



Para la carrera:  
PTB - INFORMÁTICA



Tipo de Módulo  
Profesional

Diseño gráfico: mtra. Alejandra del Ángel López

Módulo:

# Mantenimiento de Equipo de Cómputo Básico

**SEGUNDO SEMESTRE**

Presenta: Juan Manuel Sosa Cruz

Maestro del Plantel Conalep - Xalapa

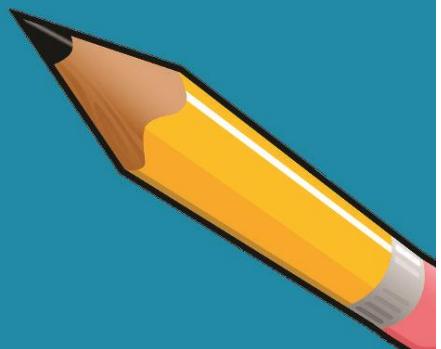


# Contenido del cuadernillo

- ✓ Palabras del docente
- ✓ Actividades
- ✓ Conclusión



Academia de Informática  
Conalep - Xalapa



## *"Querido alumno(a)!"*

El presente material, será una guía de apoyo que te servirá para que tu puedas, desde casa, contar con un recurso escolar, que te permita adquirir y reforzar conocimientos que vemos dentro de nuestro salón de clases.

*"Espero te sea de gran apoyo".*

Como tu maestro, estoy convencido, que tus ganas y deseos de cumplir con tus tareas y actividades, dentro de Conalep, son las que te impulsan a ser una persona responsable y mejor cada día.

*Atentamente:*

*Tu maestro de  
informática  
en Conalep*

**Yo@aprendo**  
informáticos UNIDOS;

{ PROYECTO ACADÉMICO }

•modalidad cuadernillos•





## Unidad 1

**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.**

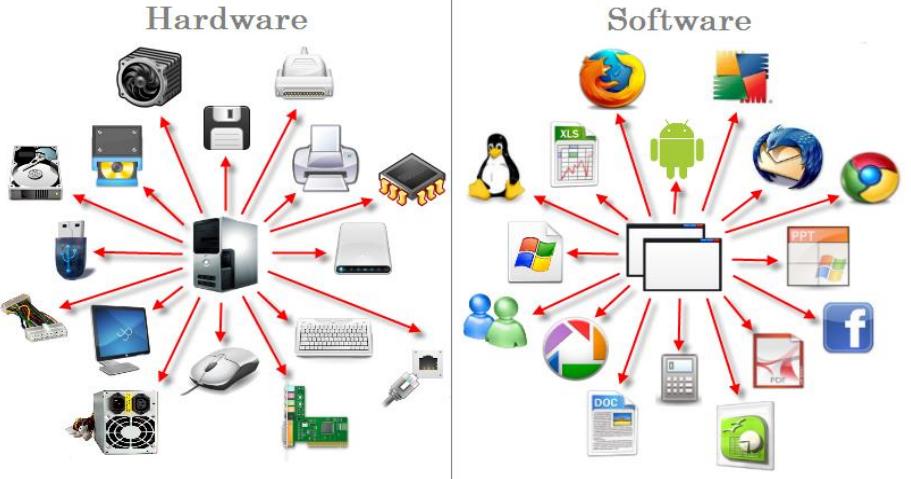
**1.2. Provee mantenimiento preventivo al hardware del equipo de cómputo a través de la limpieza a los componentes físicos, considerando las recomendaciones de los fabricantes.**

*Actividades según programa de estudios Conalep*

# LA RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para el diagnóstico de fallos

Los métodos interactivos clave para recopilar información que puede utilizar en el mantenimiento de los equipos de cómputo pueden ser: **entrevistas directas, cuestionarios, llenado de formato de reporte de la falla del equipo** son necesarios para que el personal que se dedica a este tipo de mantenimiento tenga una clara idea de donde atacar el problema ya sea de hardware o software. y tenga de referencia la información clara y precisa.



