

Guía Pedagógica y de Evaluación del Módulo Mantenimiento de equipo de cómputo básico

I. Guía Pedagógica del Módulo Mantenimiento de equipo de cómputo básico

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Guía pedagógica y de evaluación del Módulo: Mantenimiento de equipo de cómputo básico.

Área(s): Tecnología y transporte.

Carrera(s): Informática

Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.

Semestre(s): Segundo y Quinto.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Fecha de diseño o actualización: 21 de septiembre de 2017.

Vigencia: Dos años, en tanto no se produzca un documento que lo anule o desaparezca el objeto del actual.

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

Directorio

Director General
Jorge Alejandro Neyra González

Secretario General
Jorge Galileo Castillo Vaquera

Secretaría Académica
María Elena Salazar Peña

Secretaría de Administración
Aída Margarita Ménez Escobar

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional
Agustín Arturo González de la Rosa

Secretario de Servicios Institucionales
Javier Rodrigo Villegas Garcés

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos
Iván Hernán Sierra Santos

Titular de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico
Patricia Guadalupe Guadarrama Hernández

Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas
Iván Flores Benítez

Directora de Diseño Curricular
Marisela Zamora Anaya

Coordinadora de las Áreas Básicas y de Servicios
Caridad del Carmen Cruz López

Coordinador de las Áreas de Mantenimiento e Instalación, Electricidad, Electrónica y TIC
Nicolás Guillermo Pinacho Burgoa

Coordinadora de las Áreas de Procesos de Producción y Transformación
Norma Osorio Vera

Grupo de trabajo:

Diseña:

Técnico:

Con la asesoría de consultores contratados

Metodológico:

Con la asesoría de consultores contratados

Actualiza:

Técnico:

Con la asesoría de consultores contratados

Metodológico

Con la asesoría de consultores contratados

Contenido

	Pág.
I. Guía pedagógica	
1. Descripción	6
2. Datos de identificación del estándar de competencia	7
3. Generalidades pedagógicas	8
4. Enfoque del módulo	10
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	11
6. Prácticas/Actividad	28
II. Guía de evaluación	84
7. Descripción	85
8. Tabla de ponderación	88
9. Desarrollo de actividades de evaluación	51
10. Matriz de valoración o rúbrica	66

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 del estándar de competencia

Título:		
Código:	Nivel de competencia:	
Elementos de competencia laboral		

3. Generalidades pedagógicas

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, apoyarse mutuamente y establecer relaciones positivas y de confianza.

Por otro lado, 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 adapten 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.

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

El docente en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje, ya que:

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

4. Enfoque del Módulo

La competencia que se adquiere con el desarrollo del módulo, implica que el alumno pueda mantener en operación el equipo de cómputo con acciones preventivas o correctivas enfocadas al hardware y software básicos del equipo, orientándolas a identificar situaciones de riesgo en la operación y a la solución de problemas presencialmente o a distancia, considerando las recomendaciones de los fabricantes, la documentación técnica y la utilización de utilerías de monitoreo y diagnóstico.

Las competencias que se pretenden fomentar consideran actividades tales como diagnosticar fallas potenciales utilizando comandos de monitoreo e interpretando códigos de error, enfocadas al hardware y software del equipo de cómputo, proporcionar mantenimiento preventivo al hardware del equipo a través de la limpieza a los componentes y ajustes al equipo de cómputo, considerando las recomendaciones de los fabricantes, realizar mantenimiento preventivo al software del equipo, a través de limpieza de registros, actualizaciones de programas de sistemas y aplicativos básicos, corregir fallas en el hardware y software del equipo de cómputo con base al diagnóstico previo, a la interpretación de los códigos de error y considerando las recomendaciones del fabricante, así como brindar soporte técnico de manera presencial, considerando las recomendaciones del fabricante.

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. Con base a esto, se requiere el desarrollo de competencias en la lectura e interpretación de manuales del equipo de cómputo y de los programas del equipo, tanto de sistema, como de aplicación 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, actualización de los programas de sistema y aplicativos, el montaje y reemplazo 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, brindar soporte técnico vía telefónica (Asistencia remota) y con ello satisfacer las expectativas del mercado local y regional.

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:	Mantenimiento preventivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo
Orientaciones Didácticas	

Para el desarrollo de la presente unidad se recomienda al docente:

- Fomentar 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.
- Promover 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.
- Proponer 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.
- Estimular el interés del alumno por automotivarse en el logro de metas personales y académicas, de desarrollar la capacidad para regular y manejar sus propios impulsos y necesidades, asumir sus propios sentimientos y emociones y encauzarlos positivamente.
- Que sea capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades, lo que implica aprender a autorregular su proceso de aprendizaje y a resolver diversas problemáticas de la vida académica y profesional, realizando de manera sistemática la planificación de las actividades de aprendizaje, la regulación de su proceso de aprendizaje y la evaluación de los resultados obtenidos tras la aplicación de la estrategia seleccionada.
- Desarrollar en el alumno capacidades para establecer una comunicación assertiva 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.
- Incentivar las 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.

- Promover la participación activa 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.
- Incorporar medidas de seguridad e higiene en el desempeño de sus actividades profesionales.
- Participar en un compromiso social de sustentabilidad, aplicable no solo en lo relativo al medio ambiente si no también en la satisfacción de las necesidades actuales, sin prejuicio 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.
- Movilizar los 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.
- Iniciar la sesión presentándose ante el grupo. Dar una introducción general del módulo y analizar en conjunto los resultados de aprendizaje que se pretenden lograr. Establecer la forma de trabajo en clase y explica cómo se llevarán a cabo las actividades de evaluación, considerando las rúbricas correspondientes. Asimismo, invitar 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.
- Realizar una evaluación diagnóstica sobre conceptos de operación de equipo de cómputo, diagnóstico de equipo de cómputo e 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.
- Organiza al grupo en equipos de trabajo, con la finalidad que los alumnos discutan la elaboración de un diagnóstico equipo de cómputo; para que posteriormente, a través de una lluvia de ideas aborde la metodología con todo el grupo; cierra el tema, alineando las ideas de los alumnos a la metodología de diagnóstico y les solicita que consideren un caso real y apliquen los pasos discutidos en el aula.
- Analizar la información generada en el punto anterior, formando equipos de trabajo con la finalidad que apliquen el diagrama causa-efecto. Discutir ampliamente la diferencia entre causa y efecto, proponiendo abundantes ejemplos, con la finalidad que los alumnos descubran, que en el diagnóstico hay que enfocarse a la causa y no al efecto. Proponer una falla común de equipo de cómputo, con la finalidad que los alumnos apliquen los pasos de la metodología discutida hasta este punto.
- Exponer y describir la definición de un proyecto, considerando la elaboración de un manual de mantenimiento preventivo y correctivo, los componentes de éste, y los productos del mismo, elaboración del plan de mantenimiento preventivo al hardware y software, así como en intervenciones mayores, el plan de mantenimiento correctivo al equipo de cómputo, en el que debe identificar: los involucrados en el mantenimiento, los riesgos, el alcance del mantenimiento, mecanismo de administración de los cambios al plan de mantenimiento original; duración de actividades, estimando el tiempo de duración, así como su costo. Solicitar que elaboren el Diagrama de Gantt del plan del mantenimiento de equipo de cómputo, en Excel o Project.

- Organizar equipos de trabajo con la finalidad de discutir la arquitectura hardware y software de computadoras con sistema operativo Windows y Apple, el concepto de mantenimiento, reparación para relacionar los códigos de error presentados en los manuales del equipo y del software correspondiente.
- Cerrar la sesión complementando y reforzando la información discutida. Solicitar a los alumnos la elaboración de un diagrama a bloques de la arquitectura, relacionando cada bloque con los mensajes de error vinculados a ellos, así como una tabla de los símbolos frecuentemente usados en los manuales.
- Realizar una demostración de los componentes físicos de una computadora, mostrando físicamente ésta y la forma en que están conectados a través de los cables y conectores, puntuizando las zonas en donde puede acumularse el polvo, el calor o puede haber falsas conexiones; exponiendo las técnicas de limpieza y los elementos de limpieza de los componentes de cómputo. Asignar una computadora a cada equipo de trabajo, enfatizando las normas de seguridad e higiene que hay que considera al manipular el equipo de cómputo y sus componentes, con la finalidad que tomen fotografías a cada componente, la forma y el medio de conexión, tipo de cables y conectores, elaborando un reporte que incluya las fotografías, la función de cada componente y las posibles fallas que puede presentar, así como los factores externos que afectan el funcionamiento de los componentes y del equipo en general.
- Realizar una demostración del montaje del gabinete y sus diferentes elementos, los componentes físicos de una computadora, mostrando físicamente los conectores, puntuizando las zonas en donde puede acumularse el polvo, el calor o puede haber falsas conexiones, así como la limpieza y ajuste de los componentes. Asignar una computadora a cada equipo de trabajo, con la finalidad que tomen fotografías privilegiando el montaje de los componentes, cables, conectores, "jumpers" (puentes), elaborando un reporte que incluya las fotografías del montaje, los posibles problemas que pueden presentar, así como los elementos usados para limpiar cada tipo de componente.
- Describir el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo al software del equipo de cómputo, discutiendo la estructura, funcionamiento, posibles fallas, síntomas y acciones de mantenimiento preventivo enfocados a: registro de Windows, archivos system.ini; win.ini; system.dat; user.dat, demostrando su monitoreo, así como la descripción y uso de scanreg/restore, scanreg/fix, reparación, acceso al registro: regedit.exe, regclean, gpedit, utilerías de limpieza del registro, relacionando el comportamiento de estos componentes con códigos de error. Asignar al alumno: actividades del monitoreo de los registros y archivos de sistema, la identificación de sitios de internet con utilerías de limpieza y mantenimiento, así como el uso de las mismas, elaborando un manual de diagnóstico y corrección preventiva sobre estos elementos; como preparación a la discusión sobre el mantenimiento y actualización de Windows.
- Organizar grupos de discusión, asignando los manuales y la bibliografía, enfocada al mantenimiento preventivo y actualización de Windows, resumiendo los aspectos fundamentales, solicitando al alumno complementar la documentación que se ha venido elaborando durante el desarrollo del proyecto, con la finalidad de ir construyendo un manual de mantenimiento preventivo.
- Proporcionar información técnica y bibliográfica sobre los controladores del sistema, con la finalidad de que los alumnos discutan en equipos de trabajo el mantenimiento a los controladores de dispositivos y programas sin uso. Hacer el cierre de la actividad con la exposición de las conclusiones de la misma.
- Organizar grupos de discusión sobre la forma que el software de seguridad apoya la prevención de fallas en el equipo, identificando, cuando menos 8 programas; demuestra la instalación, desinstalación y actualización de un antivirus, un firewall y un antispyware. Solicitar al alumno la identificación de sitios de internet con programas gratuitos, la descarga de cuando menos dos de ellos y su actualización.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Exponer sus expectativas del curso y analizar las actividades de aprendizaje, los criterios de evaluación y el método de aprendizaje. Plantear sus dudas y toma nota sobre los puntos explicados por el docente. • Contestar la evaluación diagnóstica sobre operación de equipo de cómputo, diagnóstico de equipo de cómputo, interpretación de documentación técnica. Se compromete a reforzar los aspectos importantes del tema y a adquirir los conocimientos mínimos necesarios para cursar el módulo, por lo que establece metas y estrategias para su logro. • Poner atención a la solicitud del docente de elaborar un diagnóstico tomando notas sobre aspectos relevantes y participa activamente en una lluvia de ideas sobre la metodología de diagnóstico y aplica los pasos discutidos en el aula. • Aplicar la metodología de diagnóstico a un problema real asignado por el docente, considerando conceptos discutidos en el aula, estableciendo claramente la diferencia entre causa y efecto. Posteriormente, elaborar el diagrama causa efecto correspondiente, el cual expondrá ante el grupo con la finalidad de obtener retroalimentación, enriquecerlo y consolidar el uso de la metodología. • Elaborar el plan de proyecto en el que considera la elaboración de un manual de mantenimiento preventivo y correctivo y un Diagrama de Gantt utilizando Microsoft Project o Excel. • Elaborar un diagrama a bloques de la arquitectura hardware y software del equipo de cómputo, relacionando los mensajes de error más frecuentes (manejados en el aula), con cada bloque y contemplando en un anexo los símbolos manejados frecuentemente en los manuales, este documento pasará a formar parte del manual de mantenimiento, que se elaborará como proyecto del curso. • Prestar atención al docente, quien complementa y refuerza la información discutida. Elaborar un diagrama a bloques de la arquitectura, relacionando cada bloque con los mensajes de error vinculados a ellos, así como una tabla de los símbolos frecuentemente usados en los manuales. • Analizar en forma conjunta con el docente, los indicadores de la evaluación que son suficientes e insuficientes, identificando lo que se dejó de hacer; considerar los aspectos a revisar: asistencia, realización de actividades de aprendizaje asignadas, involucración en los temas, práctica, método de estudio, aclaración de dudas en forma oportuna, construcción de 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora con procesador de texto y software de presentación. • Papel para registro de información. • 8 equipos de cómputo de escritorio con sistema operativo Windows (XP, Vista, 7,8,10) • Conexión a internet de banda ancha, mínimo de 2 Mb. • Cámara fotográfica o cámara de smartphone. • Utilerías de diagnóstico y mantenimiento. • Multímetro. • Kit de mantenimiento: desamadores planos, de estrella, hexagonales, de caja, pinzas de punta. • Pinzas de Punta • De punta normal • De punta curva • De punta fina • Aspiradora. • Cepillos de cerdas duras • Brochas duras y suaves (de preferencia antiestáticas) • Paños, que no suelten pelusa. • Isopos de algodón. • Limpiador de aplicación en espuma. • Limpiador de componentes electrónicos dieléctrico. • Aire comprimido. • Alcohol isopropílico. • Líquido para limpia cristales • Manuales técnicos de los equipos

competencias con actividades diarias y no sólo con las de evaluación, agenda de trabajo diaria, nivel del interés en el tema, distractores como problemas familiares, estableciendo un compromiso y acuerdo para realizar acciones que eliminen estas brechas.

- Aplicar las normas de higiene y seguridad con la finalidad de no dañarse, ni dañar el equipo de cómputo, abre el gabinete, explora, identifica y fotografía cada componente, el cableado, los conectores, identifica las condiciones de conservación y existencia de elementos externos que sean un riesgo para su funcionamiento, elaborando un reporte de esta actividad; cierra el gabinete asegurándose quede en el estado físico y de operación inicial en que lo recibió. Abrir el gabinete, fotografía el montaje de los componentes y el estado físico de los conectores y sus pines, identifica existencia polvo, suciedad, humedad, temperatura, falsas conexiones, sus causas y otros factores que sean un riesgo el funcionamiento; aun cuando no lo requieran, realiza la limpieza y ajuste de cada componente, incluyendo los pines y contactos, esta actividad la realiza para el teclado, ratón y monitor, elaborando un reporte de los resultados; cierra el gabinete asegurándose quede en el estado físico y de operación inicial en que lo recibió.
- Monitorear el registro de Windows y archivos de sistema discutidos en el aula, revisa sitios de internet con utilerías de limpieza y mantenimiento, descargar en su computadora personal aquellas gratuitas y elabora manual de limpieza, mantenimiento y uso de utilerías para tal fin.
- Complementar el manual iniciado con anterioridad, con los resultados de la lectura sobre el mantenimiento y actualización de Windows. Identificar sitios de internet con programas de seguridad (antivirus, firewall, antispyware, antimalware) gratuitos, descarga cuando menos tres de ellos, los instala y actualiza.
- Realizar la Práctica no. 1: “Diagnóstico preventivo al hardware y software del equipo de cómputo.”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.1.1.
- Realizar la Práctica no. 2: “Mantenimiento preventivo al hardware del equipo de cómputo.”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.2.1.
- Realizar la Práctica no. 3: “Mantenimiento preventivo al software del equipo de cómputo.”, correspondiente a la actividad de evaluación 1.3.1.

Libros impresos

- Martín, J. (2011). *Mi pc - actualización, configuración, mantenimiento y reparación - 5^a ed.* México, Alfaomega, Ra-Ma.
- Durán, L. (2007). *Ampliar, configurar y reparar su PC*, México, Alfaomega Grupo Editor.
- Parra, L. (2005). *Reparación y ensamblado de computadoras*, México. Digital Comunicación.

Libros electrónicos

Páginas web

- Glosario de componentes para computadoras, Recuperado el (20-09-2017) de <https://www.pctechguide.com/glossary>
- Diferentes cursos y uso de software, Recuperado el (20-09-2017) de <http://www.lawebdelprogramador.com/cursos/>
- Descarga de controladores, herramientas e información técnica Intel, Recuperado el (20-09-2017) el <https://downloadcenter.intel.com/>
- Descarga de controladores, herramientas e información técnica Dell, Recuperado el (20-09-2017) <http://www.dell.com/support/home/mx/es/mxbstdt1>

- Descarga de controladores, herramientas e información técnica AMD, Recuperado el (20-09-2017) <http://support.amd.com/en-us/download>
- Descarga de controladores, herramientas e información técnica Lenovo, Recuperado el (20-09-2017) de <https://support.lenovo.com/mx/es>
- Descarga de controladores, herramientas e información técnica IBM, Recuperad el (20-09-2017).de <https://www.ibm.com/support/home/>

Unidad II:

Mantenimiento correctivo en componentes hardware y software del equipo de cómputo.

