del equipo, considerarlos como una muestra representativa, modificando o agregando otros en base a los resultados del siguiente punto.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona los códigos de error relacionados con un bajo desempeño de los componentes</li> </ol>

**Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo**

hardware o similar.

**Desempeños**

1. los cuales serán susceptibles de actualizar después de una valoración
2. Identifica los códigos correspondientes a componentes con bajo desempeño
3. Determina cuál de los efectos de la tabla 3, corresponden a fallas potenciales
4. Valida, corrige o complementa las acciones propuestas en la tabla3.

**Tabla 1.**

CÓDIGOS DE ERROR			
MENSAJE	ERROR	MENSAJE	ERROR
109	ERROR EN DMA	17XX	CÓDIGOS DE ERROR EN HD O CONTROLADORA
110	ERROR DE PARIDAD	1701	ERROR EN EL HD O EN LA CONTROLADORA
111	ERROR EN LA AMPLIACIÓN DE MEMORIA	1702	FALLO EN LA CONTROLADORA
11X	ERROR EN LA PLACA BASE DEL IBM PS/2	1703	ERROR DE DISCO DURO
2XX	ERROR DE LA RAM	1704	ERROR EN HD O CONTROLADORA
201	DIRECCIÓN DEFECTUOSA DE RAM	1780	FALLO EN LA UNIDAD 0 DE DISCO DURO
202, 203	ERROR DIRECCIONAMIENTO MEMORIA	1781	FALLO EN LA UNIDAD 1 DE DISCO DURO
215, 216	FALLO EN MEMORIA RAM DEL IBM PS/2	1782	ERROR EN LA CONTROLADORA
3XX	ERROR EN EL TECLADO	1790	ERROR EN LA UNIDAD 0 DE DISCO DURO
301	ERROR DE TECLADO	1791	ERROR EN LA UNIDAD 1 DE DISCO DURO
302	BLOQUEO DE TECLADO	18XX	ERROR EN LAS RANURAS DE EXPANSIÓN
303	ERROR DE TECLADO O CONTROLADOR	19XX	FALLO CONTROLADOR COMUNICACIONES 3270
4XX	ERROR EN MONITOR MONOCROMÁTICO	20XX	CÓDIGOS DE ERROR EN EL CONTROLADOR
401	ERROR EN MEMORIA DE VIDEO	2010	ERROR EN EL PUERTO 2 DEL 8255
408	FALLO EN PETICIONES DE VIDEO	2011	ERROR EN EL PUERTO 1 DEL 8255
416	ERROR EN JUEGO DE CARACTERES	2012	ERROR EN EL PUERTO 3 DEL 8255
424	FALLO EN MODO TEXTO	2013	TIMER 1 (8253) NO LLEGÓ C. DEL TERMINAL
432	FALLO DE LPT1	2014	FALLO EN EL TIMER 1 SWL 8253
5XX	ERROR EN TARJETA GRÁFICA CGA	2015	TIMER 0 (8253) NO ALCANZÓ C. TERMINAL
501	ERROR EN VIDEO	2016	FALLO DEL TIMER 0 DEL 8053
508	FALLO EN ATRIBUTOS DE VIDEO	2017	TIMER 2 (8253) NO ALCANZO C. DEL TERMINAL
516	ERROR EN JUEGO DE CARACTERES	2018	FALLO DEL TIMER 2 DEL 8253
524	FALLO EN MODO DE VIDEO 80x24	2019	ERROR DEL PUERTO 2 DEL 8253
532	FALLO EN MODO DE VIDEO 40x25	2020	ERROR DEL PUERTO 1 DEL 8253
540	ERROR EN EL MODO DE VIDEO 300x200	2021	ERROR DE LECTURA DEL 8273
548	ERROR EN EL MODO DE VIDEO 640x200	2022	ERROR DE LA INTERRUPCIÓN NIVEL 4
6XX	ERROR DE MULTI I/O O FD	2023	FALLO EN EL INDICADOR DE LA LLAMADA
601	ERROR DE DISQUETERA	2024	FALLO DEL RELOJ DE RECEPCIÓN
602	ERROR EN DISCO (SECTOR DE ARRANQUE)	2025	FALLO EN EL RELOJ DE TRANSMISIÓN
606	ERROR EN DETECTOR CAMBIO DE DISCO	2026	FALLO DEL INDICADOR DE PRUEBAS
607	FD PROTEGIDO CONTRA ESCRITURA	2027	FALLO EN EL INDICADOR DE LA LLAMADA
610	ERROR EN DISCO (AL FORMATEAR)	2028	RELOJ DE RECEPCIÓN NO DETECTADO
611	UNIDAD DE DISQUETES DEFECTUOSA	2029	RELOJ DE TRANSMISIÓN NO CONECTADO
612	FALLO DE LA CONTROLADORA	2030	INDICADOR DE PRUEBAS NO CONECTADO
613	FALLO DMA (ACC. DIRECTO A MEMORIA)	2031	ERROR EN DATA SET READY
616	FALLO DE VELOCIDAD DE GIRO DE LA FD	2032	ERROR EN CARRIER DETECT
621	ERROR EN CAMBIO DE PISTA	2033	ERROR EN CLEAR TO SEND
622	FALLO EN CRC	2034	ERROR EN DATA SET READY
624	MARCA DE DIRÉCC. DEFECTUOSA	2036	ERROR EN CLEAR TO SEND
625	FALLO EN CAMBIO DE PISTA (MULTI I/O)	2037	FALLO DE INTERRUPCIÓN NIVEL 3
7XX	FALLO DE COPROCESADOR MATEMÁTICO	2038	ERROR EN LA INTERRUPCIÓN DE RECEPCIÓN
9XX	ERROR EN LPT1	2040	ERROR EN EL CANAL 1 DE DMA
10XX	ERROR EN LPT2	2041	ERROR EN EL 8273

**Materiales, herramientas, instrumental,  
maquinaria y equipo**

**Desempeños**

**Tabla 2.**

CÓDIGOS DE ERROR			
MENSAJE	ERROR	MENSAJE	ERROR
11XX	ERROR EN COM1	21XX	ERROR EN 2° C. DE COMUNICACIONES BSC
12XX	ERROR EN COM2	2110-41	Id. 2010-41 PARA EL 2° C. DE COMUNICACIONES
13XX	ERROR EN EL PUERTO DE JUEGOS (GAME)	22XX	ERROR EN EL ADAPTADOR DE RED
1301	ERROR EN EL CONTROLADOR DE JUEGOS	24XX	FALLO EN LA TARJETA EGA
1302	ERROR EN EL JOYSTICK	28XX	CÓDIGOS DE ERROR DEL EMULADOR 3278/79
14XX	ERROR DE IMPRESORA	29XX	ERROR DE IMPRESORA MATRICIAL COLOR
1401	ERROR EN EL TEST DE IMPRESORA	30XX, 31XX	CÓD. DE ERRÒR DEL 1º ADAPTADOR DE LA F.A.
1402	ERROR EN IMPRESORA (MATRICIAL)	33XX	CÓDIGOS DE ERROR DE LA IMPRESORA
15XX	ERROR EN CONEXIÓN SDLC	36XX	CÓD. ERROR GENERAL PURPOSE INTERFA. BUS
1510	ERROR DEL 8255 (PUERTO B)	38XX	CÓD. ERROR EN DATA ACQUISITION ADAPTER
1511	ERROR DEL 8255 (PUERTO A)	39XX	CÓD. ERROR DEL PROFESSIONAL GRA. ADAPTER
1512	ERROR DEL 8255 (PUERTO C)	71XX	CÓD. ERROR DEL VOICE COMMUNIC. ADAPTER
1513	ERROR EN 8253 (TIMER NO LLEGÓ A C. T.)	73XX	CÓD. ERROR EN LA FD EXTERNA DE 3 <sup>er</sup>
1514	FALLO DEL TIMER 1 DEL 8253	7306	ERROR EN EL SENSOR DE CAMBIO DE DISCO
1515	TIMER 0 (8253) NO LLEGÓ C. TERMINAL	7311	UNIDAD DE DISCO NO CONTESTA
1516	FALLO DEL 8253 (TIMER 0)	7312	CONTROLADORA DEFECTUOSA
1517	TIMER 2 (8253) NO ALCANZÓ C. TERMINAL	7316	VELOCIDAD DE GIRO MAL AJUSTADA
1518	FALLO DEL 8253 (TIMER 2)	7325	ERROR EN MULTI I/O (CAMBIO DE PISTA)
1519	FALLO DEL 8273 (PUERTO B)	74XX	CÓD. ERROR DE LA TARJETA GRÁFICA VGA
1520	FALLO DEL 8253 (PUERTO A)	85XX	CÓD. ERROR DEL XMA (MEMORIA EXPANDIDA)
1521	FALLO DE LECTURA EN EL 8273	89XX	CÓD. ERROR DE LA TARJETA "MUSIC TEATURE"
1522	FALLO DE LA INTERRUPCIÓN A NIVEL 4	100XX	CÓD. ERROR DEL ADAPTADOR DE PROTOCOLOS
1523	FALLO DEL INDICADOR DE LLAMADA	104XX	CÓD. ERROR DE FD0 Y HD ESDI
1524	ERROR DEL RELOJ DE RECEPCIÓN	10401	FALLO EN EL DISCO DURO
1525	ERROR EN EL RELOJ DE TRANSMISIÓN	10402	ERROR EN LA CONTROLADORA ESDI
1526	ERROR EN EL INDICADOR DE PRUEBAS	10403	FALLO EN EL DISCO DURO
1527	ERROR EN EL INDICADOR DE LLAMADA	10404	ERROR SIN DETERMINAR
1528	RELOJ DE RECEPCIÓN NO CONECTADO	10480	FALLO EN EL DISCO DURO 0
1529	RELOJ DE TRANSMISIÓN NO CONECTADO	10481	FALLO EN EL DISCO 1