REPORTE DE DAÑOS EN EQUIPO DE COMPUTO	
FECHA:	
REPORTE NO.	
DESCRIPCION DEL INCIDENTE:	
COMO SE DETECTO:	
DESCRIBIR LO QUE ENCONTRO:	VERSION:
NOMBRE DEL SOFTWARE:	
ARCHIVO:	
HERRAMIENTAS:	
CONSECUENCIAS DEL INCIDENTE:	
PRIMERAS MEDIDAS TOMADAS:	
FIRMA DE QUIEN REALIZA EL REPORTE	

MANUTENIMIENTO PREVIO Company	
RECEPCION DE EQUIPO	
DATOS GENERALES	DATOS DEL CLIENTE
NOMBRE DE LA EMPRESA	NOMBRE DEL CLIENTE
RESPONSABLE DEL TRABAJO	RESPONSABLE
AREA DE TRABAJO	
DIRECCION	DIRECCION
TELEFONO	TELEFONO
E-MAIL	E-MAIL
FOLIO:	
DATOS GENERALES	
DD	MM
AA	
DESCRIPCION GENERICA	
MARCA	DESCRIPCION
	No DE SERIE
CONDICIONES TECNICAS	
OBSERVACIONES DEL EQUIPO DE COMPUTO ANTES DE EL MANTENIMIENTO	
NOMBRE Y FIRMA DE LA EMPRESA	
NOMBRE Y FIRMA DEL CLIENTE	

**"Elabora formatos pertinentes que contengan la información requerida para que los usuarios directos puedan registrar los fallos detectados para dar seguimiento a los mantenimientos necesarios para corrección de las fallas en los equipos, sea de Hardware o Software".**

# LAS HERRAMIENTAS

## Contar con el kit básico es importante

Recuerde que para cualquier labor de mantenimiento se debe utilizar la herramienta adecuada. En cuanto al mantenimiento preventivo, podemos mencionar las siguientes:



- **Un juego de atornilladores (Estrella, hexagonal o Torx, de pala y de copa)**
- **Una pulsera antiestática**
- **Una brocha pequeña suave**
- **Copitos de algodón**
- **Soplador**
- **Trozos de tela secos**
- **Limpia contactos en aerosol**
- **Silicona lubricante o grasa blanca**
- **Un borrador**

"Contar con el adecuado antivirus, el cual, es un programa que ayuda a proteger su computadora contra la mayoría de los virus, worms, troyanos y otros invasores indeseados que puedan infectar su ordenador".

# EL MANTENIMIENTO A LA PC

## Mantenimiento preventivo / correctivo

**“Concepto de mantenimiento”**



Se define el mantenimiento como todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes.

**Mantenimiento preventivo:** el mantenimiento consiste en la limpieza de la máquina en el hardware del CPU para eliminar el polvo y en el software aplicaciones, controladores protección de información.

**Mantenimiento correctivo:** se lo realiza cuando es necesario corregir o reparar algún problema que se esté suscitando en nuestra PC el cual puede corresponder a hardware o software respectivamente.

Cuando necesitemos remplazar un mouse, teclado, fuente de poder, parlantes, tarjeta de memoria o expansión o en el último de los casos se deba realizar una pequeña soldadura estamos hablando de mantenimiento correctivo de hardware.

# Monitoreo del desempeño de los equipos

El monitoreo de sistemas es un programa que permite verificar sistemáticamente el desempeño y la disponibilidad de los elementos críticos de un equipo de cómputo instalado en el Centro de Datos, a través de la identificación y el aislamiento de problemas. Fue diseñado para empresas que necesitan mantener un desempeño confiable y escalable en sus equipos y aplicaciones, y que cuentan con escaso personal técnico



## Síntomas

### • Sobre software

Si crees que la computadora está infectada, la siguiente lista muestra algunos "síntomas" que puede presentar:



- Los programas tardan más de lo normal en iniciarse.
- Las operaciones rutinarias se realizan con más lentitud.
- Los programas acceden a múltiples unidades de discos cuando antes no lo hacían.
- Los programas dirigen los accesos a los discos en tiempos inusuales o con una frecuencia mayor.
- Programas que normalmente se comportan bien, funcionan de modo anormal o dejan de funcionar.
- Desaparecen archivos o aparecen nuevos archivos de datos o directorios de origen desconocido.
- Los archivos son sustituidos por objetos de origen desconocido o por datos falseados.
- Nombres, extensiones, fechas, atributos o datos cambian en archivos o directorios que no han sido modificados por los usuarios.