Orientaciones Didácticas

Para el desarrollo de la presente unidad se recomienda al docente:

- Retomar la metodología de diagnóstico para identificar las causas de los problemas presentados en los componentes hardware del equipo de cómputo, exemplificando los pasos con un problema real, provocado bajo condiciones controladas en el taller o aula, con la finalidad de realizar el mantenimiento correctivo. Organizar a los alumnos en equipos y asignar el diagnóstico de otro problema presentado en el taller para que apliquen la metodología y lo expongan en el aula, para retroalimentación y enriquecimiento de todo el grupo.
- Explicar el mantenimiento correctivo, enfocado a los problemas que se presentan durante la carga del sistema operativo, recolectando la información, analizándola, con el grupo listando las posibles causas, confirmándolas. Solicitar a los equipos que desarrollen la solución o soluciones con base al diagnóstico elaborado.
- Exponer mediante una presentación en Power Point las fallas más frecuentes en las tarjetas (madre, video, sonido, gráficos) y en circuitos integrados (BIOS, memoria, procesador), empleando los códigos de error y síntomas mencionados en el manual del equipo de cómputo. Realizar demostración práctica de sustitución y prueba de tarjetas, así como de circuitos integrados. Organizar nuevos equipos de trabajo y asigna a cada equipo un caso real de falla, con la finalidad que elaboren el diagnóstico y propuesta de mantenimiento correctivo.
- Explicar mediante esquemas los síntomas de fallas en monitor, teclado, ratón, disco duro, unidad de CD o DVD, fuente de alimentación, ventilador, conectores de puertos, continuidad en el cableado, así como sus efectos. Solicitar al alumno una investigación haciendo uso de la Internet sobre el tema con el fin de que complemente el manual cuya elaboración se inició con anterioridad, con los síntomas y códigos de error por falla, de cada uno de los componentes relacionados con la explicación; realiza la demostración, para confirmar lo escrito en el manual de mantenimiento que se está elaborando como proyecto del módulo.
- Simular las fallas: error al intentar leer disco duro, emisión de alarma auditiva del CPU, tipos de teclados y tecnologías, repetición de teclas, limpieza y revisión de cableado, corrección del idioma, no hay señal de video en el monitor, parpadeo en monitor. Promover una lluvia de ideas sobre el diagnóstico y la solución. Realizar la demostración sobre el uso de utilerías para la corrección de problemas. Solicitar al alumno, se elabore el diagnóstico y proponga la solución de mantenimiento correctivos a estas situaciones.
- Exponer el mantenimiento correctivo al software, enfocándose a los problemas con la caja del sistema operativo, sus síntomas, códigos de error y metodología para identificar las causas que lo originan, así como las posibles soluciones que van desde corregir el BIOS, hasta el formateo del disco duro. Agrupar en equipos de trabajo para complementar el manual de mantenimiento, con la finalidad de que en una sesión posterior se comprueben prácticamente las acciones de mantenimiento correctivo discutidas y se incluyan en el manual de mantenimiento que se está elaborando.

- Abundar en el mantenimiento correctivo a los problemas con el sistema operativo, a través de sus síntomas, códigos de error y metodología para identificar las causas, así como sus soluciones, apoyándose en los manuales y documentación técnica especializada. Solicitar al alumno practique las acciones de mantenimiento correctivo discutidas y se documenten en el manual de mantenimiento.
- Simular fallas en el software de aplicación y de seguridad generando un diagrama de causa – efecto, relacionando los síntomas con las probables causas y acciones de mantenimiento. Solicitar al alumno complementar el manual con fallas en los componentes, causas y acciones de mantenimiento, con la finalidad de comprobarlos prácticamente.
- Realizar una demostración con los controladores de dispositivos instalados en el equipo de cómputo de diferentes modelos, las posibles fallas y estado de operación que muestra en el sistema. Pide al alumno la actualización del manual en curso, con el componente con falla, el síntoma que presenta y las acciones de mantenimiento correctivo con la finalidad de que las pruebe.
- Moderar un debate sobre las causas en los problemas de lentitud, las formas de confirmar dichas causas y utilerías de mantenimiento correctivo; en el que se desarrolle las siguientes actividades.
 - El docente indica la duración del debate, el tema y la bibliografía mínima
 - Al docente le corresponde efectuar una apreciación objetiva y el cierre del debate con la exposición de las conclusiones de la actividad
 - Demuestra las acciones de mantenimiento correctivo.
- Realizar la demostración de la instalación, configuración y utilización de diferentes utilerías de diagnóstico y mantenimiento correctivo a problemas de hardware y software. Solicita al alumno consulte otras diferentes, documentando su instalación, configuración y uso, con la finalidad de demostrar sus resultados.
- Invitar a un egresado de la carrera o técnico especialista para reforzar los aspectos generales del mantenimiento de equipo de cómputo básico. Solicitar explique la corrección de problemas en los componentes del equipo que impiden su operación normal o realice un procedimiento práctico, o bien explicar un tema elegido por él relacionado con el mantenimiento de equipo de cómputo, comprobando el resultado esperado y compartiendo sus experiencias adquiridas en el campo laboral.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Se organiza en equipos de trabajo y aplica la metodología de diagnóstico para identificar las causas del problema real asignado por el docente y lo expone en el aula, retroalimenta y enriquece sus conocimientos con todo el grupo. • Atender la explicación del docente acerca del mantenimiento correctivo, enfocado a los problemas que se presentan durante la carga del sistema operativo, recolectando la información, la analiza y discrimina, en su equipo y con el grupo, listando las posibles causas y su confirmación. Desarrollar la solución o soluciones con base al diagnóstico que elaboró. • Prestar atención a la demostración práctica de sustitución y prueba de tarjetas, así como de circuitos integrados. Resolver en equipo casos reales de falla, con la finalidad que elaborar el diagnóstico y propuesta de mantenimiento correctivo. • Realizar una investigación vía internet sobre los síntomas de fallas en monitor, teclado, ratón, disco duro, unidad de CD o DVD, fuente de alimentación, ventilador, conectores de puertos, continuidad en el cableado, así como sus efectos tema con el fin de complementar el manual cuya elaboración se inició con anterioridad, con los síntomas y códigos de error por falla, de cada uno de los componentes relacionados con la explicación. Atender a la demostración, del docente para complementar lo escrito en el manual de mantenimiento que se viene realizando como proyecto del módulo. • Observar la simulación de las fallas: error al intentar leer disco duro, emisión de alarma auditiva del CPU, tipos de teclados y tecnologías, repetición de teclas, limpieza y revisión de cableado, corrección del idioma, no hay señal de video en el monitor, parpadeo en monitor. Participar en una lluvia de ideas sobre el diagnóstico y la solución. Poner atención a la demostración del docente sobre el uso de utilerías. Elaborar el diagnóstico y analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones para proponer la solución de mantenimiento correctivos a estas situaciones. • Atender de forma respetuosa la exposición del docente acerca del mantenimiento correctivo al software, enfocada a los problemas con la caja del sistema operativo, sus síntomas, códigos de error y metodología para identificar las causas que lo originan, así como las posibles soluciones que van desde corregir el BIOS, hasta el formateo del disco duro. Complementar la elaboración del manual de mantenimiento trabajando en equipo. Comprobar prácticamente las acciones de mantenimiento correctivo discutidas y las confirma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora con procesador de texto y software de presentación. • Papel para registro de información. • 8 equipos de cómputo de escritorio con sistema operativo Windows (XP, Vista, 7,8,10) • Conexión a internet de banda ancha, mínimo de 2 Mb. • Cámara fotográfica o cámara de smartphone. • Utilerías de diagnóstico y mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> • AMIDIAG • CCleaner • Malwarebytes • EasyCleaner • Manuales técnicos de los equipos <p>Libros impresos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Martín, J. (2011). <i>Mi pc - actualización, configuración, mantenimiento y reparación - 5^a ed.</i> México, Alfaomega, Ra-Ma. • Varios. (2009). Reparación de PC. Aprenda a reparar computadoras de manera profesional, México, Megapunto. • Durán, L. (2007). <i>Ampliar, configurar y reparar su PC</i>, México, Alfaomega Grupo Editor. • Parra, L. (2005). <i>Reparación y ensamblado de computadoras</i>, México. Digital Comunicación.

- Practicar acciones de mantenimiento correctivo discutidas previamente y las documenta en el manual de mantenimiento.
- Complementar el manual con fallas en el software de aplicación y de seguridad, sus causas y acciones de mantenimiento y las comprueba prácticamente.
- Observar con respeto la demostración con los controladores de dispositivos instalados en el equipo de cómputo de diferentes modelos, las posibles fallas y estado de operación que muestra en el sistema hecha por el docente. Actualizar el manual en curso, considerando el componente con falla, el síntoma que presenta y las acciones de mantenimiento correctivo.
- Participar activamente en el debate sobre las causas en los problemas de lentitud, las formas de confirmar dichas causas y utilerías de mantenimiento correctivo
- Atender la demostración de la instalación, configuración y uso de diferentes utilerías de diagnóstico y mantenimiento correctivo a problemas de hardware y software. Consultar diferentes fuentes, documenta la instalación, configuración y uso.
- Seguir las recomendaciones del egresado o técnico especialista invitado, mejorando su desempeño con observaciones del docente referentes a aspectos técnicos acerca de la corrección de problemas en los componentes del equipo de cómputo que impiden su operación normal. Fortalecer la confianza en sí mismo al enriquecer su acervo técnico.
- Realizar la práctica no. 4 “Mantenimiento correctivo al hardware de equipo de cómputo”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.1.1.
- Realizar la práctica no. 5 “Mantenimiento correctivo al software de equipo de cómputo”, correspondiente a la actividad de evaluación 2.2.1.
- Participar en la realización del resumen de la unidad, contestando las preguntas que plantea el docente para verificar la comprensión de los temas abordados.

- Katcheroff, P. (2009). Servicio técnico de PC Guía visual y práctica 1a Ed., Argentina, Users.

Páginas web

- Curso Básico de Soporte Técnico, Microsoft Virtual Academy, Recuperado el (20-09-2017) de https://mva.microsoft.com/es-es/training-courses/curso-b-sico-de-soporte-t-cnico-8860?l=ufwgl2z2_6004984382.
- Glosario de componentes para computadoras, Recuperado el (20-09-2017) de <https://www.pctechguide.com/glossary>
- Diferentes cursos y uso de software, Recuperado el (20-09-2017) de <http://www.lawebdelprogramador.com/cursos/>
- Descarga de controladores, herramientas e información técnica Intel, Recuperado el (20-09-2017) el <https://downloadcenter.intel.com/>
- Descarga de controladores, herramientas e información técnica Dell, Recuperado el (20-09-2017) <http://www.dell.com/support/home/mx/es/mxbsdt1>
- Descarga de controladores, herramientas e información técnica

	<p>AMD, Recuperado el (20-09-2017) http://support.amd.com/en-us/download</p> <ul style="list-style-type: none">• Descarga de controladores, herramientas e información técnicaLenovo, Recuperado el (20-09-2017) de https://support.lenovo.com/mx/es• Descarga de controladores, herramientas e información técnicaIBM, Recuperado el (20-09-2017) de https://www.ibm.com/support/home/• Aplicaciones de diagnóstico, Recuperado el (20-09-2017) de https://solutionsdirectory.intel.com/solutions-directory/amidiag-uefi• Aplicaciones de diagnóstico, Recuperado el (20-09-2017) de https://www.piriform.com/ccleaner• Aplicaciones de diagnóstico, Recuperado el (20-09-2017) de http://personal.inet.fi/business/toniarts/caleane.htm#download• Aplicaciones de diagnóstico, Recuperado el (20-09-2017) de https://es.malwarebytes.com/
--	---

Unidad III:	Soporte Técnico
Orientaciones Didácticas	

Para el desarrollo de la presente unidad se recomienda al docente:

- Coordinar una lluvia de ideas para realizar el análisis sobre la forma de diagnosticar las fallas más comunes en un equipo de cómputo ya sea en hardware o en software y la forma de corregirlas, exemplificando los pasos con un problema real, provocado bajo condiciones controladas en el taller o aula, con la finalidad de determinar la acción de mantenimiento preventivo o correctivo, según corresponda, asegurándose de que todos los integrantes de los equipos participen en la actividad.
- Organizar al grupo en equipos para que realicen la corrección de fallas detectadas, solicitándoles aportar puntos de vista con apertura y consideración de los de sus compañeros de grupo, para que realicen alguna de las actividades siguientes: Solución in situ, Instalación, actualización y depuración de Software, instalación y actualización de Hardware, detección y eliminación de virus y espías virtuales, o envío a fabricante, solicita tomar las notas y la información técnica necesarias para complementar el manual de mantenimiento que se viene desarrollando como proyecto del módulo.
- Solicitar al grupo la documentación de trabajos de soporte técnico presencial realizado, consistente en: la elaboración de una bitácora de control del soporte técnico presencial y un reporte de soporte técnico del mismo tipo.
- Mediante un estudio de caso aborda el mantenimiento de equipo de cómputo, con el fin de que el alumno, organizado en equipos de trabajo, determine la acción a realizar y consolide su conocimiento sobre el Mantenimiento de equipo de cómputo presencial, las principales fallas que se presentan en un equipo y la solución con el fin de poner a punto el equipo de cómputo.
- Realizar la demostración práctica acerca del soporte técnico a distancia, en cuatro etapas:

Preparación

- Explicar el objetivo de la sesión y la mecánica a seguir.
- Explicar el procedimiento a seguir en caso de ser necesario proporcionar a un cliente (usuario) de equipo de cómputo a través de una llamada telefónica. y el tipo de tareas que se aprenderán, así como las competencias inherentes.

Demostración

- Establecer comunicación vía telefónica con un usuario determinado previamente por él, quien fungirá como usuario(cliente), con el fin de apoyar en esta actividad
- Ejecutar paso a paso una serie de preguntas de acuerdo a los temas abordados en la unidad 1 y2, con el fin de diagnosticar la falla en el equipo de cómputo solicitándole explicar el comportamiento de su equipo. Emplea manuales del fabricante para consultar datos técnicos o procedimientos, tanto en su idioma natal como en idioma inglés.
- Determinar el tipo de falla y el tipo de mantenimiento requerido.

- Enfatizar los aspectos clave relacionados con la corrección de la falla, así como sus posibles variantes y los problemas nuevos a los que pueden enfrentarse.
- Orientar al usuario paso a paso si es posible que éste realice el soporte técnico a su equipo de cómputo.
- En caso de no ser posible la corrección de esta falla ejecuta alguna de las siguientes herramientas de software para realizar el soporte técnico a distancia
 - Mykogo.
 - Join.Me
 - LogMe.In
 - Skype (Microsoft)
 - Hangouts (Google)
- Organizar al grupo en pequeños equipos para que realicen una investigación vía internet acerca de las herramientas de software utilizadas en el soporte técnico a distancia: Mykogo, Join.Me, LogMe.In, Skype (Microsoft) o Hangouts (Google), su función, características y forma de uso.
- Asigna a cada equipo un usuario (cliente) determinado previamente por él, con el fin de poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- Supervisar y asesorar el desempeño de los alumnos, haciendo observaciones sobre aciertos y errores cometidos durante esta actividad.
- Corregir errores o malas interpretaciones.
- Supervisar periódicamente el trabajo, sugiriendo detalles para perfeccionar cada vez más la tarea.
- Evaluar el desempeño de cada alumno, solicitando la Documentación de trabajos de soporte técnico a distancia consistente en: la elaboración de una bitácora de control del soporte técnico a distancia y un reporte de soporte técnico a distancia y solicita al alumno la conclusión del manual de mantenimiento.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Participar activamente en la lluvia de ideas organizada por el docente para realizar el análisis sobre la forma de diagnosticar las fallas más comunes en un equipo de cómputo determinando si es de hardware o de software, así como la forma de corregirlas. Atiende la exemplificación acerca de los pasos realizados con un problema real, provocado bajo condiciones controladas en el taller o aula. Determinar la acción de mantenimiento preventivo o correctivo, según corresponda, asegurándose de que todos sus compañeros de equipo participen en la actividad. • Realizar la corrección de fallas detectadas, aportando puntos de vista con apertura y consideración de los de sus compañeros de grupo, para realizar alguna de las actividades siguientes: solución in situ, instalación, actualización y depuración de Software, Instalación y actualización de Hardware, detección y eliminación de virus y espías virtuales, o envío a fabricante. Tomar las notas pertinentes y la información técnica necesaria para complementar el manual de mantenimiento que se está desarrollando como proyecto del módulo. • Elaborar una bitácora de control y el reporte del soporte técnico presencial realizado. • Resolver en equipos de trabajo el estudio de caso planteado por el docente, acerca del mantenimiento de equipo de cómputo y determina la acción a realizar, en materia de un mantenimiento de equipo de cómputo presencial. Distinguir las principales fallas que se presentan y la solución con el fin de poner a punto el equipo de cómputo, incluye esta información en el manual de mantenimiento. • Observar con atención la demostración práctica acerca del soporte técnico a distancia, realizada por el docente acerca de la forma de proporcionar soporte técnico a distancia a un usuario (cliente) de equipo de cómputo a través de una llamada telefónica. Atender la forma de establecer comunicación vía telefónica con un usuario, considerando la serie de preguntas que se deben plantear de acuerdo a los temas abordados en la unidad 1 y 2, con el fin de diagnosticar la falla en el equipo de cómputo, así como la forma de emplear los manuales del fabricante para consulta de datos técnicos o procedimientos, tanto en su idioma natal como en idioma inglés. Poner atención en la forma de orientar al usuario paso a paso si es posible que éste realice el soporte técnico a su equipo de cómputo. Tomar nota detallada acerca del uso de las siguientes herramientas de software para realizar el soporte técnico a distancia Mykogo, Join.Me, LogMe.In, Skype (Microsoft), Hangouts (Google). 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora con procesador de texto y software de presentación. • Papel para registro de información. • 8 equipos de cómputo de escritorio con sistema operativo Windows (XP, Vista, 7,8,10) • Conexión a internet de banda ancha, mínimo de 2 Mb. • Cámara fotográfica o cámara de smartphone. • Utilerías de diagnóstico y mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> • AMIDIAG • CCleneanr • Malwarebytes • EasyCleaner • Manuales técnicos de los equipos <p align="center">Libros impresos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Martín, J. (2011). <i>Mi pc - actualización, configuración, mantenimiento y reparación - 5^a ed.</i> México, Alfaomega, Ra-Ma. • Varios. (2009). Reparación de PC. Aprenda a reparar computadoras de manera profesional, México, Megapunto. • Durán, L. (2007). <i>Ampliar, configurar y reparar su PC</i>, México, Alfaomega Grupo Editor. • Parra, L. (2005). <i>Reparación y ensamblado de computadoras</i>, México. Digital Comunicación. • Katcheroff, P. (2009). Servicio técnico de

- Se organiza en equipos de trabajo para realizar una investigación vía internet acerca de las herramientas de software para realizar el soporte técnico a distancia: Mykogo, Join.Me, LogMe.In, Skype (Microsoft), Hangouts (Google), su función, características y forma de uso.
- Poner en práctica los conocimientos adquiridos relativos al soporte técnico a distancia.
- Aceptar con respeto las observaciones sobre aciertos y errores cometidos durante esta actividad.
- Elaborar una bitácora de control y un reporte del soporte técnico a distancia y concluye la elaboración del manual de mantenimiento asegurándose de incluir la información más relevante del módulo.
- Realizar la Práctica no. 6 “Soporte técnico en hardware o software de manera presencial”, correspondiente a la actividad de evaluación 3.1.1 y participa en la actividad de Autoevaluación.
- Realizar la Práctica no. 7 “Soporte técnico en hardware o software de manera remota”, correspondiente a la actividad de evaluación 3.2.1 y participa en la actividad de Autoevaluación.
- Contestar el cuestionario escrito, con el propósito de afirmar sus conocimientos del Soporte técnico presencial o a distancia. Responder de manera individual las preguntas y posteriormente circula por el aula buscando compañeros que hayan contestado las preguntas que él no pudo para completar la información.