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños		
	SINTOMA O EFECTO	PROBABLE CAUSA	ACCION
	COMPUTADOR SE BLOQUEA	Virus. Spyware. Memoria RAM. Tarjeta de video. Calentamiento en fuente de alimentación o CPU. Configuración errónea de máquina.	Vacunar. Ejecutar antiespyware. Revisar y sustituir tarjeta de video. Revisar ventilador, lubricar o sustituir. Configurar correctamente la máquina.
	COMPUTADOR NO ARRANCA	Pérdida de la configuración. Batería baja.	Configurar máquina. Sustituir batería DE RESPALDO.
	EQUIPO NO HACE NADA	Fuente de alimentación Placa base (mother board)	Revisar fuente de alimentación. Sino el POST no emite sonidos de alarma, la placa base está dañada o procesador.
	PERDIDA DE FECHA Y HORA	Batería baja.	Sustitución de batería.
	BANDEJA DE CD/DVD ATASCADA	Problema mecánico.	Expulsar bandeja con INICIO/EQUIPO/UNIDAD CD/BOTON DERECHO RATON/EXPULSAR Revisar mecanismo de la bandeja.
	ERRORES	Material dañado. Modificación patrón magnético	Cambio disco. Recuperar con HDD regenerator, descargarlo de internet.
	NO SE PUEDE FORMATEAR DISCO		Eliminar particiones disco duro
	COMPUTADOR NO ARRANCA Y ALARMA EMITE PITIDOS.	Tarjeta de video. Memoria.	Revisar tarjeta de video. Revisar memoria.
	CONTEO DE MEMORIA NO COINCIDE CON LA MEMORIA TOTAL INSTALADA.	Falla en uno de los módulos. Compatibilidad de los módulos.	Revisar que todos los módulos tienen las mismas características. Cambiar los módulos.
	IMAGEN INCLINADA O TORCIDA	Desajuste en controles	Ajustar controles
	IMAGEN INESTABLE	Cable de video flojo o dañado. Falso contacto en tarjeta base del cañón.	Revisar cable. Retocar soldadura con cautín.
	PANTALLA CON ZONAS COLOREADAS.	Magnetización de la pantalla.	Utilizar desmagnetizador.
	PANTALLA NO ENCIENDE, ALARMA SUENA VARIAS VECES	Tarjeta de video. Módulo memoria defectuoso.	Confirmar que tarjeta de video o módulo están dañados y sustituir.
	COMPUTADOR SE REINICIA.	Virus o spyware.  Variaciones de voltaje.	Ejecutar antivirus. Deshabilitar acceso remoto para detener reinicio INICIO/ELECCUTAR/regedit Revisar voltajes, deben ser con variaciones +/-

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños																																																													
		<p>5% y +/- 10% para +/- 5V y +/- 12 V.</p> <table border="1" data-bbox="1501 349 1921 917"> <tr> <td>Amarillo</td> <td>+12V</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>+5V</td> <td>Rojo</td> </tr> <tr> <td>Violeta</td> <td>5VSB</td> <td>9</td> <td>19</td> <td>+5V</td> <td>Rojo</td> </tr> <tr> <td>Gris</td> <td>Power OK</td> <td>8</td> <td>18</td> <td>-5V</td> <td>Blanco</td> </tr> <tr> <td>Negro</td> <td>Masa</td> <td>7</td> <td>17</td> <td>Masa</td> <td>Negro</td> </tr> <tr> <td>Rojo</td> <td>+5V</td> <td>6</td> <td>16</td> <td>Masa</td> <td>Negro</td> </tr> <tr> <td>Negro</td> <td>Masa</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>Masa</td> <td>Negro</td> </tr> <tr> <td>Rojo</td> <td>+5V</td> <td>4</td> <td>14</td> <td>PS-ON</td> <td>Verde</td> </tr> <tr> <td>Negro</td> <td>Masa</td> <td>3</td> <td>13</td> <td>Masa</td> <td>Negro</td> </tr> <tr> <td>Naranja</td> <td>3,3V</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>-12V</td> <td>Azul</td> </tr> <tr> <td>Naranja</td> <td>3,3V</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>3,3V</td> <td>Naranja</td> </tr> </table> <p><b>Conclusión de los resultados obtenidos y consolidación de experiencias en la evaluación de fallas potenciales.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alertamientos relacionados con fallas potenciales</li> <li>- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales</li> <li>- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica</li> </ul> </li> <li>2.- Elabora una tabla con bajos desempeños de componentes, evidencias del bajo desempeño, identificando cuales corresponden a componentes de tecnología obsoleta</li> </ol>	Amarillo	+12V	10	20	+5V	Rojo	Violeta	5VSB	9	19	+5V	Rojo	Gris	Power OK	8	18	-5V	Blanco	Negro	Masa	7	17	Masa	Negro	Rojo	+5V	6	16	Masa	Negro	Negro	Masa	5	15	Masa	Negro	Rojo	+5V	4	14	PS-ON	Verde	Negro	Masa	3	13	Masa	Negro	Naranja	3,3V	2	12	-12V	Azul	Naranja	3,3V	1	11	3,3V	Naranja
Amarillo	+12V	10	20	+5V	Rojo																																																									
Violeta	5VSB	9	19	+5V	Rojo																																																									
Gris	Power OK	8	18	-5V	Blanco																																																									
Negro	Masa	7	17	Masa	Negro																																																									
Rojo	+5V	6	16	Masa	Negro																																																									
Negro	Masa	5	15	Masa	Negro																																																									
Rojo	+5V	4	14	PS-ON	Verde																																																									
Negro	Masa	3	13	Masa	Negro																																																									
Naranja	3,3V	2	12	-12V	Azul																																																									
Naranja	3,3V	1	11	3,3V	Naranja																																																									

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Dictamen de problemas que se corrigen con una nueva versión tecnológica de componentes	<b>Número:</b>	6
<b>Propósito de la práctica:</b>	Evaluar problemas que se pueden corregir con nueva versión tecnológica de componentes		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados de prácticas 1 a 5.</li> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 Computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 256 K y 4 de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades.</li> <li>• 1 fuentes de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li> <li>• Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes. </li> </ul> <p><b>Evaluación de problemas que se pueden corregirse con nueva versión tecnológica de componentes.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstica la falla potencial (no interrumpe la operación del equipo) enfocada a los siguientes efectos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de respuesta</li> <li>- Bloque intermitente.</li> <li>- Efectos en la los gráficos</li> </ul> </li> <li>2. Describe componente (s) que originan la falla potencial; obtiene las evidencias sobre la frecuencia y probabilidad de falla de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOS</li> <li>- Procesador</li> </ul> </li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tarjeta de red con falla.</li> <li>• 1 ventilador con falla.</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta.</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Aspiradora.</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico.</li> <li>• Líquido para limpia cristales</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo y componentes.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema operativo desactualizado.</li> <li>- Registro de Windows.</li> <li>- Disco duro</li> <li>- Memoria insuficiente</li> <li>- Tarjeta de video dañada</li> <li>- Ventilador con mal funcionamiento.</li> <li>- Tarjetas de circuito impreso.</li> </ul> <p>3. Elabora dictamen de los problemas que se corrigen con una versión tecnológica actualizada del componente.</p>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Planeación de actualizaciones de componentes que provocan bajo desempeño en el equipo	<b>Número:</b>	7
<b>Propósito de la práctica:</b>	Planear actualizaciones de componentes que mejoran desempeño del equipo.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados de prácticas 1 a 5.</li> <li>1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>Conexión a internet banda ancha.</li> <li>1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>1 laptop Apple.</li> <li>1 Computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>1 Computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>1 computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>1 ratón</li> <li>4 Módulos de memoria de 256 K.</li> <li>4 módulos de memoria de 1 Gb.</li> <li>Tarjetas de modem de diferentes velocidades de transmisión.</li> <li>1 fuentes de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>1 procesador</li> <li>1 <i>motherboard</i> con falla o tecnología obsoleta.</li> </ul>		<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrado</li> <li>Tiene cuidado con el equipo energizado, cuando se vaya a manipular desenergizarlo y cuando están las medidas tomadas volverlo a energizar para realizar las mediciones correspondientes. </li> </ul> <p><b>Planeación de actualización fuente de poder</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Limpia de manera externa. <b>Nunca se debe abrir la fuente de poder</b></li> <li>Retira de polvo de las aspas del ventilador y de la superficie externa</li> <li>Aspira el polvo cuidando de no manipular objetos pequeños que puedan quedar atrapados en el interior de la fuente de poder.</li> <li>Identifica características técnicas.</li> <li>Identifica proveedores.</li> <li>Identifica diferentes alternativas de marcas de fuentes de alimentación.</li> <li>Analiza compatibilidades de las diferentes fuentes.</li> </ol> <p><b>Planeación de actualización del disco duro</b></p>	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla</li> <li>• 1 tarjeta de red con falla</li> <li>• 1 ventilador con falla</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta.</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Pinzas de punta               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ normal</li> <li>○ curva</li> <li>○ fina</li> </ul> </li> <li>• Aspiradora.</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecta el cable de energía y el del bus de datos</li> <li>2. Observa cómo están sujetas al chasis del CPU, generalmente con tornillos, hay que retirarlos y no olvide etiquetarlos</li> <li>3. Retira el polvo con una brocha</li> <li>4. Sopletear con el aire comprimido las terminales del bus de datos y de energía</li> <li>5. Humedecer un trapo con espuma limpiadora</li> <li>6. Limpia los cables del disco duro de manera indirecta con el trapo previamente humedecido. No trate de abrir el disco duro porque vienen cerrados al vacío y puede dañarlo.</li> <li>7. Registra el cable IDE al que está conectado y la forma en que está configurado el disco duro.</li> <li>8. Examina disco duro con scan disk u otra utilería.</li> <li>9. Identifica características: estructura, cilindros, sectores, tamaño del cluster, tiempo de acceso medio, velocidad de rotación, velocidad de transmisión de datos, capacidad de almacenamiento.</li> <li>10. Sistema del disco: IDE, ATAPI o SCSI, explicando diferencia, ventajas y desventajas.</li> </ol> <p><b>Planeación de actualización de unidades lectoras de disco flexible y CD-ROM/DVD/ROM.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpia estos dispositivos con los discos limpiadores para cada uno no se deben abrir estos dispositivos</li> <li>2. Introducir los discos de limpieza hasta que el equipo esta amado nuevamente.</li> <li>3. Identifica las características de las unidades en la documentación técnica respectiva.</li> <li>4. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricantes</li> <li>5. Identifica unidades que puedan reemplazar al actual, identificando beneficios en desempeño y costo.</li> </ol> <p><b>Planeación de actualización de la tarjeta madre (mother board)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con una brocha, no es necesario desmontarla del CPU</li> <li>2. Tiene cuidado al hacerlo con precaución para evitar que se desmonten los puentes.</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido para limpia cristales.</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>• Manuales y documentación técnica de los componentes.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis</li> <li>4. Aplica limpiado de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras</li> <li>5. Sopletea las ranuras con el aire comprimido</li> <li>6. Identifica las características dela tarjeta madre en la documentación técnica respectiva.</li> <li>7. Identifica chipset, jumper , frecuencia, formato y características técnicas adicionales.</li> <li>8. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricantes</li> <li>9. Identifica tarjetas madre que puedan reemplazar al actual identificando beneficios en desempeño y costo.</li> </ol> <p><b>Planeación del incremento de la memoria.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usa correctamente la pulsera antiestática.</li> <li>2. Cepilla cuidadosamente con una brocha el polvo</li> <li>3. Limpia con un trapo previamente humedecido con espuma limpiadora las ranuras</li> <li>4. Identifica tipo de memoria, SIMM o DIMM, determina voltajes de alimentación,.</li> <li>5. Identifica zócalo y tarjeta madre.</li> <li>6. Identifica sustitutos de tecnología reciente con base a las recomendaciones del fabricante.</li> <li>7. Evalúa beneficios comparando desempeño esperado vs costo.</li> <li>8. Ensambla nuevamente cada uno de los componentes observando el orden inverso</li> <li>9. Limpia el área de trabajo</li> <li>10. Elabora un informe con sus observaciones y conclusiones de la práctica.</li> </ol> <p><b>Planeación de la actualización del procesador</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características del procesador en la documentación técnica respectiva.</li> <li>2. Evalúa posibilidad de actualización del procesador considerando la tecnología y configuración del equipo y la tecnología actual</li> <li>3. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones de fabricante.</li> <li>4. Identifica procesadores que puedan reemplazar al actual identificando beneficios en desempeño y costo.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Diagnóstico de necesidades de actualización.	<b>Número:</b>	1
<b>Práctica:</b>	Planteamiento de actualizaciones de componentes y el beneficio estimado	<b>Número:</b>	8
<b>Propósito de la práctica:</b>	Proponer actualizaciones de componentes que mejoran desempeño del equipo, comparándolo con la decisión de no actualizarlos.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados de práctica 6 a 7.</li> <li>Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>Multímetro.</li> <li>Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4.</li> <li>Aspiradora.</li> <li>Cepillos de cerdas duras</li> <li>Brochas duras y suaves.</li> <li>Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>Isopos de algodón</li> <li>Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico</li> <li>Aire comprimido</li> <li>Alcohol isopropílico</li> <li>Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD</li> <li>Pulsera antiestática</li> <li>Manuales y documentación técnica del equipo y de los componentes.</li> <li>Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>		<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado</li> <li>Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados</li> </ul> <p>Utiliza la información técnica de los fabricantes, tanto de los componentes actuales, como los posibles sustitutos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica componentes sustitutos considerando, características técnicas, beneficios esperados y costo de reemplazo.</li> <li>Elabora una propuesta de mejora con base al análisis de las actividades y resultados obtenidos, contenida en una tabla que enliste los componentes analizados, los errores, alertamientos, compatibilidades, sustitutos disponibles, mejora esperada.</li> </ol>	