## Análisis de la información

El análisis de la información puede definirse como **la aplicación de técnicas de procesamiento automático del lenguaje natural**, de clasificación automática y de representación gráfica, del contenido cognitivo (conocimientos) y factual (fecha, lengua, tipo de publicación) de los datos bibliográficos (o textuales). Esta definición corresponde al análisis asistido por computador. En general, por análisis de la información se entiende la fase de interpretación que el usuario realiza de una manera directa y manual.

Los límites de este tipo de análisis son evidentes desde el momento que se trabaja sobre una cantidad importante de datos, y se trata además de incorporar el análisis en un sistema de producción de información elaborada o especializada.



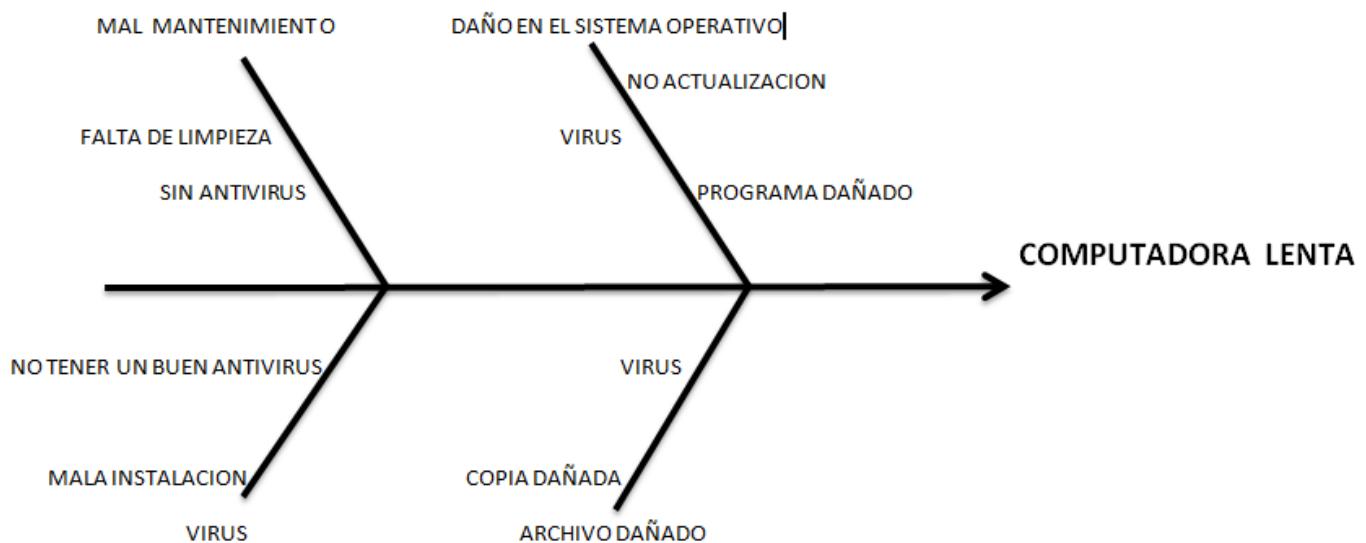
## Aplicación de diagramas causa y efecto en identificación de problemas.

**Los Diagramas Causa-Efecto** ayudan a los estudiantes a pensar sobre todas las causas reales y potenciales de un suceso o problema, y no solamente en las más obvias o simples. Además, son idóneos para motivar el análisis y la discusión grupal, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar las razones, motivos o factores principales y secundarios, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y, organizar planes de acción.

### Espina principal

**El Diagrama Causa-Efecto es llamado usualmente Diagrama de "Ishikawa"** porque fue creado por Kaoru Ishikawa, experto en dirección de empresas interesado en mejorar el control de la calidad; también es llamado "Diagrama Espina de Pescado" por qué su forma es similar al esqueleto de un pez: Está compuesto por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral), y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo aproximado de 70° (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas menores), según sea necesario

*Con frecuencia, las personas vinculadas de cerca al problema que es objeto de estudio se han formado opiniones sobre cuáles son las causas del problema.*