PC Guía visual y práctica 1a Ed., Argentina, Users.

- Keith Denton, D. (1991) Calidad en el servicio a los clientes, 1^a. Ed., España. Ediciones Díaz de Santos.

Páginas web

- Curso Básico de Soporte Técnico, Microsoft Virtual Academy, Recuperado el (20-09-2017) de https://mva.microsoft.com/es-es/training-courses/curso-b-sico-de-soporte-t-cnico-8860?l=ufwgl2z2_6004984382.
- Glosario de componentes para computadoras, Recuperado el (20-09-2017) de <https://www.pctechguide.com/glossary>
- Diferentes cursos y uso de software, Recuperado el (20-09-2017) de <http://www.lawebdelprogramador.com/cursos/>
- Aplicaciones de diagnóstico, Recuperado el (20-09-2017) de <https://www.piriform.com/ccleaner>
- Aplicaciones de diagnóstico, Recuperado el (20-09-2017) de <http://personal.inet.fi/business/toniarts/eclane.htm#download>

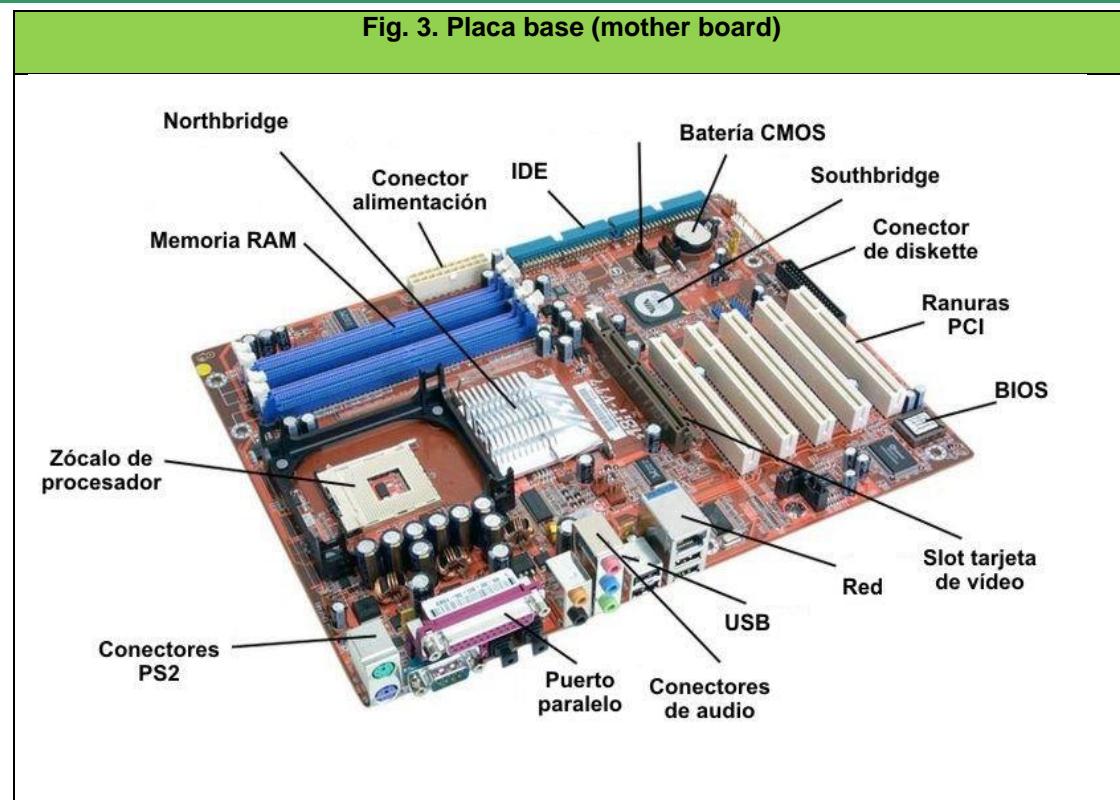
- Aplicaciones de diagnóstico,
Recuperado el (20-09-2017) de
<https://es.malwarebytes.com/>
- Aplicaciones de diagnóstico,
Recuperado el (20-09-2017) de
<https://hangouts.google.com/>
- Aplicaciones de diagnóstico,
Recuperado el (20-09-2017) de
<https://www.skype.com/es/>
- Aplicaciones de diagnóstico,
Recuperado el (20-09-2017) de
<https://www.join.me/es>
- Aplicaciones de diagnóstico,
Recuperado el (20-09-2017) de
<https://secure.logmein.com/home/es>
- Aplicaciones de diagnóstico,
Recuperado el (20-09-2017) de
<http://www.mikogo.es/>

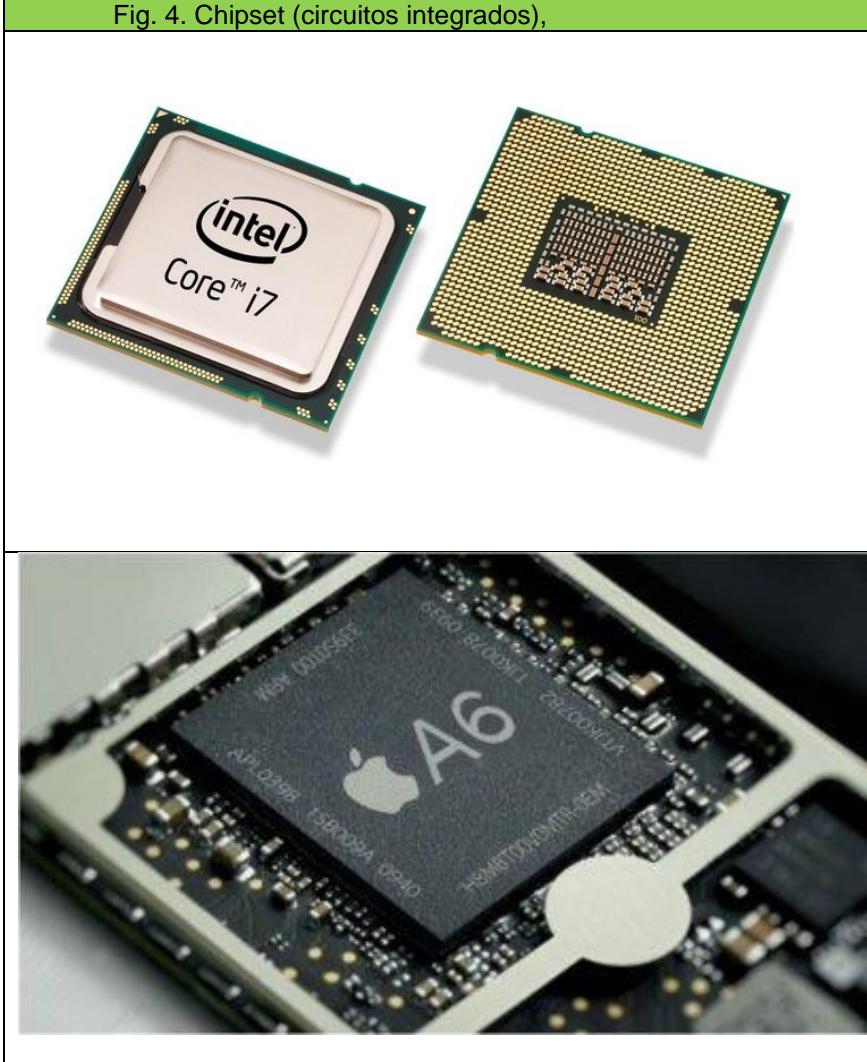
6. Prácticas/Actividades

Unidad de aprendizaje:	Mantenimiento preventivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo.	Número:	1
Práctica:	Diagnóstico preventivo al hardware y software del equipo de cómputo.	Número:	1
Propósito de la práctica:	Realizar el diagnóstico preventivo del equipo de cómputo utilizando monitoreos e interpretando códigos de error para evitar fallas potenciales enfocadas al hardware y software.		
Escenario:	Taller o laboratorio	Duración	4
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	<p>Desempeños</p> <p>1. Integra equipos de trabajo de 5 participantes: 2. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica.</p> <p>Mantenimiento preventivo a equipo de cómputo</p> <p>Preparación</p> <p>3. Elabora una lista de verificación de los componentes físicos a diagnosticar en la práctica, que contemple en sus columnas componente, marca, modelo, voltaje e indicador de operación normal del componente, código o mensaje de error. 4. Identifica los componentes bajo diagnóstico, considerando la lista de verificación, quitando la tapa del gabinete (de acuerdo al modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tenerlo a la vista y el acceso a los mismos. Fig1.</p>		

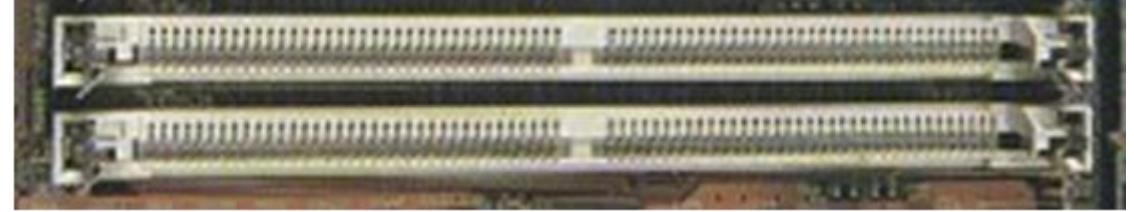
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Fig. 1.: Componentes del equipo de cómputo</p> 

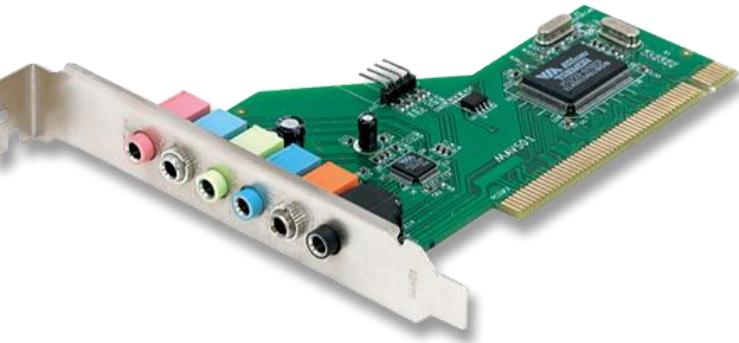
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p><i>Identificación de voltajes de alimentación, montaje y estado de los contactos en hardware.</i></p> <p>5. Identifica parámetros de operación (voltajes, continuidad e indicadores) de hardware, registra en tabla el código o mensaje de error presentado.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Fig. 2. Fuente de alimentación,</p>  </div>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Fig. 3. Placa base (mother board)</p>  <p>The diagram shows a red and brown printed circuit board (motherboard) with various electronic components and connectors. Labels in Spanish point to the following parts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Northbridge Memoria RAM Zócalo de procesador Conectores PS2 IDE Batería CMOS Southbridge Ranuras PCI BIOS Slot tarjeta de video Red USB Puerto paralelo Conectores de audio Conektor alimentación

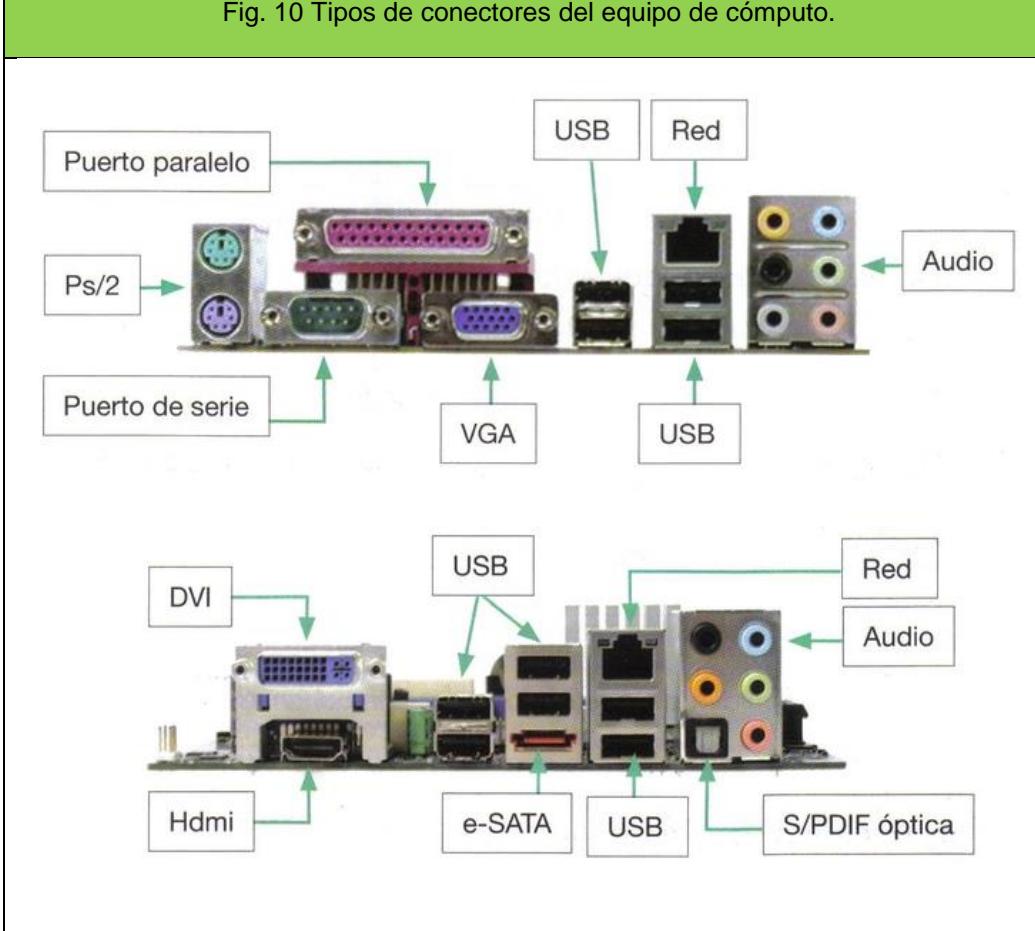
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Fig. 4. Chipset (circuitos integrados),</p>  <p>The figure shows two integrated circuit packages. The top image displays an Intel Core i7 processor, which is a square package with a gold-colored metal base and a white plastic lid featuring the Intel logo and 'Core™ i7' text. The bottom image shows an Apple A6 chip, which is a dark grey square package with a central Apple logo and the text 'A6' printed on it, mounted on a larger printed circuit board.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños										
	<p align="center">Fig. 5. Memoria</p> <table border="0"> <tr> <td align="center">  Módulo SIPP de 30 pines </td> <td align="center">  Módulo SIMM de 30 pines - Memoria DRAM FPM </td> </tr> <tr> <td align="center">  Módulo SIMM de 72 pines - Memoria DRAM EDO </td> <td align="center">  Módulo DIMM de 168 pines - Memoria SDRAM </td> </tr> <tr> <td align="center">  Módulo DIMM de 184 pines - Memoria DDR </td> <td align="center">  Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 2 </td> </tr> <tr> <td align="center">  Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 3 </td> <td align="center">  Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR </td> </tr> <tr> <td align="center">  Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR 2 </td> <td align="center">  Módulo SO-DIMM de 204 pines - Memoria DDR 3 </td> </tr> </table>	 Módulo SIPP de 30 pines	 Módulo SIMM de 30 pines - Memoria DRAM FPM	 Módulo SIMM de 72 pines - Memoria DRAM EDO	 Módulo DIMM de 168 pines - Memoria SDRAM	 Módulo DIMM de 184 pines - Memoria DDR	 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 2	 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 3	 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR	 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR 2	 Módulo SO-DIMM de 204 pines - Memoria DDR 3
 Módulo SIPP de 30 pines	 Módulo SIMM de 30 pines - Memoria DRAM FPM										
 Módulo SIMM de 72 pines - Memoria DRAM EDO	 Módulo DIMM de 168 pines - Memoria SDRAM										
 Módulo DIMM de 184 pines - Memoria DDR	 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 2										
 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 3	 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR										
 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR 2	 Módulo SO-DIMM de 204 pines - Memoria DDR 3										

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p data-bbox="1206 372 1538 401"><i>Fig. 6 Slots de expansión/</i></p> 
	<p data-bbox="1206 715 1523 744"><i>Fig. 7 Tarjeta de video/</i></p> 

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p><i>Fig. 8 tarjeta de sonido</i></p> 

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Fig.9. Tarjeta de red</p> 

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Fig. 10 Tipos de conectores del equipo de cómputo.</p>  <p>The diagram illustrates two types of computer connector panels. The top panel shows a parallel port, two USB ports, a network port, and an audio port. The bottom panel shows a serial port, a VGA port, a USB port, a DVI port, an HDMI port, an e-SATA port, another USB port, and an S/PDIF optical port.</p> <p>6. Relaciona los componentes físicos con el diagrama a bloques de la arquitectura y los valores de operación. 7. Identifica los parámetros de operación (voltajes e indicadores) de dispositivos periféricos.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Teclado.</p> <p>Monitor.</p> <p>Mouse.</p> <p>Cables de conexión.</p> <p>Unidades de almacenamiento de información: disco duro, bandeja disco compacto (CD), bandeja DVD.</p> <p>Impresora.</p> <p>Bocinas y micrófono.</p> <p>Cámara.</p> <p>8. Identifica parámetros de operación (voltajes e indicadores) de las comunicaciones con otros componentes.</p> <p>Puerto serie.</p> <p>Puerto paralelo.</p> <p>Puerto USB.</p>