<b>Nombre del alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	1 Diagnóstico de necesidades de actualización.		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.2 Detecta situaciones de mejora en la operación del equipo y procesamiento de información, con base en las características técnicas definidas por el fabricante.		
<b>Actividad No. 2:</b>	Elabora una propuesta de mejora con base a la evaluación de fallas.		
<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene .</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</li><li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera.</li><li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.</li></ul> <p><b>Evaluación de problemas que se pueden corregir con nueva versión tecnológica de componentes.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Diagnóstica la falla potencial (no interrumpe la operación del equipo) enfocada a los siguientes efectos.<ul style="list-style-type: none"><li>- Tiempo de respuesta.</li><li>- Bloque intermitente.</li><li>- Efectos en la los gráficos.</li></ul></li><li>2. Descripción de componente (s) que originan la falla potencial; obtiene las evidencias sobre la frecuencia y probabilidad de falla de:<ul style="list-style-type: none"><li>- BIOS.</li><li>- Procesador.</li><li>- Sistema operativo desactualizado.</li><li>- Registro de Windows.</li><li>- Disco duro.</li><li>- Memoria insuficiente.</li><li>- Tarjeta de video dañada.</li><li>- Ventilador con mal funcionamiento.</li><li>- Tarjetas de circuito impreso.</li></ul></li></ol>			

**Actividad No. 2:**

Elabora una propuesta de mejora con base a la evaluación de fallas.

3. Elabora dictamen de los problemas que se corrigen con una versión tecnológica actualizada del componente.

**Planeación de acciones que producen mejora.**

Fuente de poder.

1. Limpieza de manera externa nunca se debe abrir la fuente de poder.
2. Retiro de polvo de las aspas del ventilador y de la superficie externa.
3. Aspira el polvo y tener cuidado de no manipular objetos pequeños que puedan quedar atrapados en el interior de la fuente de poder.
4. Identifica características técnicas.
5. Identifica proveedores.
6. Identifica diferentes alternativas de marcas de fuentes de alimentación.
7. Analiza compatibilidades de las diferentes fuentes.

Disco duro.

1. Desconecta el cable de energía y el del bus de datos
2. Observa cómo están sujetas al chasis del CPU, generalmente con tornillos, hay que retirarlos y no olvide etiquetarlos.
3. Retira el polvo con una brocha.
4. Sopletear con el aire comprimido las terminales del bus de datos y de energía.
5. Humedecer un trapo con espuma limpiadora
6. Limpia los cables del disco duro de manera indirecta con el trapo previamente humedecido. No trate de abrir el disco duro porque vienen cerrados al vacío y puede dañarlo.
7. Registra el cable IDE al que está conectado y la forma en que está configurado el disco duro.
8. Examina disco duro con scan disk u otra utilidad.
9. Identifica características: estructura, cilindros, sectores, tamaño del cluster, tiempo de acceso medio, velocidad de rotación, velocidad de transmisión de datos, capacidad de almacenamiento.
10. Sistema del disco: IDE, ATAPI o SCSI, explicando diferencia, ventajas y desventajas.
11. Unidades lectoras de disco flexible y CD-ROM/DVD-ROM.

**Actividad No. 2:**

Elabora una propuesta de mejora con base a la evaluación de fallas.

12. Limpia estos dispositivos con los discos limpiadores para cada uno no se deben abrir estos dispositivos.
13. Introducir los discos de limpieza hasta que el equipo esta amado nuevamente.
14. Identifica las características de las unidades en la documentación técnica respectiva.
15. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricantes
16. Identifica unidades que puedan reemplazar al actual, identificando beneficios en desempeño y costo.

Tarjeta madre (mother board).

1. Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con una brocha, no es necesario desmontarla del CPU.
2. Tiene cuidado al hacerlo con precaución para evitar que se desmonten los puentes.
3. Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis.
4. Aplica limpiado de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras.
5. Sopletea las ranuras con el aire comprimido.
6. Identifica las características dela tarjeta madre en la documentación técnica respectiva.
7. Identifica chipset, jumper, frecuencia, formato y características técnicas adicionales.
8. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricantes.
9. Identifica tarjetas madre que puedan reemplazar al actual identificando beneficios en desempeño y costo.

Memoria.

1. Usa correctamente la pulsera antiestática.
2. Cepilla cuidadosamente con una brocha el polvo.
3. Limpia con un trapo previamente humedecido con espuma limpiadora las ranuras.
4. Identifica tipo de memoria, SIMM o DIMM, determina voltajes de alimentación.
5. Identifica zócalo y tarjeta madre.
6. Identifica sustitutos de tecnología reciente con base a las recomendaciones del fabricante.
7. Evalúa beneficios comparando desempeño esperado vs costo.
8. Ensambla nuevamente cada uno de los componentes observando el orden inverso.
9. Limpia el área de trabajo.
10. Elabora un informe con sus observaciones y conclusiones de la práctica.

**Actividad No. 2:**

Elabora una propuesta de mejora con base a la evaluación de fallas.

Procesador.

1. Identifica las características del procesador en la documentación técnica respectiva.
2. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricante.
3. Identifica procesadores que puedan reemplazar al actual identificando beneficios en desempeño y costo.

**Planeación de limpieza al registro de Windows**

1. Identifica las utilerías para la limpieza de los registros de Windows.
2. Planea la limpieza de los siguientes registros.
  - HKEY\_LOCAL\_MACHINE.
  - HKEY\_USERS.
  - HKEY\_CURRENT\_USER.
  - HKEY\_CURRENT\_CONFIG.
  - HKEY\_CLASSES\_ROOT.
  - HKEY\_DYN\_DATA.
3. Evalúa si las situaciones anormales en los registros de Windows, son problemas potenciales.