# Manejo de los mensajes de error más frecuentes en la operación de equipo de cómputo y formas de corrección

## “Keyboard Error or no Keyboard Present:”

**Este mensaje se presenta cuando hay ausencia del teclado o este esté dañado.**

### Causas:

- *cuando se desconecta el teclado,*
- *cuando se deja comida o algún líquido en el teclado.*
- *cuando se desconecta algún cable interno.*



### Soluciones:

**Revisar si el teclado esté conectado, si se dejó caer algo ya sea comida o líquido limpiarlo totalmente dejarlo quieto un par de horas y ensayar si ya está funcionando, si esto no sirve reemplazarlo.**

## “Memory Test Fail:”

**Este mensaje aparece cuando se ha detectado un error en la comprobación de la memoria RAM**

### Causas:

- *Memoria sucia*
- *La RAM está mal insertada*
- *La memoria RAM está dañada*



### Soluciones:

**Cuidadosamente tomar la RAM y limpiar sus contactos con un Borrador cambiar Ranura y comprobar si ya pudo funcionar todo como debería si esto no funciona cambiar el producto.**

## “Cmos Battery Failed:”

**Esto pasa cuando la pila está agotada.**

### Causas:

- *Vida útil de la batería agotada*

### Soluciones:

**Reemplazar la batería por una pieza nueva, según modelo y fabricante**



## La arquitectura del hardware y del software

La **arquitectura de hardware** es el conjunto de dispositivos físicos que hacen posible el funcionamiento de un computador; Esto abarca todos los componentes electrónicos y mecánicos que se llevan a cabo en una computadora para el almacenamiento y el procesamiento de la información.

La **arquitectura de software** establece las bases para que los analistas, diseñadores, programadores, etc. Trabajen en una línea común que permita alcanzar los objetivos del sistema de información, cubriendo todas las necesidades.

- **Tecnologías de arquitectura hardware.**

La arquitectura de hardware es el conjunto de dispositivos físicos que hacen posible el funcionamiento de un computador; Esto abarca todos los componentes electrónicos y mecánicos que se llevan a cabo en una computadora para el almacenamiento y el procesamiento de la información.

## Relacionar mensajes de error con algunas fallas de hardware

### -Errores del hardware-

**Errores de software:** engloba los elementos que conforman los equipos informáticos; un error en el hardware supone un error en uno de estos componentes o piezas que lo forman.

*Ejemplo:*

**“Error lectura de disco:”**

**Solución:**

Presioné **ctrl+alt+supr**

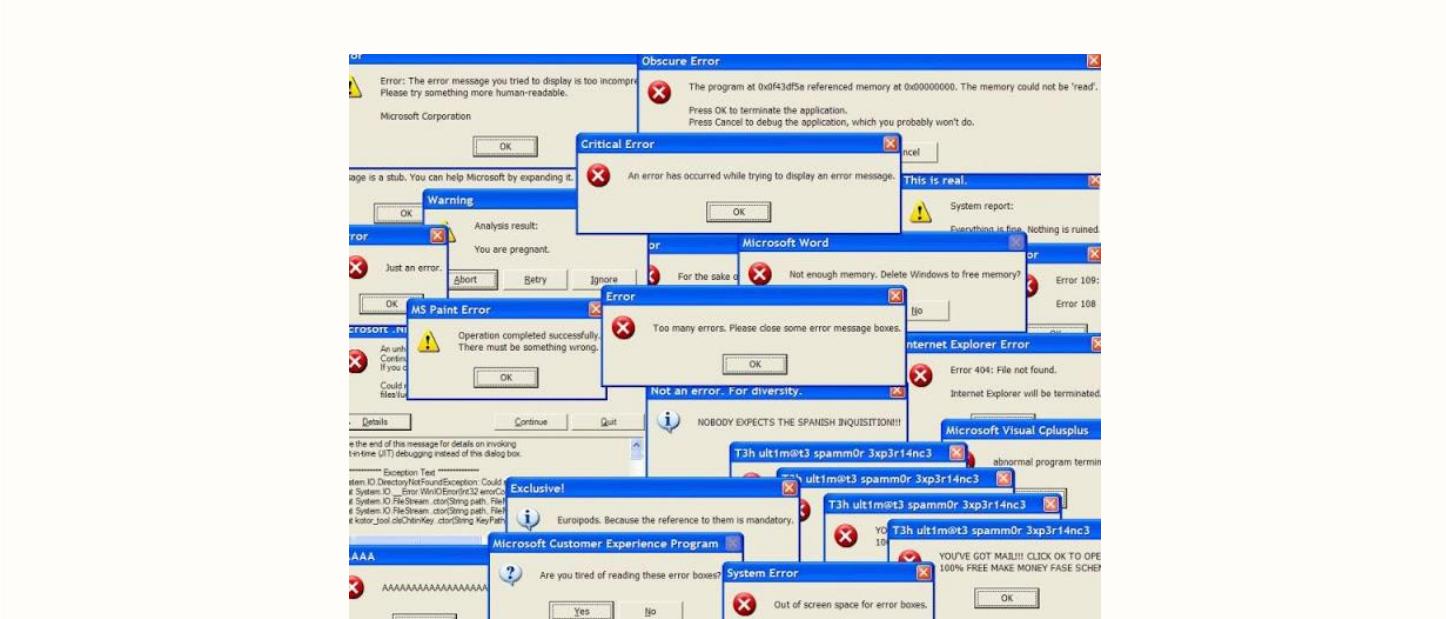
1. *Puede ser un error de tu disco, o del sector de arranque.  
Debes de iniciar con el disco de instalación del XP.  
Aparecerá la pantalla de instalación de Windows XP y seleccionamos “Para recuperar una instalación de Windows XP usando la consola de recuperación, presiona la tecla R”*
2. *Estando en la consola de recuperación, para reparar el arranque teclea:  
**FIXBOOT**  
Para salir de la consola teclea:  
**EXIT**  
Para comprobar tu disco duro tecleas:  
**CHKDSK /F /R***