Fig. 11



Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p style="text-align: center;"><i>Simulación de fallas (desconexión o alteración de la operación normal) y diagnóstico.</i></p> <p>9. Registra en tabla el código o mensaje de error presentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuente de alimentación. Placa base (mother board). Chipset (circuitos integrados). Microprocesador. Memoria. Memoria ROM y RAM. UAT. Zócalos. Ranuras (slots) de expansión. Bus, diferentes tipos, velocidades y transferencia de información. Reloj (oscilador). Batería. Tarjeta de video. Tarjeta de sonido. Ventilador. Conectores para conexión de periféricos y accesorios externos. <p>10. Relaciona los componentes físicos con el diagrama a bloques de la arquitectura, señalando los puntos de falla y la forma de diagnóstico.</p> <div style="text-align: center; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Fig. 12 </div>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños																						
	<table border="1" data-bbox="950 334 1764 1069"> <thead> <tr> <th colspan="2">REPORTE DE DAÑOS EN EQUIPO DE COMPUTO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REPORTE No.</td><td>FECHA:</td></tr> <tr> <td colspan="2">DESCRIPCION DEL INCIDENTE:</td></tr> <tr> <td colspan="2">COMO SE DETECTO:</td></tr> <tr> <td>DESCRIBIR LO QUE ENCONTRO:</td><td></td></tr> <tr> <td>NOMBRE DEL SOFTWARE:</td><td>VERSION</td></tr> <tr> <td>ARCHIVO:</td><td></td></tr> <tr> <td>HERRAMIENTAS:</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">CONSECUENCIAS DEL INCIDENTE:</td></tr> <tr> <td colspan="2">PRIMERAS MEDIDAS TOMADAS:</td></tr> <tr> <td colspan="2">FIRMA DE QUIEN REALIZA EL REPORTE</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="798 1128 1939 1167">11. Simulación (desconexión o alteración de la operación normal) de fallas y diagnóstico en hardware</p> <p data-bbox="798 1177 1544 1216">12. Registra en tabla el código o mensaje de error presentado.</p> <p data-bbox="889 1226 1010 1254">Teclado.</p> <p data-bbox="889 1259 1010 1286">Monitor.</p> <p data-bbox="889 1291 1010 1319">Mouse.</p> <p data-bbox="889 1324 1946 1396">Unidades de almacenamiento de información: disco duro, bandeja disco compacto (CD), bandeja DVD,</p> <p data-bbox="889 1401 1031 1428">Impresora.</p>	REPORTE DE DAÑOS EN EQUIPO DE COMPUTO		REPORTE No.	FECHA:	DESCRIPCION DEL INCIDENTE:		COMO SE DETECTO:		DESCRIBIR LO QUE ENCONTRO:		NOMBRE DEL SOFTWARE:	VERSION	ARCHIVO:		HERRAMIENTAS:		CONSECUENCIAS DEL INCIDENTE:		PRIMERAS MEDIDAS TOMADAS:		FIRMA DE QUIEN REALIZA EL REPORTE	
REPORTE DE DAÑOS EN EQUIPO DE COMPUTO																							
REPORTE No.	FECHA:																						
DESCRIPCION DEL INCIDENTE:																							
COMO SE DETECTO:																							
DESCRIBIR LO QUE ENCONTRO:																							
NOMBRE DEL SOFTWARE:	VERSION																						
ARCHIVO:																							
HERRAMIENTAS:																							
CONSECUENCIAS DEL INCIDENTE:																							
PRIMERAS MEDIDAS TOMADAS:																							
FIRMA DE QUIEN REALIZA EL REPORTE																							

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Bocinas y micrófono. Cámara.</p> <p>Simulación de fallas (desconexión o alteración de la operación normal) y diagnóstico en comunicaciones:</p> <p>13. Registra en tabla el código o mensaje de error presentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Puerto serie. Puerto paralelo. Puerto USB. <p><i>Diagnóstico de fallas en equipo de cómputo.</i></p> <p>14. Utiliza manual del equipo y metodología de diagnóstico, registra en tabla el código o mensaje de error presentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de diskettes, CD o DVD presenta problemas en la lectura/escritura en forma aleatoria. • Unidad de diskettes, CD o DVD está encendida permanentemente y presenta problemas en la lectura/escritura. • El equipo deja de funcionar en la ejecución de programas después de un tiempo de trabajo. • Le falta sincronismo a la pantalla (se desplaza en forma horizontal sin detenerse). • Funcionan todos los sonidos de la PC, incluyendo los juegos ejecutados desde el CD, pero no se escuchan los reproducidos por el CD. • El equipo pierde la fecha y hora. • El equipo no hace nada. • El conteo de memoria inicial en el POST, no coincide con la memoria total instalada. • El equipo no inicia y emite sonidos. • No se observan bien los colores, • Vibra la imagen o zonas de la pantalla no se actualizan. • El monitor “chilla” o no aparece nada en el monitor. • Las teclas apretadas, no coinciden con los caracteres en la pantalla.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> • El ratón inalámbrico no funciona. • El movimiento con el ratón es brusco. • El movimiento con el ratón es incontrolable. • La bandeja del CD no se abre. • Sonido se escucha distorsionado. • No se imprime nada en el papel, a pesar que el equipo indica que se imprime. • Impresión de caracteres diferentes a los del documento. • El equipo está muy lento. • Registra en tabla el código o mensaje de error presentado. <p><i>Elaboración de tabla con códigos de error a partir de las tablas 1 y 2.</i></p> <p>15. Los códigos y causas pueden variar dependiendo el modelo y la marca del equipo, considerándolos como una muestra representativa, modificando o agregando otros con base a los resultados del siguiente punto.</p> <p>16. Provoca que se presenten los códigos de error de las tablas 1 y 2, elaborando una nueva tabla, con los códigos presentados en el equipo, la causa y la acción de mantenimiento preventivo</p> <div style="background-color: #e0f2e0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Tablas 1 y 2</p> <p>Mensajes de error causados por el hardware del equipo de cómputo.</p> <p>Fuente: Martín, José María, Actualización, configuración, mantenimiento y reparación, 4^a Ed., México Alfaomega RaMa</p> </div>

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 VÍDEO	2010	ERROR EN EL PUERTO 2 DEL 8255
408	FALLO EN PETICIONES DE VÍDEO	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 VÍDEO	2016	FALLO DEL TIMER 0 DEL 8053
508	FALLO EN ATRIBUTOS DE VÍDEO	2017	TIMER 2 (8253) NO ALCANZÓ C. DEL TERMINAL
516	ERROR EN JUEGO DE CARACTERES	2018	FALLO DEL TIMER 2 DEL 8253
524	FALLO EN MODO DE VÍDEO 80x24	2019	ERROR DEL PUERTO 2 DEL 8253
532	FALLO EN MODO DE VÍDEO 40x25	2020	ERROR DEL PUERTO 1 DEL 8253
540	ERROR EN EL MODO DE VÍDEO 300x200	2021	ERROR DE LECTURA DEL 8273
548	ERROR EN EL MODO DE VÍDEO 640x200	2022	ERROR DE LA INTERRUPCIÓN NIVEL 4
6XX	ERROR DE MULTI I/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 DIRECC. 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																																																																																																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center; background-color: #cccccc;">CÓDIGOS DE ERROR</th></tr> <tr> <th>MENSAJE</th> <th>ERROR</th> <th>MENSAJE</th> <th>ERROR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11XX</td><td>ERROR EN COM1</td><td>21XX</td><td>ERROR EN 2º C. DE COMUNICACIONES BSC</td></tr> <tr><td>12XX</td><td>ERROR EN COM2</td><td>2110-41</td><td>Id. 2010-41 PARA EL 2º C. DE COMUNICACIONES</td></tr> <tr><td>13XX</td><td>ERROR EN EL PUERTO DE JUEGOS (GAME)</td><td>22XX</td><td>ERROR EN EL ADAPTADOR DE RED</td></tr> <tr><td>1301</td><td>ERROR EN EL CONTROLADOR DE JUEGOS</td><td>24XX</td><td>FALLO EN LA TARJETA EGA</td></tr> <tr><td>1302</td><td>ERROR EN EL JOYSTICK</td><td>28XX</td><td>CÓDIGOS DE ERROR DEL EMULADOR 3278/79</td></tr> <tr><td>14XX</td><td>ERROR DE IMPRESORA</td><td>29XX</td><td>ERROR DE IMPRESORA MATRICIAL COLOR</td></tr> <tr><td>1401</td><td>ERROR EN EL TEST DE IMPRESORA</td><td>30XX, 31XX</td><td>CÓD. DE ERRO DEL 1º ADAPTADOR DE LA F.A.</td></tr> <tr><td>1402</td><td>ERROR EN IMPRESORA (MATRICIAL)</td><td>33XX</td><td>CÓDIGOS DE ERROR DE LA IMPRESORA</td></tr> <tr><td>15XX</td><td>ERROR EN CONEXIÓN SDLC</td><td>36XX</td><td>CÓD. ERROR GENERAL PURPOSE INTERFA. BUS</td></tr> <tr><td>1510</td><td>ERROR DEL 8255 (PUERTO B)</td><td>38XX</td><td>CÓD. ERROR EN DATA ADQUISITION ADAPTER</td></tr> <tr><td>1511</td><td>ERROR DEL 8255 (PUERTO A)</td><td>39XX</td><td>CÓD. ERROR DEL PROFESSIONAL GRA. ADAPTER</td></tr> <tr><td>1512</td><td>ERROR DEL 8255 (PUERTO C)</td><td>71XX</td><td>CÓD. ERROR DEL VOICE COMMUNIC. ADAPTER</td></tr> <tr><td>1513</td><td>ERROR EN 8253 (TIMER NO LLEGÓ A C. T.)</td><td>73XX</td><td>CÓD. ERROR EN LA FD EXTERNA DE 3"</td></tr> <tr><td>1514</td><td>FALLO DEL TIMER 1 DEL 8253</td><td>7306</td><td>ERROR EN EL SENSOR DE CAMBIO DE DISCO</td></tr> <tr><td>1515</td><td>TIMER 0 (8253) NO LLEGÓ C. TERMINAL</td><td>7311</td><td>UNIDAD DE DISCO NO CONTESTA</td></tr> <tr><td>1516</td><td>FALLO DEL 8253 (TIMER 0)</td><td>7312</td><td>CONTROLADORA DEFECTUOSA</td></tr> <tr><td>1517</td><td>TIMER 2 (8253) NO ALCANZÓ C. TERMINAL</td><td>7316</td><td>VELOCIDAD DE GIRO MAL AJUSTADA</td></tr> <tr><td>1518</td><td>FALLO DEL 8253 (TIMER 2)</td><td>7325</td><td>ERROR EN MULTI I/O (CAMBIO DE PISTA)</td></tr> <tr><td>1519</td><td>FALLO DEL 8273 (PUERTO B)</td><td>74XX</td><td>CÓD. ERROR DE LA TARJETA GRÁFICA VGA</td></tr> <tr><td>1520</td><td>FALLO DEL 8253 (PUERTO A)</td><td>85XX</td><td>CÓD. ERROR DEL XMA (MEMORIA EXPANDIDA)</td></tr> <tr><td>1521</td><td>FALLO DE LECTURA EN EL 8273</td><td>89XX</td><td>CÓD. ERROR DE LA TARJETA "MUSIC TEATURE"</td></tr> <tr><td>1522</td><td>FALLO DE LA INTERRUPCIÓN A NIVEL 4</td><td>100XX</td><td>CÓD. ERROR DEL ADAPTADOR DE PROTOCOLOS</td></tr> <tr><td>1523</td><td>FALLO DEL INDICADOR DE LLAMADA</td><td>104XX</td><td>CÓD. ERROR DE FD0 Y HD ESDI</td></tr> <tr><td>1524</td><td>ERROR DEL RELOJ DE RECEPCIÓN</td><td>10401</td><td>FALLO EN EL DISCO DURO</td></tr> <tr><td>1525</td><td>ERROR EN EL RELOJ DE TRANSMISIÓN</td><td>10402</td><td>ERROR EN LA CONTROLADORA ESDI</td></tr> <tr><td>1526</td><td>ERROR EN EL INDICADOR DE PRUEBAS</td><td>10403</td><td>FALLO EN EL DISCO DURO</td></tr> <tr><td>1527</td><td>ERROR EN EL INDICADOR DE LLAMADA</td><td>10404</td><td>ERROR SIN DETERMINAR</td></tr> <tr><td>1528</td><td>RELOJ DE RECEPCIÓN NO CONECTADO</td><td>10480</td><td>FALLO EN EL DISCO DURO 0</td></tr> <tr><td>1529</td><td>RELOJ DE TRANSMISIÓN NO CONECTADO</td><td>10481</td><td>FALLO EN EL DISCO 1</td></tr> </tbody> </table>	CÓDIGOS DE ERROR				MENSAJE	ERROR	MENSAJE	ERROR	11XX	ERROR EN COM1	21XX	ERROR EN 2º C. DE COMUNICACIONES BSC	12XX	ERROR EN COM2	2110-41	Id. 2010-41 PARA EL 2º 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 ERRO 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 ADQUISITION 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"	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
CÓDIGOS DE ERROR																																																																																																																													
MENSAJE	ERROR	MENSAJE	ERROR																																																																																																																										
11XX	ERROR EN COM1	21XX	ERROR EN 2º C. DE COMUNICACIONES BSC																																																																																																																										
12XX	ERROR EN COM2	2110-41	Id. 2010-41 PARA EL 2º 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 ERRO 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 ADQUISITION 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"																																																																																																																										
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																																																																																																																										

17. Organizado en equipos de trabajo, inicia la elaboración del reporte diagnóstico de todos los dispositivos, sus valores de operación normal y en caso de falla.

Unidad de aprendizaje:	Mantenimiento preventivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo.	Número:	1
Práctica:	Mantenimiento preventivo al hardware del equipo de cómputo.	Número:	2
Propósito de la práctica:	Realizar el mantenimiento preventivo del equipo de cómputo a través de la limpieza a los componentes físicos, considerando las recomendaciones de los fabricantes para evitar fallas que provoquen interrupciones de funcionamiento.		
Escenario:	Taller o laboratorio	Duración	6
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños		
Material por equipo de trabajo de 5 integrantes: Lápiz 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación. 1 laptop con sistema operativo Windows. 1 laptop Apple. 1 computadora para práctica y medición de valores de operación. 1 ratón Papel para registro de información. Kit de desamadores planos y de cruz. Pulsera antiestática. Multímetro. Utileías del equipo. Manuales y documentación técnica del equipo.	<p>Mantenimiento preventivo de hardware.</p> <p>Preparación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora una lista de verificación de los componentes físicos a limpiar o ajustar en la práctica, que contemple las siguientes columnas: componente, marca, modelo, voltaje de operación e indicador de operación normal del componente, características técnicas particulares del componente, anexando una fotografía, la cual tomará durante el desarrollo de la práctica y anexará a la tabla. 2. Verifica el estado y disponibilidad de los elementos para limpieza, en los cuales, <ul style="list-style-type: none"> • Las cerdas duras del cepillo • Que las brochas sean antiestáticas • Que los paños a emplear no suelten pelusa. • Que el aire comprimido tenga suficiente presión <p>Verifica la caducidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El limpiador de aplicación de espuma. • El limpiador de componentes dieléctrico. • El kit limpiador de unidad lectora de 3 ½ pulgadas. • El kit limpiador de la unidad lectora CD-ROM. <ol style="list-style-type: none"> 3. Cepilla de arriba hacia abajo en todo momento. 		

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>4. Aplica la espuma limpiadora de manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Directa” en superficies lisas y sin perforaciones. • “Indirecta” sobre un trapo hasta humedecerlo para limpiar las ranuras del CPU. <p>5. Mantiene en vertical el bote de aire comprimido durante su aplicación.</p> <p>6. Lee las instrucciones de los kits de limpieza de las unidades lectoras.</p> <p>7. Limpia su área de trabajo, antes, durante y al final de la práctica.</p> <p>8. Dispone un recipiente para guardar de forma segura los tornillos desmontados, con la finalidad de tenerlos identificados y evitar extravíos.</p> <p>9. Identifica los componentes bajo limpieza, considerando la lista anterior, quitando la tapa del gabinete (depende del modelo del equipo con el que se cuente) con la finalidad de tenerlos a la vista y de disponer fácilmente a los mismos. Fig1.</p> <p>10. Retira la tapa del gabinete, utilizando el desamador adecuado al tipo de tornillos, de acuerdo a la información presentada en la Fig.1 y 2.</p>

Fig. 1: Componentes del equipo



Fig.2: Tipos de puntas de desamador. Pinzas con diferentes puntas

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p>Limpieza de componentes y contactos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Desconecta el equipo de la fuente de alimentación, antes de iniciar con la apertura del gabinete para su limpieza. 12. Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes. 13. Identifica la forma en que están conectados los componentes, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza (se apoya con fotografía). 14. Utiliza las técnicas de limpieza directa e indirecta (aplicación previa del limpiador en un paño, para que con éste se realice la limpieza del componente). 15. Desconecta cables y conectores para su limpieza, conectándolos al término de la misma. <p align="center"><i>Fig. 3. Placa base (mother board)</i></p>