**Propuesta de mejora**

1. Utiliza la información técnica de los fabricantes, tanto de los componentes actuales, como los posibles sustitutos.
2. Identifica componentes sustitutos considerando, características técnicas, beneficios esperados y costo de reemplazo.
3. Elabora una propuesta de mejora con base al análisis de las actividades y resultados obtenidos.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Análisis de compatibilidades de los componentes sustitutos para la actualización del equipo de cómputo.	<b>Número:</b>	9
<b>Propósito de la práctica:</b>	Determinar compatibilidades de componentes sustitutos en la actualización del equipo de cómputo.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	5 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados y conclusiones de la práctica 2.</li> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Aspiradora.</li> <li>• Cepillos de cerdas duras.</li> <li>• Brochas duras y suaves.</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico.</li> <li>• Líquido para limpia cristales</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> </ul>	<p> Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta manuales y sitios de fabricantes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de alimentación.</li> <li>• Memorias.</li> <li>• Procesadores.</li> <li>• Placas base.</li> <li>• Monitores.</li> <li>• Disco duros.</li> <li>• Unidades de diskette.</li> <li>• Unidades de lectura/escritura de discos compactos.</li> </ul> </li> <li>2. Elabora tabla con los componentes mencionados en la sección anterior, relacionando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• diferentes tecnologías por cada componente,</li> <li>• características tecnológicas,</li> <li>• configuraciones.</li> <li>• compatibilidades entre diferentes configuraciones y tecnologías.</li> </ul> </li> <li>3. Selecciona los componentes a ser reemplazados, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente actual, características técnicas.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo</b>	<b>Desempeños</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li><li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternativas de componentes de reemplazo, características técnicas, beneficios esperados.</li><li>• Fabricante de componente actual.</li><li>• Alternativas de fabricante de componente de reemplazo.</li></ul>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Evaluación de prioridades en la sustitución de componentes para la mejora del desempeño del equipo.	<b>Número:</b>	10
<b>Propósito de la práctica:</b>	Estimar la mejora del desempeño con la sustitución de diferentes componentes del equipo de cómputo.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	4 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados y conclusiones de la práctica 2.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 Computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 Computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 Computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 Módulos de memoria de 256 K y 4 de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades.</li> <li>• 1 fuentes de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 procesador</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta</li> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla</li> </ul>	<p> Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</p> <p><b>Utiliza equipos de diferentes marcas y modelos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evalúa nivel de desempeño y comportamiento de la memoria RAM.</li> <li>2. Estima la mejora con los incrementos de memoria.</li> <li>3. Mide la mejora del desempeño incrementando la memoria en módulos de 256 o 564 según la disponibilidad.</li> <li>4. Identifica los aspectos en que ha mejorado el desempeño del equipo. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Resultados de incrementos de memoria</li> </ul> </li> <li>5. Evalúa desempeño procesador.</li> <li>6. Sustituye el procesador en los casos que sea posible.</li> <li>7. Mide los beneficios e identifica los aspectos en los que ha mejorado el equipo.</li> <li>8. Sustituye el disco por otros con diferentes características</li> <li>9. Mide los beneficios obtenidos con los diferentes discos utilizados.</li> <li>10. Evalúa capacidad y velocidad de acceso del disco duro <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Efecto de las características del disco en el desempeño</li> <li>○ Efecto en el desempeño de imágenes y comportamiento general de la información en la pantalla del monitor.</li> <li>○ Efecto en la reproducción de diferentes formatos.</li> </ul> </li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tarjeta de red con falla</li> <li>• 1 ventilador con falla.</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico.</li> <li>• Líquido para limpia cristales</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Efecto en la fidelidad de reproducción.</li> <li>11. Unidad óptica de lectura-escritura.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Efecto en la velocidad.</li> </ul> </li> <li>12. Ventilación y disipadores de calor.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Efecto en el comportamiento del equipo.</li> </ul> </li> <li>13. Mide de beneficios y los registra en una tabla relacionando :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Componentes.</li> <li>○ beneficios.</li> <li>○ costos por cada beneficio.</li> <li>○ tiempo estimado de la duración de los mismos.</li> <li>○ escenario de operación en el que se midió el beneficio.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Definición de criterios de selección para sustituir componentes por actualización	<b>Número:</b>	11
<b>Propósito de la práctica:</b>	Seleccionar los componentes sustitutos con base en la medición de beneficios realizada.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	2 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación</li> <li>• Conexión a internet banda ancha</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 Computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7</li> <li>• 1 Computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 ratón</li> <li>• 4 Módulos de memoria de 256 K.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades de transmisión.</li> <li>• 1 fuente de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 procesador</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado</li> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera.</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.</li> <li>• Considera que las figuras a las que se hace mención de las prácticas 11 a la 16, se encuentran en las páginas 69 a 71.</li> </ul> <p><b>Selección de los componentes sustitutos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza la evaluación de compatibilidades de la práctica anterior.</li> <li>2. Selecciona de los siguientes componentes a actualizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de alimentación.</li> <li>- Memoria RAM.</li> <li>- Procesador.</li> <li>- Disco duro.</li> <li>- Controlador y tarjeta gráfica.</li> <li>- Tarjeta madre.</li> <li>- Monitor.</li> </ul> </li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li><li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li><li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li><li>• 1 tarjeta de video con falla.</li><li>• 1 tarjeta de red con falla.</li><li>• 1 ventilador con falla.</li><li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta</li><li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Teclado.</li><li>- Puertos.</li><li>- Gabinete.</li><li>- Cableado.</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Describe los criterios que ha utilizado en la selección.</li><li>4. Describe los beneficios esperado con la selección.</li></ol>

<b>Nombre del alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de Aprendizaje:</b>	2 Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.		
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	2.1 Determina componentes de hardware susceptibles de ser reemplazados, con base en un diagnóstico de operación del equipo de cómputo.		
<b>Actividad No. 3:</b>	Diagnosticar la operación del equipo elaborando una tabla con registro del componente, características técnicas, mensajes e indicadores asociados, desempeño actual y los componentes que serán reemplazados.		
<p>1. Revisa las actividades planeadas del proyecto, cuyo resultado la elaboración de un manual de mantenimiento y las relaciona con las actividades de esta práctica.</p> <p> Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</p> <p><b>Evaluación del desempeño de componentes</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Evalúa nivel de desempeño y comportamiento de la memoria RAM<ul style="list-style-type: none"><li>• Resultados de incrementos de memoria</li></ul></li><li>2. Evalúa desempeño procesador.<ul style="list-style-type: none"><li>• Efectos en la velocidad de proceso.</li></ul></li><li>3. Evalúa capacidad y velocidad de acceso del disco duro<ul style="list-style-type: none"><li>• Efecto de las características del disco en el desempeño</li></ul></li><li>4. Controlador y la tarjeta de video, memoria asignada al CD-ROM<ul style="list-style-type: none"><li>• Efecto en el desempeño de imágenes y comportamiento general de la información en la pantalla del monitor.</li></ul></li><li>5. Tarjeta y controlador de sonido<ul style="list-style-type: none"><li>• Efecto en la reproducción de diferentes formatos.</li><li>• Efecto en la fidelidad de reproducción.</li></ul></li><li>6. Unidad óptica de lectura-escritura.<ul style="list-style-type: none"><li>• Efecto en la velocidad</li></ul></li></ol>			

**Actividad No. 3:**

Diagnosticar la operación del equipo elaborando una tabla con registro del componente, características técnicas, mensajes e indicadores asociados, desempeño actual y los componentes que serán reemplazados.

7. Ventilación y disipadores de calor

- Efecto en el comportamiento del equipo.