*(caso manejado para Windows XP)*

# Relacionar mensajes de error con algunas fallas de software

## -Errores del software-

**Un error de software**, error o simplemente fallo es un problema en un programa de computador o sistema de software que desencadena un resultado indeseado. Los programas que ayudan a la detección y eliminación de errores de software son denominados depuradores. un error de software es una falla o Bug de un programa de computador o sistema de software que tiende a desencadenar un resultado indeseado como el reinicio del Pc, desinstalación de programas o latencia muy alta



# EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

## <<Definición>>

Puede definirse como el conjunto de acciones y tareas periódicas que se realizan a un ordenador para ayudar a optimizar su funcionamiento y prevenir fallos serios, prolongando así su vida útil. Gran parte de los problemas que se presentan en los sistemas de cómputo se pueden evitar o prevenir si se realiza un mantenimiento periódico de cada uno de sus componentes. Se explicará cómo realizar paso a paso el mantenimiento preventivo a cada uno de los componentes del sistema de cómputo incluyendo periféricos comunes. Se explicarán también las prevenciones y cuidados que se deben tener con cada tipo.

*El objetivo primordial de un mantenimiento no es desarmar y armar, sino de*

## **"Limpiar, lubricar y calibrar los dispositivos"**

*Elementos como el polvo son demasiado nocivos para cualquier componente electrónico, en especial si se trata de elementos con movimiento tales como los motores de la unidad de disco, el ventilador, etc.*

## <<Herramientas>>

Para cualquier labor de mantenimiento se debe utilizar la herramienta adecuada. En cuanto al mantenimiento preventivo, podemos mencionar las siguientes:



- ✓ *Un juego de atornilladores (Estrella. Hexagonal, de pala y de copa)*
- ✓ *Una pulsera antiestática*
- ✓ *Una brocha pequeña suave,*
- ✓ *Copitos de algodón*
- ✓ *Un soplador o "blower"*
- ✓ *Trozos de tela secos*
- ✓ *Un disquete de limpieza,*
- ✓ *Alcohol isopropílico*
- ✓ *Limpia contactos,*
- ✓ *Silicona lubricante o grasa blanca*
- ✓ *Un borrador.*



## <<Materiales requeridos para la limpieza>>

- Alcohol isopropílico limpiador de contactos eléctricos



- Hisopos (Cotonetes)



- Brochas (de preferencia antiestáticas)



- Desarmadores



- Franelas o trapos que no suelten pelusa.



- Aire comprimido



- Limpiador en espuma o líquido.



- Silicona lubricante o grasa blanca.



- Borrador o goma.