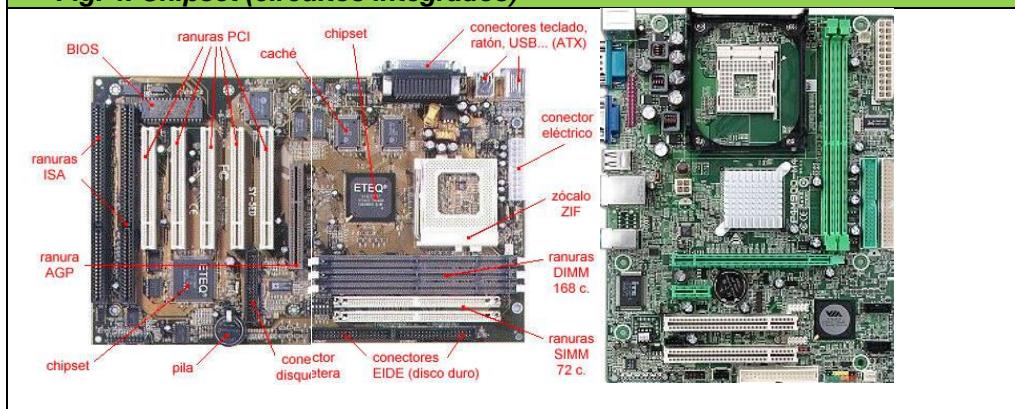
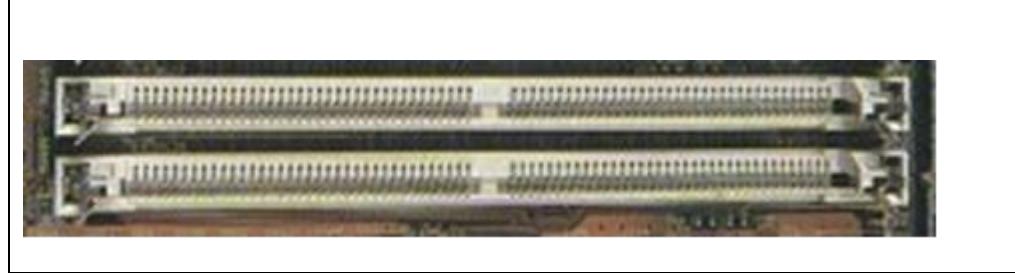
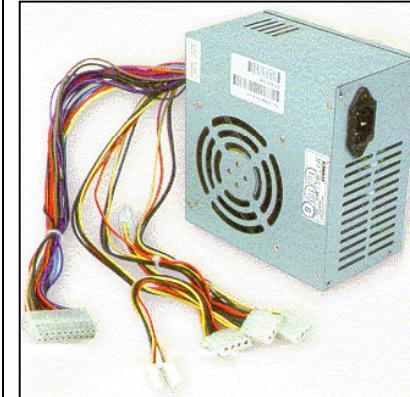
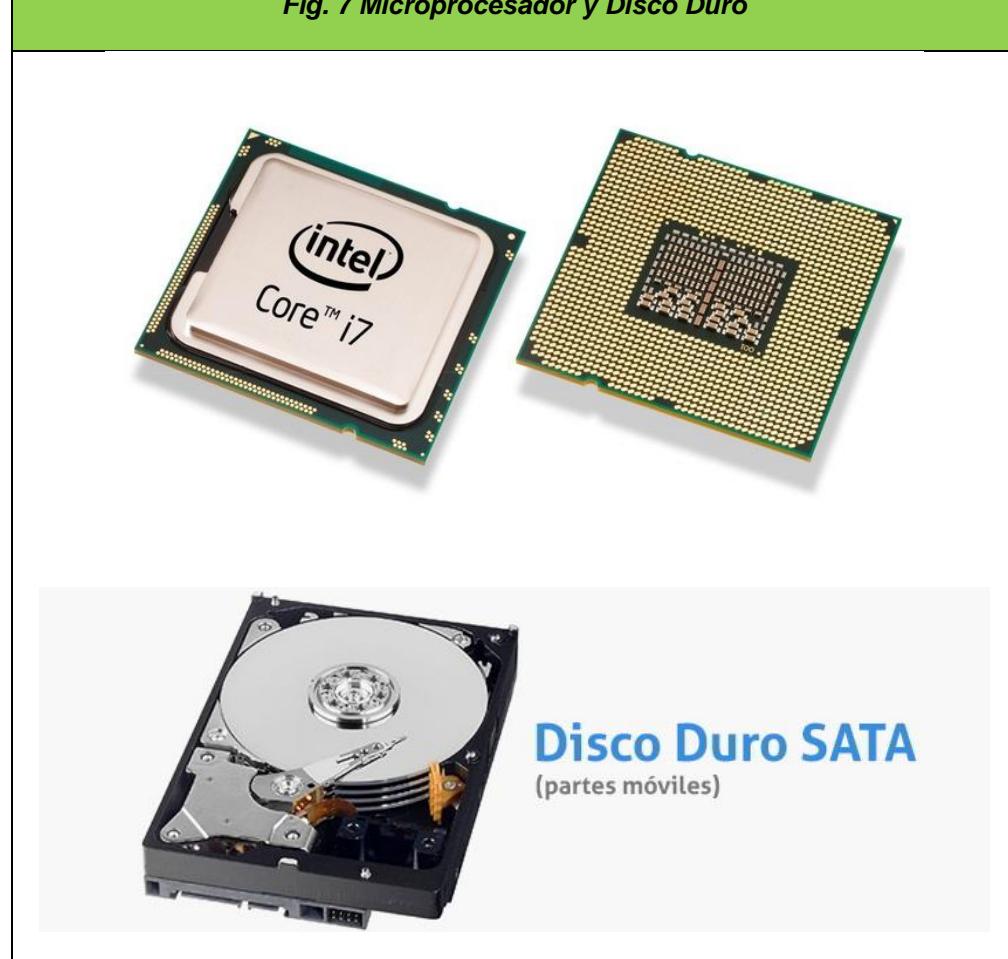
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	
	<p align="center">Fig. 4. Chipset (circuitos integrados)</p> 

Fig. 5.-Slots

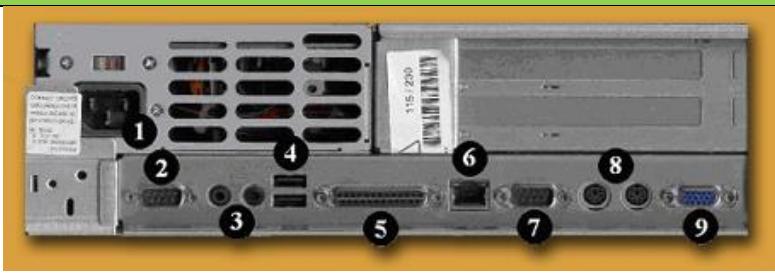
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	 <p data-bbox="1193 645 1584 677"><i>Fig. 6. Fuente de alimentación</i></p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños																																
	 <table border="1" data-bbox="898 743 1574 1134"> <thead> <tr> <th>Tensión</th> <th>Corriente</th> <th>Color</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5V</td> <td>32 A</td> <td>Rojo</td> <td>Alimentación principal para la lógica y las tarjetas de ampliación.</td> </tr> <tr> <td>12V</td> <td>15 A</td> <td>Amarillo</td> <td>Alimentación de las unidades ópticas y discos duros.</td> </tr> <tr> <td>-5V</td> <td>0,3 A</td> <td>Blanco</td> <td>Tensión auxiliar para dispositivos de comunicaciones.</td> </tr> <tr> <td>-12V</td> <td>0,8 A</td> <td>Azul</td> <td>Ídem.</td> </tr> <tr> <td>3,3V</td> <td>28 A</td> <td>Naranja</td> <td>Alimentación del núcleo del microprocesador.</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>—</td> <td>Negro</td> <td>Toma de masa o tierra (<i>Ground</i>).</td> </tr> <tr> <td>+5V</td> <td>2 A</td> <td>Violeta</td> <td><i>Standby</i>, alimentación de reposo.</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Valores típicos de una fuente de alimentación de 420 vatios</small></p>	Tensión	Corriente	Color	Descripción	5V	32 A	Rojo	Alimentación principal para la lógica y las tarjetas de ampliación.	12V	15 A	Amarillo	Alimentación de las unidades ópticas y discos duros.	-5V	0,3 A	Blanco	Tensión auxiliar para dispositivos de comunicaciones.	-12V	0,8 A	Azul	Ídem.	3,3V	28 A	Naranja	Alimentación del núcleo del microprocesador.	GND	—	Negro	Toma de masa o tierra (<i>Ground</i>).	+5V	2 A	Violeta	<i>Standby</i> , alimentación de reposo.
Tensión	Corriente	Color	Descripción																														
5V	32 A	Rojo	Alimentación principal para la lógica y las tarjetas de ampliación.																														
12V	15 A	Amarillo	Alimentación de las unidades ópticas y discos duros.																														
-5V	0,3 A	Blanco	Tensión auxiliar para dispositivos de comunicaciones.																														
-12V	0,8 A	Azul	Ídem.																														
3,3V	28 A	Naranja	Alimentación del núcleo del microprocesador.																														
GND	—	Negro	Toma de masa o tierra (<i>Ground</i>).																														
+5V	2 A	Violeta	<i>Standby</i> , alimentación de reposo.																														

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p><i>Fig. 7 Microprocesador y Disco Duro</i></p>  <p>The figure shows two microprocessors and one hard drive. The top left microprocessor is an Intel Core i7, featuring a white base with the Intel logo and 'Core™ i7' text, and a gold-colored pin grid array. The top right microprocessor is a standard gold-colored pin grid array. Below them is a black, rectangular hard drive with its internal components visible, including the platters and actuator arm.</p> <p>Disco Duro SATA (partes móviles)</p>

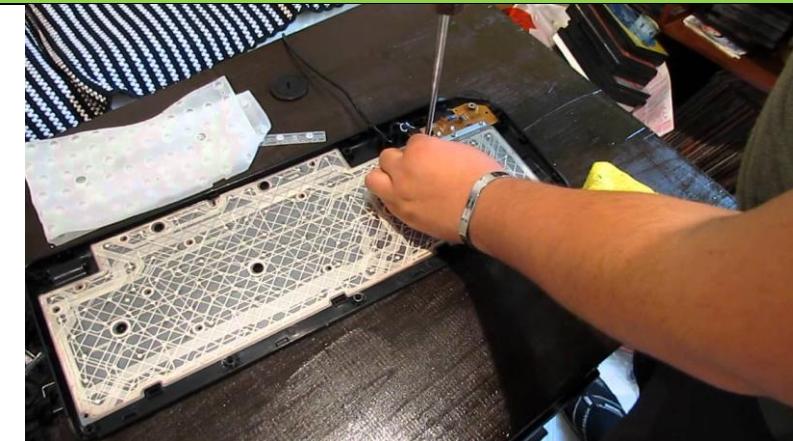
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños										
	<p>Fig. 8. Memoria ROM y RAM</p>  <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo SIPP de 30 pines </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo SIMM de 30 pines - Memoria DRAM FPM </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo SIMM de 72 pines - Memoria DRAM EDO </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo DIMM de 168 pines - Memoria SDRAM </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo DIMM de 184 pines - Memoria DDR </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 2 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 3 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR 2 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  Módulo SO-DIMM de 204 pines - Memoria DDR 3 </td> </tr> </table>	 Módulo SIPP de 30 pines	 Módulo SIMM de 30 pines - Memoria DRAM FPM	 Módulo SIMM de 72 pines - Memoria DRAM EDO	 Módulo DIMM de 168 pines - Memoria SDRAM	 Módulo DIMM de 184 pines - Memoria DDR	 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 2	 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 3	 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR	 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR 2	 Módulo SO-DIMM de 204 pines - Memoria DDR 3
 Módulo SIPP de 30 pines											
 Módulo SIMM de 30 pines - Memoria DRAM FPM											
 Módulo SIMM de 72 pines - Memoria DRAM EDO											
 Módulo DIMM de 168 pines - Memoria SDRAM											
 Módulo DIMM de 184 pines - Memoria DDR											
 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 2											
 Módulo DIMM de 240 pines - Memoria DDR 3											
 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR											
 Módulo SO-DIMM de 200 pines - Memoria DDR 2											
 Módulo SO-DIMM de 204 pines - Memoria DDR 3											

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p><i>Fig.9. Tarjeta de sonido.</i></p> 
	<p><i>Fig. 10. Tarjeta de red</i></p> 

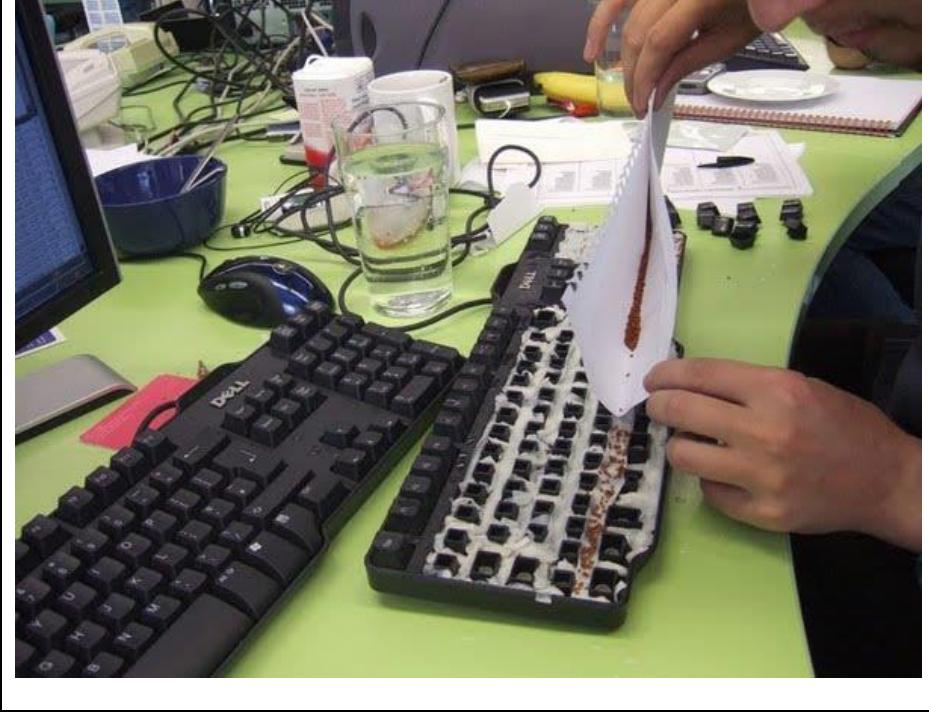
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p><i>Fig. 11. Tarjeta de video,</i></p> 
	<p><i>Fig. 12. Puertos serie, paralelo y USB</i></p> 

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p data-bbox="1320 349 1544 369">13. Unidad Lectora de DVD</p>  <p data-bbox="874 904 1411 932">Ejecución de limpieza externa del teclado.</p> <p data-bbox="826 948 1893 1128">16. Identifica el tipo de teclado: ahorrador de espacio, mejorado, ergonómico o dividido 17. Identifica la interfase del teclado: DIN, MiniDIN, USB o inalámbrico 18. Coloca el teclado en la mesa de trabajo, evita realizar la limpieza en el lugar donde se utiliza el teclado para evitar que regrese el polvo 19. Posiciona el teclado con las teclas hacia arriba.</p> <p data-bbox="1086 1139 1777 1169">Fig.. 14. Limpieza de teclado, uso del aire comprimido.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	 <p>20. Expande los soportes de la parte posterior del teclado para nivelarlo, si es que cuenta con ellos 21. Humedece el trapo con la espuma limpiadora 22. Limpia de manera indirecta la pate exterior del teclado con el trapo previamente humedecido para las superficies grandes 23. Humedece isopos de algodón con la espuma limpiadora 24. Limpia de manera indirecta con los isopos de algodón previamente humedecidos las partes pequeñas del teclado como las teclas. 25. Limpiar entre las teclas con la brocha. 26. Encender la aspiradora 27. Aspira el polvo que se ha ido limpiando para evita que regrese al teclado 28. Coloca el popote que en el aspersor del bote de aire comprimido 29. Sopla el polvo de las teclas manteniendo en posición vertical el bote de aire comprimido, Fig. 14.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>30. Repite el paso 12.</p> <p>31. Repite el paso 14.</p> <p style="text-align: center;">Ejecución de limpieza interna del teclado.</p> <p>32. Coloca de cabeza el teclado.</p> <p>33. Obtiene una fotocopia del teclado para que sirva como guía para ubica de manera correcta todas las teclas.</p> <p>34. Retira los tornillos que mantienen unidas las cubiertas del teclado, Fig. 15.</p> <div style="text-align: center; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> Fig. 15. Limpieza de teclado, retiro de la tapara inferior para limpieza interna </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>35. Mantiene unida la cubierta y gira el teclado.</p> <p>36. Retira la cubierta superior.</p> <p>37. Utiliza la brocha para retirar el polvo.</p> <p>38. Enciende la aspiradora.</p> <p>39. Aspira el polvo para evitar que regrese al teclado.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>40. Aplica aire comprimido para elimina el polvo con mayor profundidad.</p> <p>41. Repite paso 22.</p> <p>42. Repite el paso 24.</p> <p>43. Retira el dispositivo de las teclas del gabinete teniendo cuidado de que no se caigan las teclas</p> <p>44. Retira la Tarjeta de circuitos del dispositivo del teclado si es que cuenta con ella</p> <p>45. Anota la manera en que está conectada la Tarjeta</p> <p>46. Retira los tornillos que sostienen la placa metálica en la parte posterior del gabinete</p> <p>47. Asegura los tornillos que va retirando en un lugar seguro para evita su pérdida.</p> <p>48. Levanta cuidadosamente la tapara metálica del circuito</p> <p>49. Humedece el paño con alcohol isopropílico.</p> <p>50. Limpia cuidadosamente de manera indirecta la Tarjeta impresa y la placa con el trapo previamente humedecido.</p> <p>51. Desprende cuidadosamente la membrana o almohadilla de hule.</p> <p>52. Limpia cuidadosamente la membrana con el trapo humedecido.</p> <p>53. Utiliza un desamador a manera de palanca para bota las teclas.</p> <p>54. Asegura que las teclas que tienen alambre no se desprendan, si se requiere desprenderlas se debe asegura que el alambre quede ensamblado a la tecla y después al teclado, Fig. 16.</p> <p style="text-align: center;"><i>Fig. 16. Limpieza interna de teclado, desprendimiento de teclas.</i></p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	 <p data-bbox="819 1058 1848 1384">55. Retira teclas, un máximo de cinco a la vez para evitar confusiones al colocarlas nuevamente 56. Limpia la parte inferior de cada tecla con los isopos de algodón humedecidos con espuma limpiadora o alcohol isopropílico 57. Coloca las teclas que se van limpiando 58. Ama nuevamente el teclado tomando como referencia la manera inversa de los procedimientos Limpieza externa e interna del mouse. 59. Identifica el tipo de ratón si es óptico o mecánico</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>60. Identifica el tipo de interfase del ratón si es serial, MiniDIN, USB o inalámbrico</p> <p>61. Humedece un trapo con espuma limpiadora</p> <p>62. Limpia la pate externa del mouse de manera indirecta utilizando el trapo previamente humedecido</p> <p>63. Retira la tapara que retiene la bola de tracción</p> <p style="text-align: center;">Limpieza de la Tarjeta de expansión.</p> <p>64. Retira el tornillo que fija la Tarjeta de expansión al chasis, marcarlo para no confundirlo</p> <p>65. Tener cuidado de no toca la pate de bronce con los dedos ya que se puede ensucia de grasa, sudor o por el polvo</p> <p>66. Retira el polvo ayudándose con una brocha con movimientos de arriba hacia abajo.</p> <p>67. Tener cuidado de no hacerlo con demasiada fuerza porque pueden salirse de su posición los puentes (jumpers) de la Tarjeta.</p> <p>68. Enciende la aspiradora.</p> <p>69. Aspira el polvo que va saliendo para evita que regrese al CPU</p> <p>70. Limpia las terminales de bronce con una goma para elimina las impurezas que se hayan depositado</p> <p>71. Aplica el limpiador dieléctrico para circuitos electrónicos</p> <p>72. Repite del paso 21 al 28 para todas las Tarjetas</p> <p style="text-align: center;">Limpieza de la fuente de poder.</p> <p>73. Limpia únicamente de manera externa nunca se debe abrir la fuente de poder</p> <p>74. Cepilla el polvo de las aspas del ventilador y de la superficie externa</p> <p>75. Bloquea el ventilador para que no giren las aspas mientras se realiza la limpieza</p> <p>76. Aspira el polvo y tener cuidado de no manipula objetos pequeños que puedan quedar atrapados en el interior de la fuente de poder.</p>