**Evaluación de compatibilidades de los componentes susceptibles de ser actualizados**

1. Elabora un diagnóstico que incluye una lista de componentes a ser reemplazados, que incluye:
  - Componente actual, características técnicas
  - Alternativas de componentes de reemplazo, características técnicas, beneficios esperados.
  - Fabricante de componente actual
2. Alternativas de fabricante de componente de reemplazo.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Reemplazo de disco.	<b>Número:</b>	12
<b>Propósito de la práctica:</b>	Reemplazar el disco por actualización de tecnología.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	2 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 Computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 ratón</li> <li>• 4 Módulos de memoria de 256 K.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 1 Gb.</li> <li>• Tarjetas de modem de diferentes velocidades de transmisión.</li> <li>• 1 fuentes de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 1 procesador</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 1 monitor con tecnología obsoleta.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado</li> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados</li> <li>• Limpia su área de trabajo, antes, durante y al final de la práctica</li> </ul> <p><b>Sustitución de componentes por otros de mayor nivel tecnológico</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enlista los componentes, iniciando por el más crítico al menos crítico, que serán reemplazados.</li> <li>2. Describe del mayor beneficio al menor beneficio a obtener, relacionándolo con el componente a sustituirse.</li> <li>3. Elabora el procedimiento de sustitución iniciando en forma secuencial: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compra</li> <li>- Medidas de seguridad</li> <li>- Instalación</li> <li>- Pruebas</li> </ul> </li> <li>4. Verifica el estado y disponibilidad de los elementos a ser sustituidos, limpiando el área de su entorno.</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 teclado con problemas en las teclas.</li> <li>• 1 teclado con tecnología obsoleta.</li> <li>• 4 discos duros de diferentes capacidades con fallas en las pistas.</li> <li>• 1 tarjeta de video con falla.</li> <li>• 1 tarjeta de red con falla.</li> <li>• 1 ventilador con falla.</li> <li>• 1 cámara web con problemas o tecnología obsoleta.</li> <li>• Unidad óptica de lectura escritura de tecnología obsoleta.</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Pinzas de Punta               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De punta normal</li> <li>○ De punta curva</li> <li>○ De punta fina</li> </ul> </li> <li>• Aspiradora.</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico.</li> <li>• Líquido para limpia cristales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica las cerdas duras del cepillo</li> <li>• Verifica que las brochas sean antiestáticas</li> <li>• Verifica que los paños emplea no suelten pelusa</li> <li>• Verifica que el limpiador de aplicación de espuma esté operacional y no caducado</li> <li>• Verifica que el limpiador de componentes dieléctrico no esté caducado</li> <li>• Verifica que el aire comprimido tenga suficiente presión</li> <li>• Cepilla de arriba hacia abajo en todo momento</li> <li>• Aplica la espuma limpiadora de manera “directa” en superficies lisas y sin perforaciones</li> <li>• Aplica la espuma limpiadora de manera “indirecta” sobre un trapo hasta humedecerlo para limpiar las ranuras del CPU</li> <li>• Mantiene en vertical el bote de aire comprimido durante su aplicación</li> <li>•</li> <li>• Guarda en un recipiente segura los tornillos que se van desmontando, con la finalidad de tenerlos identificados y no se extravíen.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Identifica los componentes a ser sustituidos, en base al diagnóstico elaborado previamente; quita la tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos, Fig. 1.</li> <li>6. Retira la tapa del gabinete, utilizando el desamador adecuado al tipo de tornillos.</li> <li>7. Desconecta el equipo de la fuente de alimentación, antes de iniciar la apertura del gabinete para su limpieza, Fig. 6.</li> <li>8. Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.</li> <li>9. Identifica el componente a ser sustituido y los componentes conectados a él, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza.</li> </ol> <p><b>Sustitución de disco.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepara respaldo de archivos en el sistema y del usuario</li> <li>2. Prepara discos de instalación o identifica en que partición se encuentra el Windows preinstalado.</li> <li>3. Sustituye disco, aplicando las instrucciones de desmontaje y montaje del disco e</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<p>identificando el sistema de archivos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Define el número de particiones y espacio reservado.</li> <li>5. Formatea disco, seleccionando el sistema de archivos.</li> <li>6. Verifica que el formateo ha concluido satisfactoriamente.</li> <li>7. Configura disco en la BIOS.</li> <li>8. Identifica configuración, maestro o esclavo.</li> <li>9. Verifica ventilación óptima disco duro.</li> <li>10. Instala Windows de acuerdo a instrucciones y procedimiento del fabricante.</li> </ol> <p><b>Instalación de Windows por sustitución de disco.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monta el nuevo disco de acuerdo a instrucciones del fabricante.</li> <li>2. Prepara los discos de instalación de Windows o en su defecto, identifica en que partición del disco se encuentra precargado.</li> <li>3. Prepara número de serie de Windows, la cual se encuentra en discos de instalación, en manual o en etiqueta pegada en la base de la máquina.</li> <li>4. Al concluir instalación de Windows, instala los controladores de dispositivos que no se hayan instalado.</li> <li>5. Verifica que los controladores de los dispositivos se han instalado.</li> <li>6. Instala antivirus y actualiza base de datos.</li> <li>7. Instala <i>antiespyware</i> y verifica funcionamiento.</li> <li>8. Instala las aplicaciones de office de acuerdo a manuales de instalación</li> <li>9. Prueba que el procesador de textos, hoja de cálculo, presentador electrónico y manejador de datos funcionen.</li> </ol> <p><b>Reporte de resultados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo</li> <li>2. Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, describir las causas.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Reemplazo de fuente de poder	<b>Número:</b>	13
<b>Propósito de la práctica:</b>	Reemplazo de fuente de poder por actualización de tecnología.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 ratón</li> <li>• 1 fuente de alimentación con problemas en los valores de voltaje de salida.</li> <li>• 3 fuentes de alimentación de diferentes marcas.</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado</li> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.</li> </ul> <p><b>Aplicación de las actividades previas a la sustitución del componente</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza las actividades previas a la sustitución del componente, enlistadas en la práctica anterior.</li> <li>2. Identifica la fuente la ubicación de la fuente de alimentación ser sustituida, en base al diagnóstico elaborado previamente; quita la tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos.</li> <li>3. Retira la tapa del gabinete, utilizando el desamador adecuado al tipo de tornillos.</li> <li>4. Desconecta el equipo de la fuente de alimentación, antes de inicia la apertura del gabinete para su limpieza.</li> <li>5. Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.</li> <li>6. Identifica el componente a ser sustituido y los componentes conectados a él, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza.</li> </ol> <p><b>Sustitución de la fuente de poder.</b></p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinzas de punta               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ normal</li> <li>○ curva</li> <li>○ fina</li> </ul> </li> <li>• Aspiradora</li> <li>• Cepillos de cerdas duras</li> <li>• Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>• Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>• Isopos de algodón.</li> <li>• Limpiador de aplicación en espuma</li> <li>• Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>• Aire comprimido.</li> <li>• Alcohol isopropílico</li> <li>• Líquido para limpia cristales.</li> <li>• Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>• Conectores con pines dañados.</li> <li>• Papel para registro de información.</li> <li>• Pulsera antiestática.</li> <li>• Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>• Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compara que los conectores sean iguales y tengan el mismo código de colores.</li> <li>2. Confirma en manual de fabricante los niveles de voltaje en los pines de los conectores.</li> <li>3. Confirma que la estructura de montaje en la misma que la que va a ser reemplazada.</li> <li>4. Desmonta la fuente actual, iniciando por la desconexión de los conectores.</li> <li>5. Monta nueva fuente siguiendo el proceso inverso al de desmontaje.</li> <li>6. Retira herramienta y tornillos sueltos, así como cualquier otro material ajeno al equipo.</li> <li>7. Energiza el equipo antes de cerrar el gabinete.</li> <li>8. Realiza pruebas asegurando que todas las funcionalidad ha sido recuperada.</li> <li>9. Identifica beneficios planeados.</li> </ol> <p><b>Reporte de resultados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Describe experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo</li> <li>11. Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, describir las causas.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Reemplazo de placa base.	<b>Número:</b>	14
<b>Propósito de la práctica:</b>	Reemplazar la placa base o tarjeta madre por actualización de tecnología.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de 4 integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápiz</li> <li>• 1 Computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 Computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 Computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 Computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• 3 mother board de diferentes configuraciones.</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Pinzas de Punta</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado</li> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.</li> </ul> <p><b>Aplicación de las actividades previas a la sustitución del componente</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza las actividades previas a la sustitución del componente, enlistadas en la práctica anterior.</li> <li>2. Identifica la fuente la ubicación de la fuente de alimentación ser sustituida, en base al diagnóstico elaborado previamente; quita la tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos.</li> <li>3. Retira la tapa del gabinete, utilizando el desamador adecuado al tipo de tornillos.</li> <li>4. Desconecta el equipo de la fuente de alimentación, antes de inicia la apertura del gabinete para su limpieza.</li> <li>5. Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.</li> <li>6. Identifica el componente a ser sustituido y los componentes conectados a él, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza.</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ De punta normal</li> <li>○ De punta curva</li> <li>○ De punta fina</li> <li>● Aspiradora.</li> <li>● Cepillos de cerdas duras</li> <li>● Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>● Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>● Isopos de algodón.</li> <li>● Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>● Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>● Aire comprimido.</li> <li>● Alcohol isopropílico.</li> <li>● Líquido para limpia cristales</li> <li>● Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>● Conectores con pines dañados.</li> <li>● Papel para registro de información.</li> <li>● Pulsera antiestática.</li> <li>● Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>● Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<p><b>Tarjeta madre (mother board o placa base).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona la placa base compatible a la que se encuentra instalada.</li> <li>2. Consulta el manual del fabricante para la instalación, evitando dañar la tarjeta.</li> <li>3. Utiliza la planeación realizada para la sustitución de la tarjeta</li> <li>4. Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con una brocha, no es necesario desmontarla del CPU con precaución para evitar que se desmonten los puentes</li> <li>5. Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis</li> <li>6. Aplica limpiado de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras</li> <li>7. Sopletea las ranuras con el aire comprimido</li> <li>8. Confirma las características de la tarjeta madre en la documentación técnica respectiva, particularmente del chipset y ranuras de expansión.</li> <li>9. Confirma forma de instalación y configuración, si es por <i>jumpers</i> o por BIOS.</li> <li>10. Confirma modo de sincronizar frecuencia entre procesador y placa base</li> <li>11. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricante</li> <li>12. Utiliza las recomendaciones del fabricante en la instalación</li> <li>13. Ensambla componentes.</li> <li>14. Energiza equipo</li> <li>15. Realiza pruebas y valora los resultados</li> </ol> <p><b>Reporte de resultados.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Describe experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo.</li> <li>● Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, describir las causas.</li> </ul>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Reemplazo del procesador.	<b>Número:</b>	15
<b>Propósito de la práctica:</b>	Reemplazar el procesador por actualización de tecnología.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños	
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación</li> <li>• Conexión a internet banda ancha</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7</li> <li>• 1 computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 4 procesadores de diferentes marcas y características</li> <li>• 1 <i>motherboard</i> con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• Cámara fotográfica.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Pinzas de punta</li> </ul>		<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado</li> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.</li> </ul> <p><b>Aplicación de las actividades previas a la sustitución del componente</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza las actividades previas a la sustitución del componente, enlistadas en la práctica anterior.</li> <li>2. Identifica la fuente la ubicación de la fuente de alimentación ser sustituida, en base al diagnóstico elaborado previamente; quita la tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos.</li> <li>3. Retira la tapa del gabinete, utilizando el desamador adecuado al tipo de tornillos.</li> <li>4. Desconecta el equipo de la fuente de alimentación, antes de inicia la apertura del gabinete para su limpieza.</li> <li>5. Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.</li> <li>6. Identifica el componente a ser sustituido y los componentes conectados a él, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza.</li> </ol>	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ normal</li> <li>○ curva</li> <li>○ fina</li> <li>● Aspiradora</li> <li>● Cepillos de cerdas duras</li> <li>● Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas)</li> <li>● Paños, que no suelten pelusa</li> <li>● Isopos de algodón</li> <li>● Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>● Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico</li> <li>● Aire comprimido</li> <li>● Alcohol isopropílico</li> <li>● Líquido para limpia cristales</li> <li>● Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>● Conectores con pines dañados.</li> <li>● Papel para registro de información.</li> <li>● Pulsera antiestática.</li> <li>● Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>● Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<p><b>Procesador</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el equipo de cómputo que cuenta con la factibilidad de reemplazo del procesador.</li> <li>2. Identifica las características del procesador en la documentación técnica respectiva.</li> <li>3. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricante.</li> <li>4. Confirma voltajes compatibles, entre mayor voltaje habrá mayor disipación de energía calorífica; entre mayor frecuencia mayor disipación de calor.</li> <li>5. Confirma con documentación técnica configuración de frecuencia.</li> <li>6. Utiliza procedimiento del fabricante teniendo en cuenta la sincronización de la frecuencia con la frecuencia de la placa base.</li> <li>7. Identifica procesadores que puedan reemplazar al actual identificando beneficios en desempeño y costo.</li> </ol> <p><b>Reporte de resultados.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Describe experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo.</li> <li>9. Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, describir las causas.</li> <li>10. Plantea alguna forma diferente de realizar la práctica.</li> </ol>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	<b>Número:</b>	2
<b>Práctica:</b>	Incremento de los módulos de memoria.	<b>Número:</b>	16
<b>Propósito de la práctica:</b>	Incrementar la memoria reemplazando el módulo actual por actualización de tecnología.		
<b>Escenario:</b>	Taller o laboratorio	<b>Duración</b>	3 horas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<p>Material por equipo de trabajo de cuatro integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación.</li> <li>• Conexión a internet banda ancha.</li> <li>• 1 laptop con sistema operativo Windows.</li> <li>• 1 laptop Apple.</li> <li>• 1 computadora HP para práctica y medición de valores de operación y sistema operativo Windows vista o Windows 7.</li> <li>• 1 Computadora DELL para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 Computadora marca diferente a las anteriores para práctica y medición de valores de operación.</li> <li>• 1 ratón.</li> <li>• 4 Módulos de memoria de 256 K.</li> <li>• 4 módulos de memoria de 1 Gb.</li> <li>• 1 motherboard con falla o tecnología obsoleta.</li> <li>• Utilerías de diagnóstico y mantenimiento.</li> <li>• Multímetro.</li> <li>• Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja hexagonal 1/4, pinzas de punta.</li> <li>• Pinzas de Punta.</li> </ul>	<p>Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.</li> <li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera.</li> <li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.</li> </ul> <p><b>Aplicación de las actividades previas a la sustitución del componente</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza las actividades previas a la sustitución del componente, enlistadas en la práctica anterior.</li> <li>2. Identifica la fuente la ubicación de la fuente de alimentación ser sustituida, en base al diagnóstico elaborado previamente; quita la tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos.</li> <li>3. Retira la tapa del gabinete, utilizando el desamador adecuado al tipo de tornillos.</li> <li>4. Desconecta el equipo de la fuente de alimentación, antes de inicia la apertura del gabinete para su limpieza.</li> <li>5. Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.</li> <li>6. Identifica el componente a ser sustituido y los componentes conectados a él, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza.</li> </ol>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ De punta normal.</li> <li>○ De punta curva.</li> <li>○ De punta fina.</li> <li>● Aspiradora.</li> <li>● Cepillos de cerdas duras</li> <li>● Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas).</li> <li>● Paños, que no suelten pelusa.</li> <li>● Isopos de algodón.</li> <li>● Limpiador de aplicación en espuma.</li> <li>● Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico.</li> <li>● Aire comprimido.</li> <li>● Alcohol isopropílico.</li> <li>● Líquido para limpia cristales.</li> <li>● Kit limpiador de unidades lectoras de diskettes, DVD y CD.</li> <li>● Conectores con pines dañados.</li> <li>● Papel para registro de información.</li> <li>● Pulsera antiestática.</li> <li>● Manuales y documentación técnica del equipo.</li> <li>● Utilería Vortex para diagnóstico de problemas de hardware o similar.</li> </ul>	<p><b>Memoria.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica tipo de memoria, SIMM o DIMM.</li> <li>2. Identifica zócalo y tarjeta madre.</li> <li>3. Manipula seguros que sujetan los SIMM o DIMM de la memoria.</li> <li>4. Sujeta la memoria por un costado evitando tocar la parte de bronce.</li> <li>5. Cepilla cuidadosamente con una brocha el polvo.</li> <li>6. Limpia con un trapo previamente humedecido con espuma limpiadora las ranuras.</li> <li>7. Inserta módulo de memoria.</li> <li>8. Mide beneficios.</li> <li>9. Incrementa nuevamente la memoria, insertando un módulo de mayor capacidad.</li> <li>10. Mide los beneficios con este nuevo incremento.</li> <li>11. Fija memoria caché.</li> <li>12. Verifica reconocimiento de memoria en el BIOS.</li> <li>13. Evalúa beneficios comparando desempeño esperado vs costo.</li> <li>14. Ensambla nuevamente cada uno de los componentes observando el orden inverso.</li> <li>15. Limpia el área de trabajo.</li> </ol> <p><b>Reporte de resultados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Describe la experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo.</li> <li>17. Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, señalar las causas.</li> </ol>