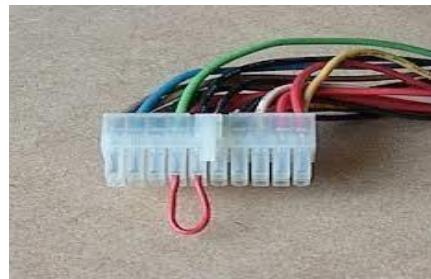
## <<Probar la fuente de poder>>

En primer lugar, deberemos tener la fuente fuera del PC, por simple seguridad y para descartar derivaciones de energía hacia la torre o posibles cortocircuitos con cualquier componente. Evidentemente tendremos que situarla en una superficie que no transmita la corriente, ni siquiera la electricidad estática.

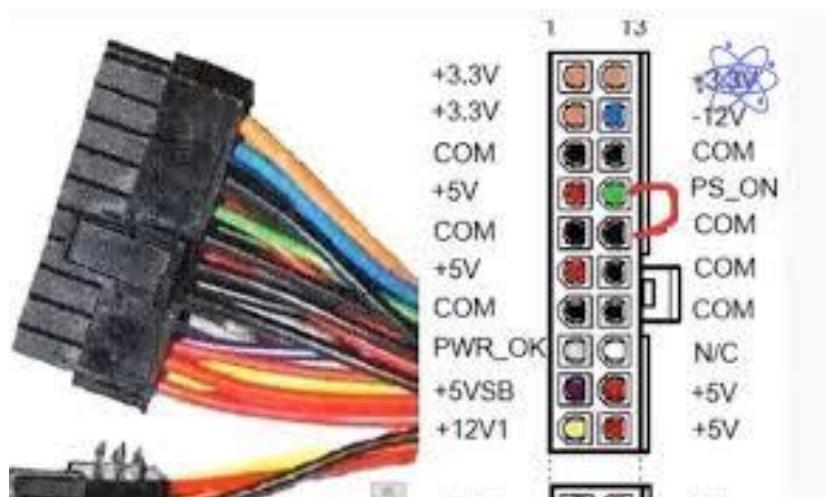


Una vez hecho esto y con el interruptor trasero de la misma en circulación y no en flujo («apagada» para que nos entendamos), procedemos a puentear los pines 15 y 16 tal que así:

Con cualquier cable o clip podemos lograrlo, siempre que transmita la corriente. También venden un anclaje que viene ya prefabricado, de manera que solo es llegar y enchufar.



Una vez puenteado de cualquiera de las dos maneras procederemos a activar la fuente mediante su interruptor trasero, de manera que la corriente fluya hacia los cables. Como seguro sabemos, todas las fuentes de alimentación de PC juegan con tres voltajes totalmente distintos y que varían en función del cable que tengamos en las manos: +12V, +5V y +3,3V.





## Unidad 1

**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.**

*Actividades según programa de estudios Conalep*

# **Identificación del estado de montaje y conexión de los componentes del equipo de cómputo, así como indicadores de funcionamiento.**

## **Normas de seguridad e higiene para manipular componentes de cómputo**

Las normas de seguridad e higiene en un lugar predeterminado, Influyen en el desempeño laboral y la eficiencia del trabajo de un empleado, estudiante por lo cual en este manual especificaremos estrategias para el correcto comportamiento y uso de un centro de cómputo. SEGURIDAD E HIGIENE SOBRE EL AREA DE TRABAJO.

1. No introducir alimentos ni bebidas.
2. No entrar al laboratorio con objetos ajenos; solo con el material a utilizar.
3. No fumar dentro del laboratorio.
4. Hacer uso adecuado de las instalaciones, mobiliario y equipo de laboratorio.
5. No realizar actividades distintas a las que se requieran para la práctica, así como aquellas que pongan en peligro la seguridad de personas o equipo dentro del laboratorio.
6. Evitar tirar cualquier tipo de basura en el área del laboratorio.
7. Está prohibido la extracción y/o alteración de cualquier parte de los equipos de cómputo.
8. Ningún estudiante de otro curso o particular tendrá acceso, al Laboratorio de cómputo en dicho momento, a menos que el profesor de turno así lo conceda.
9. No se permite el uso de teléfonos celulares dentro del laboratorio, pues interfieren con el funcionamiento del equipo, estos deben ser apagados al momento de entrar.
10. El usuario que se le asigne un equipo es responsable del cuidado del mismo, por lo que cualquier acción que afecte el adecuado funcionamiento o el estado general del mismo, será sometido a una serie de sanciones de acuerdo a la gravedad del hecho, que pueden ir desde un llamado de atención, hasta el pago de los daños ocasionados y la suspensión temporal o definitiva del servicio al trasgresor.
11. Todo usuario que muestre conductas inapropiadas dentro de las instalaciones del laboratorio que altere el normal funcionamiento de los laboratorios se expone a que la sanción correspondiente le sea aplicada.