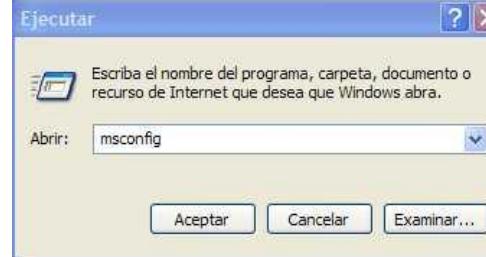
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Limpieza del disco duro.</p> <p>77. Desconecta el cable de energía y el del bus de datos 78. Observa cómo están sujetas al chasis del CPU, generalmente con tornillos, hay que retirarlos y no olvide etiquetarlos 79. Retira el polvo con una brocha 80. Sopletea con el aire comprimido las terminales del bus de datos y de energía 81. Humedecer un trapo con espuma limpiadora 82. 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. 83. Registra el cable IDE al que está conectado y la forma en que está configurado el disco duro</p> <p>Limpieza de las unidades lectoras de disco flexible y CD-ROM/DVD/ROM.</p> <p>84. Limpia estos dispositivos con los discos limpiadores para cada uno no se deben abrir estos dispositivos 85. Introducir los discos de limpieza hasta que el equipo esté amado nuevamente</p> <p>Limpieza de la Tarjeta madre (mother board).</p> <p>86. Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con una brocha, no es necesario desmontarla del CPU 87. Tener cuidado de hacerlo con precaución para evitar que se desmonten los puentes. 88. Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis 89. Aplica limpiador de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras 90. Sopletea las ranuras con el aire comprimido</p> <p>Limpieza de la memoria.</p> <p>91. Tener cuidado de tener puesta correctamente la pulsera antiestática</p>

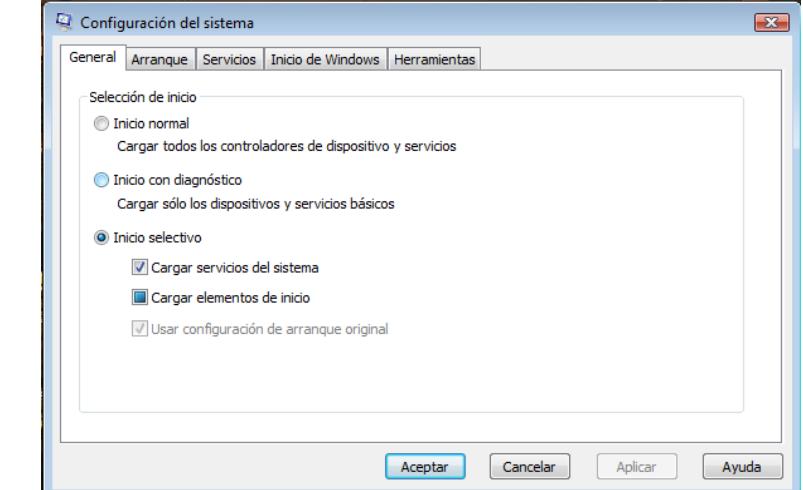
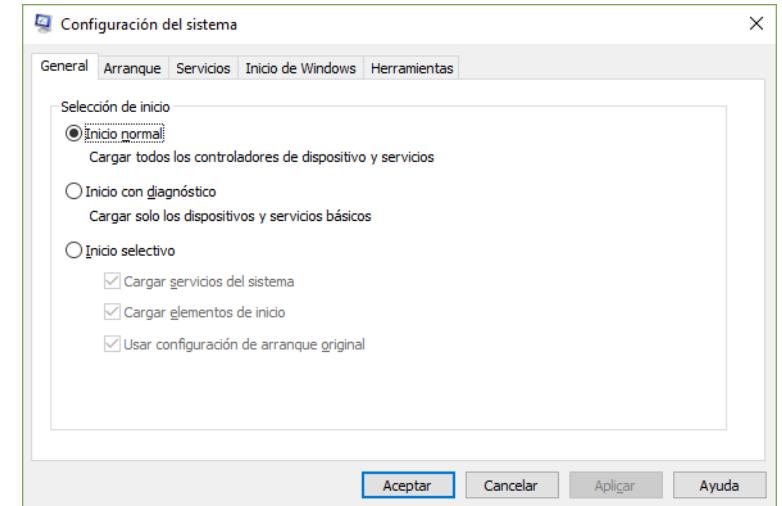
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>92. Bota los seguros que sujetan los SIMM o DIMM de la memoria</p> <p>93. Tener cuidado de toma la memoria por un costado evitando la pate de bronce</p> <p>94. Cepilla cuidadosamente con una brocha el polvo</p> <p>95. Limpia con un trapo previamente humedecido con espuma limpiadora las ranuras</p> <p>96. Ensambla nuevamente cada uno de los componentes observando el orden inverso</p> <p>97. Limpia el área de trabajo</p> <p>98. Elabora un informe con sus observaciones y conclusiones de la práctica.</p> <p><i>Actualización de manual de mantenimiento.</i></p> <p>99. Los códigos y causas pueden variar dependiendo el modelo y la marca del equipo, considerarlos como una muestra representativa, modificando o agregando otros con base a los resultados del siguiente punto.</p> <p>100. Provoca que se presenten los códigos de error de las tablas 1 y 2, actualizando tabla con los códigos presentados en el equipo, la causa y la acción de mantenimiento preventivo.</p> <p>101. Actualiza manual iniciado en práctica 1, que contemple todos los resultados obtenidos hasta el momento, relacionado con las fallas y la forma de diagnosticarlas.</p>

Unidad de aprendizaje:	Mantenimiento preventivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo.	Número:	1
Práctica:	Mantenimiento preventivo al software del equipo de cómputo.	Número:	3
Propósito de la práctica:	Realizar el mantenimiento preventivo del equipo de cómputo a través de la limpieza a los componentes físicos, considerando las recomendaciones de los fabricantes para evitar fallas que provoquen interrupciones de funcionamiento.		
Escenario:	Taller o laboratorio	Duración	6
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños		
Material por equipo de trabajo de 5 integrantes: Lápiz y papel para registro de información. 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación. 1 laptop con sistema operativo Windows. 1 laptop Apple. 1 computadora para práctica. 1 ratón Utilerías del equipo. Manuales y documentación técnica del equipo.	<p>1. Integra equipos de trabajo de 5 participantes:</p> <p>2. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica</p> <p>Mantenimiento preventivo al software del equipo</p> <p>Preparación</p> <p>Mantenimiento preventivo al registro de Windows.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la versión de Windows del equipo asignado y la registra. • Valida la licencia de Windows. • Identifica los siguientes archivos system.ini; win.ini; system.dat; user.dat, describe su función y el proceso de mantenimiento. • Describe las consecuencias que trae consigo la falta de mantenimiento a los archivos system.ini; win.ini; system.dat; user.dat. • Limpia el registro de Windows de claves inválidas o no útiles. • Descarga la utilería EasyCleaner del sitio http://personal.inet.fi/business/toniarts/eclean.htm • Instala en programa anterior, monitorear el siguiente proceso (Ventana 1). 		

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>• Selecciona lenguaje, (Ventana 2).</p>  <p>• Selecciona herramientas y limpieza de registro, (Ventana 3).</p> 

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Ventana 3</p>  <p>The screenshot shows the RegCleaner 4.3 application window. The title bar reads "RegCleaner 4.3 by Jouni Vuorio, translation by Jesus Felipe". The menu bar includes "Archivo", "Seleccionar", "Opciones", "Buscar", "Herramientas", and "Ayuda". A message at the top states: "Programas encontrados en el Registro. Sólo debe borrar las entradas de los programas que tuvo pero ya no tiene instalados." Below this is a table with columns: Autor, Programa, and Antigüedad. The table lists numerous registry entries, many of which are marked with a checkbox in the Autor column. The bottom right of the window has buttons for "Borrar seleccionado" and "Salir".</p> <p>• Identifica ¿Cuáles de los siguientes registros se limpiaron?: • HKEY_LOCAL_MACHINE, • HKEY_USERS, • HKEY_CURRENT_USER, • HKEY_CURRENT_CONFIG, • HKEY_CLASSES_ROOT, • HKEY_DYN_DATA. • Busca en sitios especializados, utilerías de mantenimiento preventivo a Windows.</p> <p>Limpieza y configuración del arranque de Windows.</p>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza INICIO/EJECUTAR/MSCONFIG o INICIO/ACCESORIOS/SIMBOLO DEL SISTEMA/MSCONFIG (WINDOWS VISTA) Ventana 4. <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;">Ventana 4. INICIO/EJECUTAR/MSCONFIG o INICIO/ACCESORIOS/SIMBOLO DEL SISTEMA/MSCONFIG</div> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la respuesta al comando, debido a pueden aparecer alguna de las siguientes ventanas dependiendo la versión de Windows. <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;">Ventana en versión Windows Vista y Windows 10</div>

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	 

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> • Explora las opciones de las pestañas: General, Arranque, Servicios, Inicio de Windows, Herramientas, describiendo sus opciones, funciones y efectos. • Selecciona inicio selectivo, deseleccionando las opciones marcadas con ✓ y reinicia, registrando los resultados. • Identifica las actualizaciones de Windows, describiendo el proceso, fecha y tipo de la última actualización. • Identifica y describe el uso y efectos de los siguientes comandos. <ul style="list-style-type: none"> - Scanreg/restore, restauración a una versión anterior - Scanreg/fix, reparación - regedit.exe - gpedit. • Identifica sitios de internet con utilerías de limpieza y mantenimiento. • Actualiza el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración. <p>Mantenimiento general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfragmenta el registro de Windows corrigiendo errores estructurales, recuperando memoria sin utilizar, describe el proceso. • Realiza la eliminación de spyware. • Limpia de datos eliminando el historial, restos de internet y otros programas. • Borra los archivos “basura” y temporales. • Identifica los puntos de restauración y los registra. • Crea un punto de restauración. • Restaura el sistema en caso de error por cambios. • Escanea Windows para identificar configuraciones susceptibles de intrusiones. • Respalda archivos y configuraciones. • Actualiza manual de mantenimiento, que está en proceso de elaboración de acuerdo con la información anterior. <p>Mantenimiento a los controladores de dispositivos y programas sin uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el administrador de dispositivos, identificando los dispositivos instalados y su estado operacional en el sistema. • Corrige los controladores en estado de error.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none"> • Actualiza controladores que lo requieran, en caso contrario documenta la causa de la no actualización. • Instala actualizaciones y desinstala programas sin uso. • Actualiza el manual en proceso de elaboración. <p>Mantenimiento al software de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el antivirus instalado, el proveedor y las facilidades de seguridad que presenta. • Desinstala el antivirus y monitorea que haya concluido esta acción. • Instala antivirus. • Actualiza antivirus • Ejecuta antivirus. • Identifica el firewall instalado, el proveedor y las facilidades de seguridad que presenta. • Desinstala el firewall y monitorea que haya concluido esta acción. • Instala firewall. • Actualiza y ejecuta firewall. • Identifica el antispyware instalado, el proveedor y las facilidades de seguridad que presenta. • Desinstala el antispyware y monitorea que haya concluido esta acción. • Instala antispyware. • Actualiza y ejecuta antispyware. <p>Identificación del estado operacional del software de comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los discos de instalación de Tarjetas de comunicación de red e inalámbrica, tanto de las computadoras de escritorio, como de las portátiles, así como el MAC. • Identifica el software instalado y su estado en el sistema, tanto de las computadoras de escritorio, como de las portátiles. • Identifica los protocolos de comunicaciones y la estructura de direccionamiento: • Estructura cliente-servidor. • Estructura de direccionamiento TCP/IP, UDP. • Maneja Subredes IP. • Identifica Máscaras subred. • Conoce el Sistema de nombres de dominio. • Identifica los Protocolos: <ul style="list-style-type: none"> - dinámico de configuración host.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none">- de transferencia hipertexto.- de transferencia de archivos.- de transferencia NETNEWS.- simple de transferencia de correo.- NETBIOS y NETBEUI.• DNS (domain name system).• DN (domain name). <p>Identificación del estado operacional del software aplicativo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica y revisa el estado operacional en el sistema de:<ul style="list-style-type: none">- Los procesadores de texto.- La Hoja de cálculo.- El programa de presentaciones electrónicas.- El manejador de base de datos.- El programa de grabación de CD's y DVD's. <p>Actualización del manual de mantenimiento iniciado en la práctica 1 Actualiza el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración durante el curso, considerando las etapas que se manejan en esta práctica.</p>

Unidad de aprendizaje:	Mantenimiento correctivo en componentes hardware y software del equipo de cómputo.	Número:	2						
Práctica:	Mantenimiento correctivo al hardware del equipo de cómputo.	Número:	4						
Propósito de la práctica:	Realizar el mantenimiento correctivo al hardware del equipo de cómputo a través de la simulación de fallas de los componentes físicos, considerando las recomendaciones de los fabricantes para evitar fallas que provoquen interrupciones en su funcionamiento.								
Escenario:	Taller o laboratorio	Duración	10						
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo		Desempeños							
Material por equipo de trabajo de 5 integrantes: Lápiz y papel para registro de información. 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación. 1 laptop con sistema operativo Windows. 1 laptop Apple. 1 computadora para práctica. 1 ratón Kit de herramientas. Pulsera antiestática. Multímetro. Soplador (Blower) Utilerías del equipo. Manuales y documentación técnica del equipo.		1. Integra equipos de trabajo de 5 participantes: 2. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica. Mantenimiento correctivo por simulación de fallas a través de la tabla 3. Incorpora una columna a la siguiente tabla, proponiendo una acción de simulación de la falla descrita.							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ERROR</th> <th>COMPONENTES INVOLUCRADOS / CAUSA</th> <th>ACCIÓN A REALIZAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LA COMPUTADORA SE BLOQUEA</td> <td> Virus. Spyware. Memoria RAM. Tarjeta de video. Calentamiento en fuente de alimentación o CPU. Configuración errónea de máquina. </td> <td> Vacunar. Ejecutar antispyware. Revisar y sustituir tarjeta de video. Revisar ventilador, lubricar o sustituir. Configurar correctamente la máquina. </td> </tr> </tbody> </table>		ERROR	COMPONENTES INVOLUCRADOS / CAUSA	ACCIÓN A REALIZAR	LA COMPUTADORA SE BLOQUEA	Virus. Spyware. Memoria RAM. Tarjeta de video. Calentamiento en fuente de alimentación o CPU. Configuración errónea de máquina.	Vacunar. Ejecutar antispyware. Revisar y sustituir tarjeta de video. Revisar ventilador, lubricar o sustituir. Configurar correctamente la máquina.
ERROR	COMPONENTES INVOLUCRADOS / CAUSA	ACCIÓN A REALIZAR							
LA COMPUTADORA SE BLOQUEA	Virus. Spyware. Memoria RAM. Tarjeta de video. Calentamiento en fuente de alimentación o CPU. Configuración errónea de máquina.	Vacunar. Ejecutar antispyware. Revisar y sustituir tarjeta de video. Revisar ventilador, lubricar o sustituir. Configurar correctamente la máquina.							

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños		
LA COMPUTADORA NO ARRANCA	Pérdida de la configuración. Batería baja.	Configurar máquina. Sustituir batería DE RESPALDO.	
EL 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.	
HAY PERDIDA DE FECHA Y HORA	Batería baja.	Sustitución de batería.	
LA BANDEJA DE CD/DVD ESTA ATASCADA	Problema mecánico.	Expulsar bandeja con INCIO/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 EL DISCO		Eliminar particiones disco duro	
LA COMPUTADORA NO ARRANCA Y LA ALARMA EMITE PITIDOS.	Tarjeta de video. Memoria.	Revisar tarjeta de video. Revisar memoria.	
EL CONTEO DE LA 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	

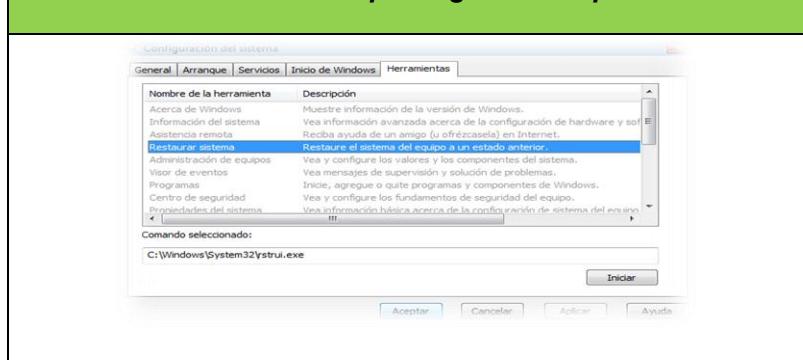
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños		
	IMAGEN INESTABLE	Cable de video flojo o dañado. Falso contacto en tarjeta base del cañón.	Revisar cable. Retocar soldadura con cautín.
	HAY ZONAS COLOREADAS EN LA PANTALLA	Magnetización de la pantalla.	Utilizar desmagnetizador.
	LA PANTALLA NO ENCIENDE Y LA ALARMA SUENA VARIAS VECES	Tarjeta de video. Módulo memoria defectuoso.	Confirmar que tarjeta de video o módulo están dañados y sustituir.
	LA COMPUTADORA SE REINICIA.	Virus o spyware. Variaciones de voltaje.	Ejecutar antivirus. Deshabilitar acceso remoto para detener reinicio INICIO/ELEUTAR/regedit Revisar voltajes, deben ser con variaciones +/- 5% y +/- 10% para +/- 5V y +/- 12 V.