<b>Nombre del alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	2 Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.		
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.2 Actualiza componentes de hardware y su software asociado, con base en el análisis operativo, recomendaciones de los fabricantes y de boletines técnicos especializados, así como en las normas de seguridad e higiene.		
<b>Actividad No. 4:</b>	Reemplazar componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, elaborando un reporte.		
1. Aplica las siguientes medidas de seguridad e higiene.			
<ul style="list-style-type: none"><li>•  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado</li><li>• Retira de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etcétera.</li><li>• Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.</li></ul>			
<b>Selección de los componentes sustitutos.</b>			
1. Utiliza la evaluación de compatibilidades de la práctica anterior.			
2. Selecciona de los siguientes componentes a actualizar:			
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fuente de alimentación.</li><li>- Memoria RAM.</li><li>- Procesador.</li><li>- Disco duro.</li><li>- Controlador y tarjeta gráfica.</li><li>- Tarjeta madre.</li><li>- Monitor.</li><li>- Teclado.</li><li>- Puertos.</li></ul>			

**Actividad No. 4:**

Reemplazar componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, elaborando un reporte.

- Gabinete.
  - Cableado.
3. Describe los criterios que ha utilizado en la selección.
  4. Describe los beneficios esperado con la selección.

**Sustitución de componentes por otros de mayor nivel tecnológico.**

1. Enlista los componentes, iniciando por el más crítico al menos crítico, que serán reemplazados.
2. Describe del mayor beneficio al menor beneficio a obtener, relacionándolo con el componente a sustituirse.
3. Elabora el procedimiento de sustitución iniciando en forma secuencial:
  - Compra.
  - Medidas de seguridad.
  - Instalación.
  - Pruebas.
4. Verifica el estado y disponibilidad de los elementos a ser sustituidos, limpiando el área de su entorno.
  - Verifica las cerdas duras del cepillo.
  - Verifica que las brochas sean antiestáticas.
  - Verifica que los paños emplea no suelten pelusa.
  - Verifica que el limpiador de aplicación de espuma esté operacional y no caducado.
  - Verifica que el limpiador de componentes dieléctrico no esté caducado.
  - Verifica que el aire comprimido tenga suficiente presión.
  - Cepilla de arriba hacia abajo en todo momento..
  - Aplica la espuma limpiadora de manera “directa” en superficies lisas y sin perforaciones
  - Aplica la espuma limpiadora de manera “indirecta” sobre un trapo hasta humedecerlo para limpiar las ranuras del CPU.
  - Mantener en vertical el bote de aire comprimido durante su aplicación.
  - Leer las instrucciones de los kit de limpieza de las unidades lectoras.
  - Limpia su área de trabajo, antes, durante y al final de la práctica.
  - Disponer un recipiente para guarda de forma segura los tornillos que se van desmontando, con la finalidad de tenerlos identificados y no se extravíen.

**Actividad No. 4:**

Reemplazar componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, elaborando un reporte.

5. Identifica los componentes a ser sustituidos, en base al diagnóstico elaborado previamente; quita la tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tener a la vista y el acceso a los mismos.
6. Retira la tapa del gabinete, utilizando el desamador adecuado al tipo de tornillos.
7. Desconecta el equipo de la fuente de alimentación, antes de iniciar la apertura del gabinete para su limpieza.
8. Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.
9. Identifica el componente a ser sustituido y los componentes conectados a él, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza.

**Sustitución del disco duro.**

1. Prepara respaldo de archivos en el sistema y del usuario.
2. Prepara discos de instalación o identifica en que partición se encuentra el Windows preinstalado.
3. Sustituye disco, aplicando las instrucciones de desmontaje y montaje del disco e identificando el sistema de archivos.
4. Define el número de particiones y espacio reservado.
5. Formatea disco, seleccionando el sistema de archivos.
6. Verifica que el formateo ha concluido satisfactoriamente.
7. Configura disco en la BIOS.
8. Identifica configuración, maestro o esclavo.
9. Verifica ventilación óptima disco duro.
10. Instala Windows de acuerdo a instrucciones y procedimiento del fabricante.

**Instalación de Windows por sustitución de disco.**

1. Monta el nuevo disco de acuerdo a instrucciones del fabricante.
2. Prepara los discos de instalación de Windows o en su defecto, identifica en que partición del disco se encuentra precargado.
3. Prepara número de serie de Windows, la cual se encuentra en discos de instalación, en manual o en etiqueta pegada en la base de la máquina.

**Actividad No. 4:**

Reemplazar componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, elaborando un reporte.

4. Al concluir instalación de Windows, instala los controladores de dispositivos que no se hayan instalado.
5. Verifica que los controladores de los dispositivos se han instalado.
6. Instala antivirus y actualiza base de datos.
7. Instala antiespyware y verifica funcionamiento.
8. Instala las aplicaciones de office de acuerdo a manuales de instalación.
9. Prueba que el procesador de textos, hoja de cálculo, presentador electrónico y manejador de datos funcionen.

**Fuente de poder.**

1. Compara que los conectores sean iguales y tengan el mismo código de colores.
2. Confirma en manual de fabricante los niveles de voltaje en los pines de los conectores.
3. Confirma que la estructura de montaje en la misma que la que va a ser reemplazada.
4. Desmonta la fuente actual, iniciando por la desconexión de los conectores.
5. Monta nueva fuente siguiendo el proceso inverso al de desmontaje.
6. Retira herramienta y tornillos sueltos, así como cualquier otro material ajeno al equipo.
7. Energiza el equipo antes de cerrar el gabinete.
8. Realiza pruebas asegurando que toda la funcionalidad ha sido recuperada.
9. Identifica beneficios planeados.

**Tarjeta madre (mother board o placa base).**

1. Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con una brocha, no es necesario desmontarla del CPU.
2. Tiene cuidado al hacerlo con precaución para evitar que se desmonten los puentes.
3. Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis.
4. Aplica limpiado de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras.

**Actividad No. 4:**

Reemplazar componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, elaborando un reporte.

5. Sopletea las ranuras con el aire comprimido.
6. Confirma las características de la tarjeta madre en la documentación técnica respectiva, particularmente del chipset y ranuras de expansión.
7. Confirma forma de instalación y configuración, si es por jumpers o por BIOS.
8. Confirma modo de sincronizar frecuencia entre procesador y placa base.
9. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricante.
10. Utiliza las recomendaciones del fabricante en la instalación.

**ENSAMBLA COMPONENTES.**

1. Energiza equipo.
2. Realiza pruebas y valora los resultados.

**Memoria.**

1. Usa correctamente la pulsera antiestática.
2. Identifica tipo de memoria, SIMM o DIMM.
3. Identifica zócalo y tarjeta madre.
4. Manipula seguros que sujetan los SIMM o DIMM de la memoria.
5. Sujeta la memoria por un costado evitando la parte de bronce.
6. Cepilla cuidadosamente con una brocha el polvo.
7. Limpia con un trapo previamente humedecido con espuma limpiadora las ranuras.
8. Utiliza seleccionado de tecnología reciente con base a las recomendaciones del fabricante.
9. Fija memoria caché.
10. Verifica reconocimiento de memoria en el BIOS.
11. Evalúa beneficios comparando desempeño esperado vs costo.
12. Ensambla nuevamente cada uno de los componentes observando el orden inverso.

**Actividad No. 4:**

Reemplazar componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente, elaborando un reporte.

13. Limpia el área de trabajo

14. Elabora un informe con sus observaciones y conclusiones de la práctica.

**Procesador**

1. Identifica las características del procesador en la documentación técnica respectiva.
2. Identifica limitaciones en base a las recomendaciones del fabricante.
3. Confirma voltajes compatibles, entre mayor voltaje habrá mayor disipación de energía calorífica; entre mayor frecuencia mayor disipación de calor. Confirma con documentación técnica configuración de frecuencia.
4. Utiliza procedimiento del fabricante teniendo en cuenta la sincronización de la frecuencia con la frecuencia de la placa base.
5. Identifica procesadores que puedan reemplazar al actual identificando beneficios en desempeño y costo.

**Descripción de beneficios logrados con la actualización en un reporte.**

1. Reporta cuál de los siguientes problemas fue eliminado o reducido.
  - Bloqueos intermitentes del equipo.
  - Pitidos al arranque del equipo.
  - Tiempo de respuesta alto.
  - Gráficos con baja resolución o con deformaciones.
  - Sonido con alteraciones.
  - Componente que causó los beneficios.
2. Describe experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo.
3. Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, describir las causas.

## **II. Guía de evaluación del módulo Actualización de equipo de cómputo**

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

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

La evaluación de competencias se centra en el desempeño real de los alumnos, soportado por evidencias válidas y confiables frente al referente que es la guía de evaluación, la cual, en el caso de competencias profesionales, está asociada con una norma técnica de competencia laboral (NTCL), de institución educativa o bien, una normalización específica de un sector o área y no en contenidos y/o potencialidades.