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños							
	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		
Prueba las acciones de mantenimiento correctivo propuestas, registrando el resultado y en su caso, reconsiderar la acción hasta lograr el resultado de funcionamiento deseado, registrando la acción que corrija la falla.								
Mantenimiento correctivo por sustitución de disco. <ol style="list-style-type: none"> 1. Prepara respaldo de archivos en el sistema. 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. 								

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ol style="list-style-type: none">6. Verifica que el formateo ha concluido satisfactoriamente.7. Instala Windows de acuerdo a instrucciones y procedimiento del fabricante.8. Reporte de diagnóstico y actualización manual de mantenimiento.9. Elabora reportes de diagnóstico, metodología de solución y problemas resueltos10. Actualiza el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración durante el curso, considerando las tablas 1, 2 y la tabla de esta práctica.

Unidad de aprendizaje:	Mantenimiento correctivo en componentes hardware y software del equipo de cómputo.	Número:	2												
Práctica:	Mantenimiento correctivo al software del equipo de cómputo.	Número:	5												
Propósito de la práctica:	Realizar el mantenimiento correctivo al software del equipo de cómputo a través de la simulación de fallas en el sistema operativo, controladores y aplicaciones, considerando las recomendaciones de los fabricantes para evitar fallas que provoquen interrupciones en su operación.														
Escenario:	Taller o laboratorio		Duración 10												
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños Mantenimiento correctivo en el software por simulación de fallas <ol style="list-style-type: none"> 1. Integra equipos de trabajo de 5 participantes: 2. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica. 3. Define una simulación para cada causa probable del problema. <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMPONENTE</th> <th>SINTOMA</th> <th>CAUSA PROBABLE</th> <th>ACCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SISTEMA</td> <td>LENTITUD</td> <td>Spyware Registro de Windows</td> <td>Ejecutar antispyware, Limpiar registro de Windows</td> </tr> <tr> <td>SISTEMA OPERATIVO</td> <td>FALTA SISTEMA OPERATIVO “MISSING OPERATING SYSTEM”</td> <td>No se encuentran los archivos de arranque de DOS o Windows. Se eliminó archivo COMMAND.COM Se alteró el tipo de disco en la tabla de configuración de la máquina.</td> <td>Reinstalar Windows. Reinstalar Windows. Revisar la configuración del tipo de disco y corregir si es preciso.</td> </tr> </tbody> </table>			COMPONENTE	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	ACCION	SISTEMA	LENTITUD	Spyware Registro de Windows	Ejecutar antispyware, Limpiar registro de Windows	SISTEMA OPERATIVO	FALTA SISTEMA OPERATIVO “MISSING OPERATING SYSTEM”	No se encuentran los archivos de arranque de DOS o Windows. Se eliminó archivo COMMAND.COM Se alteró el tipo de disco en la tabla de configuración de la máquina.	Reinstalar Windows. Reinstalar Windows. Revisar la configuración del tipo de disco y corregir si es preciso.
COMPONENTE	SINTOMA	CAUSA PROBABLE	ACCION												
SISTEMA	LENTITUD	Spyware Registro de Windows	Ejecutar antispyware, Limpiar registro de Windows												
SISTEMA OPERATIVO	FALTA SISTEMA OPERATIVO “MISSING OPERATING SYSTEM”	No se encuentran los archivos de arranque de DOS o Windows. Se eliminó archivo COMMAND.COM Se alteró el tipo de disco en la tabla de configuración de la máquina.	Reinstalar Windows. Reinstalar Windows. Revisar la configuración del tipo de disco y corregir si es preciso.												

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños																																																															
SISTEMA	LA COMPUTADORA SE REINICIA.	Virus o spyware. Variaciones de voltaje.	Ejecutar antivirus. Deshabilitar acceso remoto para detener reinicio INICIO/EJECUTAR/regedit Eliminar virus o spyware. Revisar voltajes, deben ser con variaciones +/- 5% y +/- 10% para +/- 5V y +/- 12 V.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>	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																																																											
WINDOWS	Windows se bloquea o no inicia.	Windows presenta pantalla con opciones: Inicio normal y a prueba de errores. Registro Windows corrupto	Seleccionar inicio a prueba de errores con la finalidad de identificar la causa de la falla. Utilizar la primera copia del registro system.1st ; ir al símbolo del sistema al iniciar la carga del SO, escribir ATTRIB -H -S -R system.1st para quitar atributos de sistema, oculto y lectura, copiar archivo al directorio de Windows COPY system.1st c:windows ; abrir directorio de Windows CD Windows y usar comando ATTRIB -H -S -R system.dat , para quitar atributos de sistema, oculto y lectura; eliminar archivo DEL system.dat ; renombrar el archivo system.1st como system.dat y restablecer los atributos usando ATTRIB +H +S+R system.dat ; reiniciar y																																																													

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños			
				configurar lo que haga falta, modo video, dispositivos y programas. Otra acción e reinstalar Windows.
	<p>4. Ejecuta acciones de mantenimiento correctivo definidas en la tabla, con la finalidad de verificar su resultado.</p> <p>5. Reintenta con acciones correctivas diferentes, en caso de no lograr los resultados planeados descritos en la tabla, actualizándola.</p> <p>Restauración del sistema</p> <p>6. Realiza el mantenimiento correctivo restaurando el sistema, a un punto de restauración anterior a un cambio.</p> <p>7. Desinstala el programa instalado o restaura a un punto anterior, si la computadora se bloquea o inicia con errores después de un cambio en el software,</p> <p>8. Utiliza el comando INICIO/ HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS/CONFIGURACION DEL 3</p> <p>9. SISTEMA/HERRAMIENTAS/RESTAURAR SISTEMA.</p> <p>10. Seleccionar el punto de restauración que no contempla los cambios de los cuales se sospecha originaron el problema, ventana 2.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Ventana 2. Cambios que originaran un problema  </div> <p>11. Confirma que se haya solucionado el problema.</p>			

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<p>Instalación de Windows por sustitución de disco.</p> <p>12. Prepara el respaldo de la información existente en el disco duro, la versión más reciente de ella. 13. Monta el nuevo disco de acuerdo a instrucciones del fabricante. 14. Prepara los discos de instalación de Windows o en su defecto, identifica en que partición del disco se encuentra precargado. 15. 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. 16. Instala los controladores de dispositivos que no se hayan instalado. Al concluir la instalación de Windows. 17. Verifica el buen funcionamiento de los controladores de los dispositivos que se han instalado. 18. Instala antivirus y actualiza base de datos. 19. Instala antiespyware y verifica funcionamiento. 20. Instala las aplicaciones de office disponibles de acuerdo a manuales de instalación. 21. Prueba que el procesador de textos, hoja de cálculo, asistente para presentaciones y el manejar de base de datos funcionen. 22. Actualiza manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración, con los temas abordados en esta práctica 23. Identificación del estado operacional del software aplicativo. 24. Identifica y verifica el estado operacional en el sistema de: 25. El procesador de texto 26. La Hoja de cálculo 27. El asistente para presentaciones electrónicas 28. El manejar de base de datos. 29. El programa de grabación de CD y/o DVD'.</p> <p>Conclusión del manual de mantenimiento de equipo de cómputo.</p> <p>Actualiza el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración durante el curso, considerando los contenidos que se manejan en esta práctica.</p>

Unidad de aprendizaje:	Soporte Técnico	Número:	3
Práctica:	Soporte técnico al hardware y/o software de manera presencial.	Número:	6
Propósito de la práctica:	Proporcionar soporte técnico presencial, tomando en cuenta las especificaciones del fabricante y las necesidades del cliente, para poner a punto el equipo de cómputo		
Escenario:	Taller o laboratorio	Duración	10

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Material por equipo de trabajo de 5 integrantes: • Lápiz y papel para registro de información. • 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación. • 1 laptop con sistema operativo Windows. • 1 laptop Apple. • 1 ratón • Conexión a internet de banda ancha, mínimo de 2 Mb. • Cámara fotográfica o cámara de smartphone. • Utilerías de diagnóstico y mantenimiento. • Utilerías del equipo. • Manuales y documentación técnica del equipo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica. 2. Preparar el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar. 3. Integrar equipos de trabajo de 5 participantes: 4.  Considerar los cuidados al estar con equipo energizado y delicado. 5. Retirar de manos y muñecas objetos que impidan el desarrollo de la práctica, bajo condiciones de higiene industrial y de seguridad, como anillos, relojes, pulseras, etc. 6. Utilizar la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados. 7. Utilizar las tablas con los códigos de error elaboradas en las prácticas anteriores. <p>Soporte técnico presencial</p> <p>Diagnóstico de fallas más comunes y forma de corregirlas</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Utilizar el manual del equipo y la metodología de diagnóstico, registrar en bitácora el código o mensaje de error presentado. <ul style="list-style-type: none"> • Detectar Fallas en hardware • Detectar Fallas en software 9. Corregir las fallas detectadas <ul style="list-style-type: none"> • Solución in situ

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ul style="list-style-type: none">• Instalar, actualizar y depurar Software• Instalar y actualizar el Hardware• Detectar y eliminar virus y espías virtuales• Enviar al fabricante• Utilizar el Manual de Soporte técnico incluido en el equipo <p><i>Elaboración de bitácoras de control del soporte técnico presencial</i></p> <p>10. De acuerdo a la lista de verificación registra el tipo de falla detectada y el tratamiento dado a la misma en la bitácora de control</p> <ul style="list-style-type: none">• Detección de Fallas en hardware• Detección Fallas en software• Actualizar el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración durante el curso, considerando los contenidos que se manejan en esta práctica.

Unidad de aprendizaje:	Soporte Técnico	Número:	3
Práctica:	Soporte técnico al hardware y/o software de manera remota.	Número:	7
Propósito de la práctica:	Proporcionar soporte técnico presencial, tomando en cuenta las especificaciones del fabricante y las necesidades del cliente, para poner a punto el equipo de cómputo		
Escenario:	Taller o laboratorio	Duración	10
Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo <ul style="list-style-type: none"> • Material por equipo de trabajo de 5 integrantes: • Lápiz y papel para registro de información. • 1 computadora de escritorio con procesador de texto y software de presentación. • 1 laptop con sistema operativo Windows. • 1 laptop Apple. • 1 ratón • Conexión a internet de banda ancha, mínimo de 2 Mb. • Cámara fotográfica o cámara de smartphone. • Utilerías de diagnóstico y mantenimiento. • Utilerías del equipo. • Manuales y documentación técnica del equipo. 		Desempeños <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica. 2. Prepara el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar. 3. Integra equipos de trabajo de 5 participantes: 4.  Considera los cuidados al estar con equipo energizado y delicado. 5. 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, etc. 6. Utiliza la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados. 7. Utiliza las tablas con los códigos de error elaboradas en las prácticas anteriores. <p>Soporte técnico a distancia</p> <p>Soporte vía telefónica (Asistencia remota)</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Utiliza el manual del equipo y la metodología de diagnóstico, registra en bitácora el código o mensaje de error presentado. 9. Dada la falla diagnóstica el tipo de ésta mediante conversación vía telefónica con el cliente 	

Materiales, herramientas, instrumental, maquinaria y equipo	Desempeños
	<ol style="list-style-type: none">10. Determinar la solución de acuerdo al tipo de falla ya sea en hardware o en software y asesora al cliente sobre la forma de corregirla paso a paso, si es pertinente realizarlo de esta forma.11. Explicar al cliente la forma de activar el Solucionador de problemas del equipo, si es viable de esta forma realizar el soporte técnico.12. Aplicar la herramienta de software para realizar el soporte técnico a distancia, que considere viable para corregir la falla detectada: Mykogo, Join.Me, LogMe.In, Skype (Microsoft), Hangouts (Google). <p><i>Elaboración de bitácoras de control del soporte técnico a distancia</i></p> <ol style="list-style-type: none">13. De acuerdo a la lista de verificación registra el tipo de falla detectada y el tratamiento dado a la misma en la bitácora de control14. Concluir el manual de mantenimiento que se encuentra en proceso de elaboración como proyecto del módulo y lo entrega al docente para su revisión.

II. Guía de evaluación del módulo Mantenimiento de equipo de cómputo básico

7. Descripción

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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. 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. 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.

8. Tabla de ponderación

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1. Mantenimiento preventivo en componentes hardware y software de equipo de cómputo.	1.1 Diagnostica fallas potenciales haciendo uso de herramientas, procedimientos e interpretación de códigos de error, enfocado al hardware y software del equipo de cómputo.	1.1.1	▲	▲	▲	8%		
	1.2 Provee mantenimiento preventivo al hardware del equipo de cómputo a través de la limpieza a los componentes físicos, considerando las recomendaciones de los fabricantes.	1.2.1	▲	▲	▲	11%		
	1.3 Realiza mantenimiento preventivo al software del equipo de cómputo, llevando a cabo actualizaciones de controladores, programas y aplicativos, a través de limpieza de registros y utilerías informáticas, considerando las recomendaciones de los fabricantes.	1.3.1	▲	▲	▲	11%		
% PESO PARA LA UNIDAD						30%		
2. Mantenimiento correctivo en componentes hardware y software del equipo de cómputo.	2.1 Corrige fallas en el hardware del equipo de cómputo en base al diagnóstico previo, a la interpretación de los códigos de error, considerando las recomendaciones del fabricante.	2.1.1	▲	▲	▲	20%		
	2.1 Corrige fallas en el software del equipo de cómputo en base al diagnóstico previo, utilizando las utilerías de diagnóstico, interpretando los códigos	2.2.1	▲	▲	▲	20%		

	de error, actualizando o reinstalando programas en base a las recomendaciones del fabricante.							
% PESO PARA LA UNIDAD								
3. Soporte técnico.	3.1 Brinda soporte técnico al cliente de manera presencial de calidad, considerando las recomendaciones del fabricante.	3.1.1	▲	▲	▲	15%		
	3.2 Brinda soporte técnico al cliente a distancia de calidad, considerando las recomendaciones del fabricante.	3.2.1	▲	▲	▲	15%		
% PESO PARA LA UNIDAD								
PESO TOTAL DEL MÓDULO								
30\$								
100%								

**9. Desarrollo de actividades
de evaluación.**

10. Matriz de valoración o rúbrica
MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MAPE03	Nombre del módulo:	Mantenimiento de equipo de cómputo básico.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.1 Diagnostica fallas potenciales haciendo uso de herramientas, procedimientos e interpretación de códigos de error, enfocado al hardware y software del equipo de cómputo.			Actividad de evaluación:	Diagnóstico preventivo al hardware y software del equipo de cómputo.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Preparativos a efectuar el diagnóstico	30%	Elabora una lista de verificación de los componentes a diagnosticar Identifica los componentes que están bajo diagnóstico. Identifica los parámetros de operación (voltaje e indicadores) de los diferentes dispositivos. Realiza el registro de los mensajes de error presentado	Elabora una lista de verificación de los componentes a diagnosticar Identifica los componentes que están bajo diagnóstico. Identifica los parámetros de operación (voltaje e indicadores) de los diferentes dispositivos.	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Elabora una lista de verificación de los componentes a diagnosticar • Identifica los componentes que están bajo diagnóstico. • Identifica los parámetros de operación (voltaje e indicadores) de los diferentes dispositivos.

				<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el registro de los mensajes de error presentado
Simulación de fallas	30%	Emula las fallas de un componente de hardware Identifica las fallas de un componente de software Registra las fallas de acuerdo a las tablas de errores causados por hardware y software	Emula las fallas de un componente de hardware Registra las fallas de acuerdo a las tablas de errores causados por hardware y software	Omite 2 de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Emula las fallas de un componente de hardware • Identifica las fallas de un componente de software • Registra las fallas de acuerdo a las tablas de errores causados por hardware y software
Diagnóstico de fallas en equipo de cómputo.	40%	Utiliza manual del equipo y metodología de diagnóstico Hace uso del kit de herramientas de equipo de computo Efectúa revisiones con aplicaciones de diagnóstico Elabora reporte de diagnóstico	Utiliza manual del equipo y metodología de diagnóstico Hace uso del kit de herramientas de equipo de computo Efectúa revisiones con aplicaciones de diagnóstico	Omite alguna de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza manual del equipo y metodología de diagnóstico • Hace uso del kit de herramientas de equipo de computo • Efectúa revisiones con aplicaciones de diagnóstico • Elabora reporte de diagnóstico
100				

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MAPE03	Nombre del módulo:	Mantenimiento de equipo de cómputo básico.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.2 Provee mantenimiento preventivo al hardware del equipo de cómputo a través de la limpieza a los componentes físicos, considerando las recomendaciones de los fabricantes.		Actividad de evaluación:	Mantenimiento preventivo al hardware del equipo de cómputo.	