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

### Evaluación de los Aprendizajes.

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

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

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

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

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

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

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

- Demostrar que el alumno adquirió la competencia a evaluar, en diversos contextos y ante cualquier persona o instancia evaluadora.
- Evidenciar ante agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje las competencias desarrolladas, otorgando cierta objetividad a la evaluación.

La **coevaluación** se llevará a cabo entre pares de alumnos, pudiendo ser el evaluador un alumno o grupo de alumnos; es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente. La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales.
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje.
- Mejorar la responsabilidad individual y de grupo.
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y respeto.

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

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

En el Apartado 9 de esta guía de evaluación se incluyen los lineamientos definidos de manera institucional para su aplicación. Es importante destacar que los planteles tienen la facultad de **instrumentar** estas modalidades de evaluación, de acuerdo con las condiciones particulares de su entorno.

## Actividades de Evaluación

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

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

De esta manera, los RA tienen asignada una actividad de evaluación, considerando que puede haber casos en que se incluirán dos o más RA en una sola actividad de evaluación, cuando ésta sea integradora; misma a la que se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, **conforma el 100%**. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo de que se trate, deberá **ir acumulando** dichos porcentajes a lo largo del período para esta 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 7 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 medula 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 finaliza 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, realiza actividades adicionales o repetir su desempeño nuevamente, con el fin de recuperarse de inmediato y no espera 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. Diagnóstico de necesidades de actualización.	1.1 Evalúa fallas potenciales en el hardware, utilizando comandos de monitoreo y mensajes de alerta e interpretando códigos de error que se presenten en el equipo de cómputo.	1.1.1	▲	▲	▲	20%		
	1.2 Detecta situaciones de mejora en la operación del equipo y procesamiento de información, con base en las características técnicas definidas por el fabricante.	1.2.1	▲	▲	▲	20%		
% PESO PARA LA UNIDAD						40%		
2. Sustitución de componentes de bajo desempeño operativo.	2.1 Determina componentes de hardware susceptibles de ser reemplazados, con base en un diagnóstico de operación del equipo de cómputo.	2.1.1	▲	▲	▲	30%		
	2.2 Actualiza componentes de hardware y su software asociado, con base en el análisis operativo, recomendaciones de los fabricantes y de boletines técnicos especializados, así como en las normas de seguridad e higiene.	2.2.1	▲	▲	▲	30%		
% PESO PARA LA UNIDAD						60%		
PESO TOTAL DEL MÓDULO						100%		

---

---

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

---

**10. Matriz de valoración o rúbrica**

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

<b>Siglema:</b>	AEQO	<b>Nombre del módulo:</b>	Actualización de equipo de cómputo	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.1 Evalúa fallas potenciales en el hardware, utilizando comandos de monitoreo, mensajes de alerta e interpretando códigos de error que se presenten en el equipo de cómputo.			<b>Actividad de evaluación:</b>	1.1.1 Evalúa fallas potenciales en el hardware usando comandos de monitoreo y registrando en una tabla: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alertamientos relacionados con fallas potenciales.</li> <li>- Mensajes de error relacionados con problemas potenciales.</li> <li>- Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Identificación de alertamientos relacionados con fallas potenciales.</b>	35%	Mide voltajes en la fuente de alimentación comparándolos con los de operación normal, identificando fallas. Mide continuidad en el cableado y en los indicadores de operación normal. Utiliza comandos de alertamientos y los asocia con el BIOS y la memoria RAM. Identifica errores y señales de alerta en el sistema operativo, en el procesador, en	Mide voltajes en la fuente de alimentación comparándolos con los de operación normal, identificando fallas. Mide continuidad en el cableado y en los indicadores de operación normal. Utiliza comandos de alertamientos y los asocia con el BIOS y la memoria RAM.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir voltajes en la fuente de alimentación comparándolos con los de operación normal, identificando fallas.</li> <li>• Medir continuidad en el cableado y en los indicadores de operación normal.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>el disco duro, en la <i>mother board</i>, en el disipador de temperatura y en el ventilador, la tarjeta de gráficos y de sonido, el monitor y el teclado, definiendo cuales se deben atender con carácter preventivo.</p> <p>Organiza la información de tal manera que conduzca a tomar decisiones de actualización.</p>	<p>Identifica errores y señales de alerta en el sistema operativo, en el procesador, en el disco duro, en la <i>mother board</i>, en el disipador de temperatura y en el ventilador, la tarjeta de gráficos y de sonido, el monitor y el teclado, definiendo cuales se deben atender con carácter preventivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar comandos de alertamientos y asociarlos con el BIOS y la memoria RAM.</li> <li>Identifica errores y señales de alerta en el sistema operativo, en el procesador, en el disco duro, en la <i>mother board</i>, en el disipador de temperatura y en el ventilador, la tarjeta de gráficos y de sonido, el monitor y el teclado, definiendo cuales se deben atender con carácter preventivo.</li> </ul>
<p><b>Monitoreo de mensajes de error relacionados con problemas potenciales.</b></p>	<p><b>30%</b></p>	<p>Realiza la simulación y el monitoreo de alertamientos y mensajes de error con objetivo de evaluación de desempeño.</p> <p>Realiza la simulación y el monitoreo de alertamientos y mensajes de error asociados con evaluación de desempeño en componentes de comunicaciones.</p> <p>Realiza la simulación y el monitoreo de fallas en tiempo de respuesta.</p> <p>Realiza la simulación y el monitoreo de fallas potenciales en disco duro.</p> <p>Atiende inconsistencias o errores en los recursos que intervienen en el monitoreo de acuerdo a los parámetros establecidos.</p>	<p>Realiza la simulación y el monitoreo de alertamientos y mensajes de error con objetivo de evaluación de desempeño.</p> <p>Realiza la simulación y el monitoreo de alertamientos y mensajes de error asociados con evaluación de desempeño en componentes de comunicaciones.</p> <p>Realiza la simulación y el monitoreo de fallas en tiempo de respuesta.</p> <p>Realiza la simulación y el monitoreo de fallas potenciales en disco duro.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la simulación y el monitoreo de alertamientos y mensajes de error con objetivo de evaluación de desempeño.</li> <li>Realizar la simulación y el monitoreo de alertamientos y mensajes de error asociados con evaluación de desempeño en componentes de comunicaciones.</li> <li>Realizar la simulación y el monitoreo de fallas en tiempo de respuesta.</li> <li>Realizar la simulación y el monitoreo de fallas potenciales en disco duro.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Diagnóstico preventivo en tiempo de respuesta, capacidad de almacenamiento y resolución gráfica</b>	35%	Utiliza el manual del equipo y aplicar la metodología de diagnóstico. Registra en una tabla el código o mensaje de error presentado. Diagnosticar equipo de cómputo, identificando los casos por bajo desempeño de algún componente, el cual puede ser actualizado. Organiza la información, clasificándola para el diagnóstico ágil de fallas.	Utiliza el manual del equipo y aplicar la metodología de diagnóstico. Registra en una tabla el código o mensaje de error presentado. Diagnostica equipo de cómputo, identificando los casos por bajo desempeño de algún componente, el cual puede ser actualizado.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el manual del equipo y aplicar la metodología de diagnóstico.</li> <li>• Registrar en una tabla el código o mensaje de error presentado.</li> <li>• Diagnosticar equipo de cómputo, identificando los casos por bajo desempeño de algún componente, el cual puede ser actualizado.</li> </ul>
	100%			

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

<b>Siglema:</b> AEQO	<b>Nombre del módulo:</b> Actualización de equipo de cómputo	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>		<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.2 Detecta situaciones de mejora en la operación del equipo y procesamiento de información, con base en las características técnicas definidas por el fabricante.	<b>Actividad de evaluación:</b>	1.2.1 Elaborar una propuesta de mejora con base a la evaluación de fallas relacionada con tiempo de respuesta o capacidad de almacenamiento o resolución gráfica.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Evaluación de problemas que se pueden corregir con nueva versión tecnológica de componentes</b>	35%	<p>Diagnosticar la falla potencial (no interrumpe la operación del equipo)</p> <p>Describir el/los componente(s) que originan la falla potencial.</p> <p>Dictaminar problemas que se corrigen con una versión tecnológica actualizada del componente.</p> <p>Describir beneficios con la actualización tecnológica.</p> <p>La propuesta presenta la información técnica de nueva tecnología alineando la situación del equipo, necesidades y soluciones.</p>	<p>Diagnosticar la falla potencial (no interrumpe la operación del equipo)</p> <p>Describir el/los componente(s) que originan la falla potencial.</p> <p>Dictaminar problemas que se corrigen con una versión tecnológica actualizada del componente.</p> <p>Describir beneficios con la actualización tecnológica.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnosticar la falla potencial (no interrumpe la operación del equipo)</li> <li>Describir el/los componente(s) que originan la falla potencial.</li> <li>Dictaminar problemas que se corrigen con una versión tecnológica actualizada del componente.</li> <li>Describir beneficios con la actualización tecnológica.</li> </ul>
<b>Planeación de acciones que producen mejora.</b>	35%	<p>Planea acciones que producen una mejora en las fuentes de poder.</p> <p>Planea acciones que producen una</p>	<p>Planea acciones que producen una mejora en las fuentes de poder.</p> <p>Planea acciones que producen una</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planear acciones que producen una mejora en las</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>mejora en el disco duro.</p> <p>Planear acciones que producen una mejora en unidades lectoras de disco flexible y CD-ROM/DVD-ROM.</p> <p>Planea acciones que producen una mejora en la tarjeta madre (mother board).</p> <p>Planea acciones que producen una mejora en la memoria y el procesador.</p> <p>Ubica, accede y usa información útil para diagnosticar y corregir fallas.</p>	<p>mejora en el disco duro.</p> <p>Planear acciones que producen una mejora en unidades lectoras de disco flexible y CD-ROM/DVD-ROM.</p> <p>Planea acciones que producen una mejora en la tarjeta madre (mother board).</p> <p>Planea acciones que producen una mejora en la memoria y el procesador.</p>	<p>fuentes de poder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear acciones que producen una mejora en el disco duro.</li> <li>• Planear acciones que producen una mejora en unidades lectoras de disco flexible y CD-ROM/DVD-ROM.</li> <li>• Planear acciones que producen una mejora en la tarjeta madre (mother board).</li> <li>• Planear acciones que producen una mejora en la memoria y el procesador.</li> </ul>
<p><b>Planeación de limpieza al registro de Windows</b></p>	<p>30%</p>	<p>Planea la limpieza al registro HKEY_LOCAL_MACHINE.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_USERS.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_CURRENT_USE.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_CURRENT_CONFIG.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_CLASSES_ROOT.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_DYN_DATA.</p> <p>Establece relaciones entre el uso de</p>	<p>Planea la limpieza al registro HKEY_LOCAL_MACHINE.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_USERS.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_CURRENT_USE.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_CURRENT_CONFIG.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_CLASSES_ROOT.</p> <p>Planea la limpieza al registro HKEY_DYN_DATA.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear la limpieza al registro HKEY_LOCAL_MACHINE.</li> <li>• Planear la limpieza al registro HKEY_USERS.</li> <li>• Planear la limpieza al registro HKEY_CURRENT_USE.</li> <li>• Planear la limpieza al registro HKEY_CURRENT_CONFIG.</li> <li>• Planear la limpieza al registro HKEY_CLASSES_ROOT.</li> <li>• Planear la limpieza al registro</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		comandos, la operación y diagnóstico del equipo.		HKEY_DYN_DATA.
	100%			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