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Limpieza de componentes y contactos	25%	<p>Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.</p> <p>Identifica la forma en que están conectados los componentes, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza (se apoya con fotografías).</p> <p>Utiliza las técnicas de limpieza directa e indirecta (aplicación previa del limpiador en un paño, para que con éste se realice la limpieza del componente).</p>	<p>Aspira las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes.</p> <p>Identifica la forma en que están conectados los componentes, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza (se apoya con fotografías).</p> <p>Utiliza las técnicas de limpieza directa e indirecta (aplicación previa del limpiador en un paño, para que con éste se realice la limpieza del componente).</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspirar las zonas de fácil acceso, antes de proceder a la desconexión y desmontaje de componentes. • Identificar la forma en que están conectados los componentes, antes de desconectarlos, para realizar la limpieza (apoyado en fotografías). • Utilizar las técnicas de limpieza directa e indirecta (aplicación previa del limpiador en un paño, para que

		Desconecta cables y conectores para su limpieza, conectándolos al término de la misma.		con éste se realice la limpieza del componente).
Limpieza del teclado, fuente de poder, disco duro, unidades lectoras de disco, tarjeta madre y memoria.	25%	<p>Identifica el tipo de dispositivo que va a limpiar.</p> <p>Identifica la interfase del dispositivo a limpiar: DIN, MiniDIN, USB o inalámbrico según sea el caso.</p> <p>Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</p>	<p>Identifica el tipo de dispositivo que va a limpiar.</p> <p>Identifica la interfase del dispositivo a limpiar: DIN, MiniDIN, USB o inalámbrico según sea el caso.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el tipo de dispositivo que va a limpiar. • Identificar la interfase del dispositivo a limpiar: DIN, MiniDIN, USB o inalámbrico según sea el caso.
Limpieza de la fuente de poder.	25%	<p>Identifica el tipo de dispositivo que va a limpiar.</p> <p>Cepilla el polvo de las aspas del ventilador y de la superficie externa</p> <p>Bloquea el ventilador para que no giren las aspas mientras se realiza la limpieza</p> <p>Aspira el polvo y tener cuidado de no manipula objetos pequeños que puedan quedar atrapados en el interior de la fuente de poder.</p>	<p>Identifica el tipo de dispositivo que va a limpiar.</p> <p>Cepilla el polvo de las aspas del ventilador y de la superficie externa</p> <p>Bloquea el ventilador para que no giren las aspas mientras se realiza la limpieza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Omite alguna de las siguientes actividades: • Identifica el tipo de dispositivo que va a limpiar. • Cepilla el polvo de las aspas del ventilador y de la superficie externa • Bloquea el ventilador para que no giren las aspas mientras se realiza la limpieza • Aspira el polvo y tener cuidado de no manipula objetos pequeños que puedan quedar atrapados en el interior de la fuente de poder.
Limpieza de la Tarjeta madre	25%	Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con brocha	Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con brocha	<ul style="list-style-type: none"> • Omite alguna de las siguientes actividades:

(mother board) y memoria	<p>Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis</p> <p>Aplica limpiado de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras</p> <p>Tener cuidado de tener puesta correctamente la pulsera antiestática</p> <p>Limpia el área de trabajo</p> <p>Elabora un informe con sus observaciones y conclusiones de la práctica.</p>	<p>Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis</p> <p>Aplica limpiado de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras</p> <p>Tener cuidado de tener puesta correctamente la pulsera antiestática</p> <p>Limpia el área de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cepilla toda la superficie de arriba hacia abajo, con brocha • Aspira el polvo depositado en la parte inferior y el que este depositado en el chasis • Aplica limpiado de componentes electrónicos con limpiador dieléctrico, incluyendo las ranuras • Tener cuidado de tener puesta correctamente la pulsera antiestática • Limpia el área de trabajo • Elabora un informe con sus observaciones y conclusiones de la práctica.
100			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MAPE03	Nombre del módulo:	Mantenimiento de equipo de cómputo básico.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.3 Realiza mantenimiento preventivo al software del equipo de cómputo, llevando a cabo actualizaciones de controladores, programas y aplicativos, a través de limpieza de registros y utilerías informáticas, considerando las recomendaciones de los fabricantes.			Actividad de evaluación:	Mantenimiento preventivo al software del equipo de cómputo.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Mantenimiento preventivo al registro de Windows.	30%	<p>Identifica los siguientes archivos: system.ini; win.ini; system.dat; user.dat, describe su función y el proceso de mantenimiento.</p> <p>Limpia el registro de Windows de claves inválidas o no útiles.</p> <p>Descarga e Instala la utilería EasyCleaner</p> <p>Limpieza y configuración del arranque de Windows</p> <p>Identifica sitios de internet con utilerías de limpieza y mantenimiento.</p>	<p>Identifica los siguientes archivos: system.ini; win.ini; system.dat; user.dat, describe su función y el proceso de mantenimiento.</p> <p>Limpia el registro de Windows de claves inválidas o no útiles.</p> <p>Descarga e Instala la utilería EasyCleaner.</p> <p>Limpieza y configuración del arranque de Windows.</p> <p>Identifica sitios de internet con utilerías de limpieza y mantenimiento.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los siguientes archivos: system.ini; win.ini; system.dat; user.dat, describir su función y el proceso de mantenimiento. • Limpiar el registro de Windows de claves inválidas o no útiles. • Descargar e instalar la utilería EasyCleaner. • Realizar la limpieza y configuración del arranque de Windows.

		<p>Actualiza el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración.</p> <p>Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p>	<p>Actualiza el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar sitios de internet con utilerías de limpieza y mantenimiento. • Actualizar el manual de mantenimiento que está en proceso de elaboración.
Mantenimiento general, a los controladores y al software de seguridad.	40%	<p>Desfragmenta el registro de Windows, elimina el spyware, borra el historial, archivos basura y temporales</p> <p>Identifica debilidades en la seguridad, elabora disco de arranque y respalda archivos y configuraciones,</p> <p>Identifica controladores en estado de error y los corrige, actualiza antivirus, firewall, antispyware</p> <p>Actualiza el manual de mantenimiento iniciado</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, para realizar el mantenimiento dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Desfragmenta el registro de Windows, elimina el spyware, borra el historial, archivos basura y temporales, identifica puntos de restauración, crea un punto de restauración, escanea Windows.</p> <p>Identifica debilidades en la seguridad, elabora disco de arranque y respalda archivos y configuraciones.</p> <p>Identifica controladores en estado de error y los corrige, actualiza antivirus, firewall, antispyware e identifica el estado operacional del software de comunicaciones y del software aplicativo.</p> <p>Actualiza el manual de mantenimiento iniciado.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfragmentar el registro de Windows, eliminar el spyware, borrar el historial, archivos basura y temporales, identificar puntos de restauración, crear un punto de restauración y escanear Windows. • Identificar debilidades en la seguridad, elaborar disco de arranque y respaldar archivos y configuraciones. • Identificar controladores en estado de error y los corrige, actualizar antivirus, firewall, antispyware e identificar el estado operacional del software de comunicaciones y del software aplicativo. • Actualizar el manual de mantenimiento iniciado.

Mantenimiento general y de dispositivos	30%	<p>Identifica los puntos de restauración y los registra.</p> <p>Restaura el sistema en caso de error por cambios.</p> <p>Respalda archivos y configuraciones.</p> <p>Identifica el estado operacional del software de comunicaciones y del software aplicativo.</p>	<p>Identifica los puntos de restauración y los registra.</p> <p>Restaura el sistema en caso de error por cambios.</p> <p>Respalda archivos y configuraciones.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <p>Identifica los puntos de restauración y los registra.</p> <p>Restaura el sistema en caso de error por cambios.</p> <p>Respalda archivos y configuraciones.</p> <p>Identifica el estado operacional del software de comunicaciones y del software aplicativo.</p>
		100		

Siglema:	MAPE03	Nombre del módulo:	Mantenimiento de equipo de cómputo básico.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.1 Corrige fallas en el hardware del equipo de cómputo en base al diagnóstico previo, a la interpretación de los códigos de error, considerando las recomendaciones del fabricante.			Actividad de evaluación:	2.1.1. Realiza el mantenimiento correctivo al hardware del equipo de cómputo

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Realización del diagnóstico	30%	<p>Inspecciona el manejo de mensajes del sistema operativo y acciones correctivas.</p> <p>Verifica el manejo de panel de control/agregar programas en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesador de texto, instalación y desinstalación. • Hoja de cálculo instalación y desinstalación. • Presentadores instalación y desinstalación. • Administradores de bases de datos. <p>Utiliza el :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antivirus, instalación, actualización y desinstalación. • Firewall, instalación, actualización y desinstalación. 	<p>Inspecciona el manejo de mensajes del sistema operativo y acciones correctivas.</p> <p>Verifica el manejo de panel de control/agregar programas en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesador de texto, instalación y desinstalación. • Hoja de cálculo instalación y desinstalación. • Presentadores instalación y desinstalación. • Administradores de bases de datos. <p>Utiliza el :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antivirus, instalación, actualización y desinstalación. • Firewall, instalación, actualización y desinstalación. <p>Emite un diagnóstico escrito mencionando los hallazgos localizados</p>	<p>Omite en la inspección algunos de las siguientes actividades del sistema operativo y acciones correctivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesador de texto, instalación y desinstalación. • Hoja de cálculo instalación y desinstalación. • Presentadores instalación y desinstalación. • Administradores de bases de datos. <p>Utiliza el :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antivirus, instalación, actualización y desinstalación. • Firewall, instalación, actualización y desinstalación. • Emite un diagnóstico escrito mencionando los hallazgos localizados

		<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un diagnóstico escrito mencionando los hallazgos localizados • Emite sugerencias para su reparación. 		
Identificación de las fallas detectadas y corregidas.	40%	<p>Realiza las correcciones de problemas de lentitud en el arranque y en respuesta en : Menú inicio.</p> <p>Reducción de programas al arranque.</p> <p>Escaneo con antivirus actualizado</p> <p>Antispyware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfragmentación del disco duro. • Limpieza del registro de Windows. • Desfragmentación del registro de Windows. • Restauración del sistema. • Soporte técnico especializado con el fabricante 	<p>Realiza las correcciones de problemas de lentitud en el arranque y en respuesta en: Menú inicio.</p> <p>Reducción de programas al arranque.</p> <p>Escaneo con antivirus actualizado</p> <p>Antispyware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfragmentación del disco duro. • Limpieza del registro de Windows. • Desfragmentación del registro de Windows. • Restauración del sistema. <p>Soporte técnico especializado con el fabricante</p>	<p>Algunas de las correcciones de problemas no están realizadas de acuerdo con la lentitud en el arranque y en respuesta en Menú inicio.</p> <p>Reducción de programas al arranque.</p> <p>Escaneo con antivirus actualizado</p> <p>Antispyware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfragmentación del disco duro. • Limpieza del registro de Windows. • Desfragmentación del registro de Windows. • Restauración del sistema. <p>Soporte técnico especializado con el fabricante</p>
Elaboración de la bitácora de servicios	30%	<p>El contenido de la bitácora corresponde con las instrucciones de trabajo y contiene :</p> <p>Fecha</p> <p>Caratula</p> <p>Descripción</p> <p>Diagnóstico</p> <p>Actividades de reparación</p>	<p>El contenido de la bitácora corresponde con las instrucciones de trabajo y contiene :</p> <p>Fecha</p> <p>Caratula</p> <p>Descripción</p> <p>Diagnóstico</p> <p>Actividades de reparación</p> <p>Nombre y caro de la o de las personas que realizan el mantenimiento del equipo.</p>	<p>El contenido de la bitácora no cumple con las instrucciones de trabajo :</p> <p>Fecha</p> <p>Caratula</p> <p>Descripción</p> <p>Diagnóstico</p> <p>Actividades de reparación</p> <p>Nombre y caro de la o de las personas que realizan el mantenimiento del equipo.</p> <p>Sugerencias.</p>

		<p>Nombre y caro de la o de las personas que realizan el mantenimiento del equipo.</p> <p>Sugerencias.</p> <p>Compromisos</p> <p>Utiliza las TIC's como medios de comunicación con sus compañeros</p> <p>Fortalece la bitácora con las observaciones emitidas por el grupo de trabajo</p>	<p>Sugerencias.</p> <p>Compromisos</p> <p>Utiliza las TIC's como medios de comunicación con sus compañeros</p>	<p>Compromisos</p> <p>No utiliza las TIC's como medios de comunicación con sus compañeros</p>
	100			

Siglema:	MAPE03	Nombre del módulo:	Mantenimiento de equipo de cómputo básico.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.2 Corrige fallas en el software del equipo de cómputo en base al diagnóstico previo, utilizando las utilerías de diagnóstico, interpretando los códigos de error, actualizando o reinstalando programas en base a las recomendaciones del fabricante			Actividad de evaluación:	. 2.2.1. Realiza el mantenimiento correctivo al software y hardware de equipo de cómputo

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Interpretación del diagnóstico de fallas	30%	<p>Interpreta el diagnóstico emitido en la bitácora de acuerdo con los códigos establecidos</p> <p>Revisión de la bitácora de mantenimiento elaborada de acuerdo con las instrucciones de trabajo</p> <p>Descifra las recomendaciones y sugerencias establecidas en la bitácora.</p> <p>Articula conocimientos previos para leer el diagnóstico.</p> <p>Emite sugerencias para la corrección de fallas.</p>	<p>Interpreta el diagnóstico emitido en la bitácora de acuerdo con los códigos establecidos</p> <p>Revisión de la bitácora de mantenimiento elaborada de acuerdo con las instrucciones de trabajo</p> <p>Descifra las recomendaciones y sugerencias establecidas en la bitácora.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <p>Interpreta el diagnóstico emitido en la bitácora de acuerdo con los códigos establecidos</p> <p>Revisión de la bitácora de mantenimiento elaborada de acuerdo con las instrucciones de trabajo</p> <p>Descifra las recomendaciones y sugerencias establecidas en la bitácora.</p>

.Realización de la corrección de fallas	40%	<p>Lleva a cabo las correcciones de fallas emitidas en el diagnóstico:</p> <p>Manejo de mensajes del sistema operativo y acciones correctivas</p> <p>Corrección del software de aplicación, a través de la interpretación de mensajes</p> <p>Corrección de problemas en controladores de dispositivos.</p> <p>Uso de utilerías en el diagnóstico y mantenimiento de programas</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, para realizar el mantenimiento dentro de distintos equipos de trabajo</p> <p>Sugiere la utilización nuevos procedimientos en la corrección de fallas</p>	<p>Lleva a cabo las correcciones de fallas emitidas en el diagnóstico:</p> <p>Manejo de mensajes del sistema operativo y acciones correctivas</p> <p>Corrección del software de aplicación, a través de la interpretación de mensajes</p> <p>Corrección de problemas en controladores de dispositivos.</p> <p>Uso de utilerías en el diagnóstico y mantenimiento de programas</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, para realizar el mantenimiento dentro de distintos equipos de trabajo</p>	<p>Omite las correcciones de fallas emitidas en el diagnóstico:</p> <p>Manejo de mensajes del sistema operativo y acciones correctivas</p> <p>Corrección del software de aplicación, a través de la interpretación de mensajes</p> <p>Corrección de problemas en controladores de dispositivos.</p> <p>Uso de utilerías en el diagnóstico y mantenimiento de programas</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, para realizar el mantenimiento dentro de distintos equipos de trabajo</p>
Elaboración del reporte	30	<p>Entrega el reporte con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p> <p>Anexa información sobre el resultado y recomendaciones de uso una vez</p>	<p>Entrega el reporte con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p>	<p>Entrega el reporte carente de algunas de las con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p>
	100			

Siglema:	MAPE03	Nombre del módulo:	Mantenimiento de equipo de cómputo básico.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	3.1 Brinda soporte técnico al cliente de manera presencial de calidad, considerando las recomendaciones del fabricante		Actividad de evaluación:	3.1.1 Realiza el soporte técnico en hardware o software de manera presencial.	

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Atención al cliente	50%	<p>Trata con amabilidad al cliente, permitiéndole que se expresa de manera clara, precisa de las fallas de su equipo.</p> <p>Permite al cliente realizar una demostración del uso de su equipo</p> <p>Realiza un diagnóstico de manera presencial a satisfacción del cliente.</p> <p>Manifiesta ampliamente el diagnóstico de fallas del equipo</p> <p>Sugiere recomendaciones del fabricante al cliente.</p> <p>Evidencia el conocimiento de distintos saberes para emitir un juicio de fallas en el equipo</p>	<p>Trata con amabilidad al cliente, permitiéndole que se expresa de manera clara, precisa de las fallas de su equipo.</p> <p>Permite al cliente realizar una demostración del uso de su equipo</p> <p>Realiza un diagnóstico de manera presencial a satisfacción del cliente.</p> <p>Manifiesta ampliamente el diagnóstico de fallas del equipo</p> <p>Sugiere recomendaciones del fabricante al cliente</p>	<p>Trata con falta de amabilidad al cliente, permitiéndole que se expresa de manera clara, precisa de las fallas de su equipo.</p> <p>Permite al cliente realizar una demostración del uso de su equipo</p> <p>Realiza un diagnóstico de manera presencial a satisfacción del cliente.</p> <p>Manifiesta ampliamente el diagnóstico de fallas del equipo</p> <p>Sugiere recomendaciones del fabricante al cliente</p>

Elaboración del reporte al cliente	50	<p>Entrega el reporte con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p> <p>Anexa información sobre el resultado y recomendaciones de uso una vez</p>	<p>Entrega el reporte con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p>	<p>Entrega el reporte carente de algunas de las con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p>
	100			

Siglema:	MAPE03	Nombre del módulo:	Mantenimiento de equipo de cómputo básico.	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	3.2 Brinda soporte técnico al cliente a distancia de calidad, considerando las recomendaciones del fabricante		Actividad de evaluación:	3.2.1 Realiza el soporte técnico en hardware o software de manera remota	

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Atención al cliente	50%	<p>Trata con amabilidad al cliente, permitiéndole que se expresa de manera clara, precisa de las fallas de su equipo.</p> <p>Permite al cliente realizar una demostración del uso de su equipo</p> <p>Realiza un diagnóstico de manera presencial a satisfacción del cliente.</p> <p>Manifiesta ampliamente el diagnóstico de fallas del equipo</p> <p>Sugiere recomendaciones del fabricante al cliente.</p> <p>Evidencia el conocimiento de distintos saberes para emitir un juicio de fallas en el equipo</p>	<p>Trata con amabilidad al cliente, permitiéndole que se expresa de manera clara, precisa de las fallas de su equipo.</p> <p>Permite al cliente realizar una demostración del uso de su equipo</p> <p>Realiza un diagnóstico de manera presencial a satisfacción del cliente.</p> <p>Manifiesta ampliamente el diagnóstico de fallas del equipo</p> <p>Sugiere recomendaciones del fabricante al cliente</p>	<p>Trata con falta de amabilidad al cliente, permitiéndole que se expresa de manera clara, precisa de las fallas de su equipo.</p> <p>Permite al cliente realizar una demostración del uso de su equipo</p> <p>Realiza un diagnóstico de manera presencial a satisfacción del cliente.</p> <p>Manifiesta ampliamente el diagnóstico de fallas del equipo</p> <p>Sugiere recomendaciones del fabricante al cliente</p>
.	40%			•

Elaboración del reporte al cliente	50	<p>Entrega el reporte con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p> <p>Anexa información sobre el resultado y recomendaciones de uso una vez</p>	<p>Entrega el reporte con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p>	<p>Entrega el reporte carente de algunas de las con las siguientes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada. • Descripción de las fallas • Observaciones. • Entrega el reporte sin faltas ortografía y coherencia en su redacción. <p>Evidencia que utilizó las tecnologías de la información en la presentación del reporte.</p>
	100			