<b>Siglema:</b> AEQO	<b>Nombre del módulo:</b> Actualización de equipo de cómputo	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>		<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.1 Determina componentes de hardware susceptibles de ser reemplazados, con base en un diagnóstico de operación del equipo de cómputo	<b>Actividad de evaluación:</b>	2.1.1 Diagnostica la operación del equipo elaborando una tabla con registro del componente, características técnicas, mensajes e indicadores asociados, desempeño actual y los componentes que serán reemplazados.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Evaluación del desempeño de componentes</b>	<b>55%</b>	<p>Evalúa el desempeño y comportamiento de la memoria RAM</p> <p>Evalúa el desempeño y comportamiento del procesador.</p> <p>Evalúa el desempeño, la capacidad y velocidad del disco duro.</p> <p>Evalúa el desempeño y comportamiento del controlador y la tarjeta gráfica, memoria asignada al CD-ROM.</p> <p>Evalúa el desempeño, la capacidad y velocidad de la tarjeta y controlador de sonido.</p> <p>Informa la forma en que utilizó las herramientas de monitoreo, diagnóstico y medición del desempeño con que cuenta el equipo.</p>	<p>Evalúa el desempeño y comportamiento de la memoria RAM</p> <p>Evalúa el desempeño y comportamiento del procesador.</p> <p>Evalúa el desempeño, la capacidad y velocidad del disco duro.</p> <p>Evalúa el desempeño y comportamiento del controlador y la tarjeta gráfica, memoria asignada al CD-ROM.</p> <p>Evalúa el desempeño, la capacidad y velocidad de la tarjeta y controlador de sonido.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el desempeño y comportamiento de la memoria RAM.</li> <li>• Evaluar el desempeño y comportamiento del procesador.</li> <li>• Evaluar el desempeño, la capacidad y velocidad del disco duro.</li> <li>• Evaluar el desempeño y comportamiento del controlador y la tarjeta gráfica, memoria asignada al CD-ROM.</li> <li>• Evaluar el desempeño, la</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
				capacidad y velocidad de la tarjeta y controlador de sonido.
<b>Evaluación de compatibilidades de los componentes susceptibles de ser actualizados</b>	<b>45%</b>	<p>Elabora un diagnóstico que incluye una lista de componentes a ser reemplazados.</p> <p>Incluye un dictamen de compatibilidades de los componentes que pueden sustituir a los identificados de bajo desempeño.</p> <p>Describe fabricantes, características tecnológicas y beneficios potenciales que pueden aportar.</p> <p>Hace referencia a manuales, boletines técnicos y sitios en internet especializados en componentes al elaborar su dictamen.</p>	<p>Elabora un diagnóstico que incluye una lista de componentes a ser reemplazados.</p> <p>Incluye un dictamen de compatibilidades de los componentes que pueden sustituir a los identificados de bajo desempeño.</p> <p>Describe fabricantes, características tecnológicas y beneficios potenciales que pueden aportar.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un diagnóstico que incluye una lista de componentes a ser reemplazados.</li> <li>• Incluir un dictamen de compatibilidades de los componentes que pueden sustituir a los identificados de bajo desempeño.</li> <li>• Describir fabricantes, características tecnológicas y beneficios potenciales que pueden aportar.</li> </ul>
	<b>100%</b>			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

<b>Siglema:</b>	AEQO	<b>Nombre del módulo:</b>	Actualización de equipo de cómputo	<b>Nombre del alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>				<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.2. Actualiza componentes de hardware y su software asociado, con base en el análisis operativo, recomendaciones de los fabricantes y de boletines técnicos especializados, así como en las normas de seguridad e higiene.			<b>Actividad de evaluación:</b>	2.2.1 Reemplaza componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente y elabora un reporte con los resultados.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Selección de los componentes sustitutos</b>	20%	<p>Reporta el procedimiento y criterios que utilizó en la selección de los componentes a actualizar.</p> <p>Selecciona dispositivos periféricos de entrada.</p> <p>Selecciona dispositivos periféricos de salida.</p> <p>Selecciona dispositivos internos tales como memoria RAM, controladores, tarjeta gráfica y, tarjeta madre.</p> <p>Identifica criterios clave en la selección de los componentes, incrementando la probabilidad de la mejora en el desempeño del equipo.</p>	<p>Reporta el procedimiento y criterios que utilizó en la selección de los componentes a actualizar.</p> <p>Selecciona dispositivos periféricos de entrada.</p> <p>Selecciona dispositivos periféricos de salida.</p> <p>Selecciona dispositivos internos tales como memoria RAM, controladores, tarjeta gráfica y, tarjeta madre.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportar el procedimiento y criterios que utilizó en la selección de los componentes a actualizar.</li> <li>Seleccionar dispositivos periféricos de entrada.</li> <li>Seleccionar dispositivos periféricos de salida.</li> <li>Seleccionar dispositivos internos tales como memoria RAM, controladores, tarjeta gráfica y, tarjeta madre.</li> </ul>
<b>Sustitución de</b>	25%	Enlista los componentes, iniciando por el	Enlista los componentes, iniciando por	Omite alguna de las siguientes

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>componentes por otros de mayor nivel tecnológico.</b>		<p>más crítico, que serán reemplazados.</p> <p>Describe del mayor al menor beneficio a obtener, lo relaciona con el componente a sustituirse.</p> <p>Elabora el procedimiento de sustitución iniciando en forma secuencial: Compra, Medidas de seguridad, Instalación y pruebas</p> <p>Verifica el estado y disponibilidad de los elementos a ser sustituidos, limpiando el área de su entorno.</p> <p>Describe las características de la nueva tecnología resolviendo problemas críticos en el equipo.</p>	<p>el más crítico, que serán reemplazados.</p> <p>Describe del mayor al menor beneficio a obtener y lo relaciona con el componente a sustituirse.</p> <p>Elabora el procedimiento de sustitución iniciando en forma secuencial: Compra, Medidas de seguridad, Instalación y pruebas</p> <p>Verifica el estado y disponibilidad de los elementos a ser sustituidos, limpiando el área de su entorno.</p>	<p>actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlistar los componentes, iniciando por el más crítico, que serán reemplazados.</li> <li>• Describir del mayor al menor beneficio a obtener, y relacionarlo con el componente a sustituirse.</li> <li>• Elaborar el procedimiento de sustitución iniciando en forma secuencial: Compra, Medidas de seguridad, Instalación y pruebas</li> <li>• Verificar el estado y disponibilidad de los elementos a ser sustituidos, limpiando el área de su entorno.</li> </ul>
<b>Sustitución del disco duro.</b>	20%	<p>Respalda la información del disco duro.</p> <p>Sustituye el disco dañado por un nuevo disco.</p> <p>Monta el nuevo disco de acuerdo a instrucciones del fabricante e instalación controladores.</p> <p>Instalación antivirus. antispyware</p> <p>Aplica pruebas antes de iniciar la operación.</p> <p>Responde en forma inmediata para manejar situaciones imprevistas durante la</p>	<p>Respalda la información del disco duro.</p> <p>Sustituye el disco dañado por un nuevo disco.</p> <p>Monta el nuevo disco de acuerdo a instrucciones del fabricante e instalación controladores.</p> <p>Instalación antivirus. antispyware</p> <p>Aplica pruebas antes de iniciar la operación.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respaldar la información del disco duro.</li> <li>• Sustituir el disco dañado por un nuevo disco.</li> <li>• Montar el nuevo disco de acuerdo a instrucciones del fabricante e instalación controladores.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		sustitución del disco duro.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar el antivirus. Antispyware.</li> <li>• Aplicar pruebas antes de iniciar la operación.</li> </ul>
<b>Descripción de beneficios logrados con la actualización en un reporte.</b>	<b>30%</b>	<p>Reporta problemas eliminados o reducidos.</p> <p>Describe experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo.</p> <p>Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, indica las causas.</p> <p>Organiza y jerarquiza la información presentándola de una forma clara y precisa para captar el interés del lector.</p>	<p>Reporta problemas eliminados o reducidos.</p> <p>Describe experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo.</p> <p>Describe si se lograron los resultados planeados, en caso que no haya sido así, indica las causas.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades en el reporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar problemas eliminados o reducidos</li> <li>• Describir experiencia obtenida, incluyendo los obstáculos de tipo técnico para actualizar un equipo de cómputo.</li> <li>• Describir si se lograron los resultados planeados.</li> <li>• Indicar las causas, en el caso de que no se hayan logrado los resultados planteados.</li> </ul>
<b>Autoevaluación</b>	<b>5%</b>	<p>Actualizo componentes de hardware y su software asociado, con base en el análisis operativo.</p> <p>Reemplazo componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente y elaboro un reporte con los resultados.</p> <p>Atiendo las instrucciones y los procedimientos para alcanzar los objetivos planteados.</p> <p>Mi desempeño rebasa el estándar</p>	<p>Actualizo componentes de hardware y su software asociado, con base en el análisis operativo.</p> <p>Reemplazo componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente y elaboro un reporte con los resultados.</p> <p>Atiendo las instrucciones y los procedimientos para alcanzar los objetivos planteados.</p>	<p>Omito alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar componentes de hardware y su software asociado, con base en el análisis operativo.</li> <li>• Reemplazar componentes de hardware con otros de un nivel tecnológico reciente y elaborar un reporte con los resultados.</li> </ul>

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		establecido.	Mi desempeño cumple de manera satisfactoria con los estándares de la competencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atender las instrucciones y los procedimientos para alcanzar los objetivos planteados.</li> </ul> Mi desempeño no cumple con los estándares de la competencia.
	100%			