## **Interpretación del manual del equipo de cómputo**

Gran parte de los problemas que se presentan en los equipos de cómputo se pueden evitar o prevenir si se realiza un mantenimiento periódico de cada uno de sus componentes. En el manual del fabricante están plasmados los pasos para realizar el mantenimiento preventivo a los equipos de cómputo y periféricos, no olvides tenerlos a la mano y utilizarlos.



## Factores que deterioran el funcionamiento del equipo

Uno de los aspectos más importantes en el mantenimiento de una PC es la limpieza física interior. Este factor no es tan importante en las computadoras portátiles (laptops), cuyo interior está más aislado y protegido. Sin embargo, en el interior de las computadoras de mesa, clones o de marca, se acumula suciedad de diversos orígenes, y los conectores interiores tienden a oxidarse o a disminuir su conectividad por factores mecánicos.

El grado de suciedad acumulado en una PC depende fundamentalmente del ambiente donde se encuentra instalada. Los principales orígenes de la suciedad interior son los siguientes: - Polvo ambiental - Corrosión de componentes internos - Oxígeno del aire, que inevitablemente genera procesos de oxidación

El polvo ambiental puede producir niveles notables de suciedad en entornos abiertos. Si además de polvoriento el entorno es húmedo, la suciedad acumulada puede provocar una conducción espúrea de señales eléctricas o electromagnéticas. También puede ocasionar atascamiento, degradación de velocidad o ruido de los componentes móviles (ventiladores). El interior de una PC es un albergue ideal para cucarachas, pequeños roedores, y diversos tipos de insectos. Una PC cuenta generalmente con infinidad de aberturas por donde estos entes penetran, generalmente en horas de la noche, eligiendo en ocasiones a la PC como morada, procreando en su interior. Los huevos de cucarachas, por ejemplo, se adhieren a la superficie donde se depositan y en ocasiones provocan reacciones químicas que pueden dañar componentes o venas de circuito impreso.

## Algunos otros factores del ambiente que pueden afectar a los equipos de cómputo son

**1) Incendios:** Los incendios son causados por el uso inadecuado de combustibles, fallas de instalaciones inalámbricas, alámbricas, defectuosas y el inadecuado almacenamiento y traslado de sustancias peligrosas. El fuego es una de las principales amenazas contra la seguridad. Es considerado el enemigo número uno de las computadoras ya que puede destruir fácilmente los archivos de información y programas.

Desgraciadamente los sistemas antifuego dejan mucho que desear, causando casi igual daño que el propio fuego, sobre todo a los elementos electrónicos. El dióxido de carbono, actual alternativa del agua, resulta peligroso para los propios empleados si quedan atrapados en la sala de cómputos.

El control de un incendio sólo puede ser efectivo cuando se tiene el equipo adecuado; ya que es necesario que todo el equipo contra incendio se encuentre siempre en óptimas condiciones de funcionamiento. Existen dos tipos de extintores manuales (portátiles) y/o automáticos (rociadores). Para conocer si el equipo portátil o móvil (extintores), está en buenas condiciones de uso, se debe de tomar en cuenta lo siguiente.

- a) Ubicación: el sitio donde se encuentre el extintor debe ser accesible y estar cerca del personal que lo tendrá que utilizar. *Así mismo debe tener un número asignado.*
- b) Tipo: *Según el agente extintor, si es de polvo Dióxido Carbono y si corresponde al tipo de fuego que se produciría en esa zona. Clase C para incendios eléctricos.*
- c) Capacidad: *de qué capacidad es el extintor y si esa capacidad es la adecuada a ese tipo de riesgo.*
- d) Carga: *los extintores de polvo cuentan con un manómetro que indica si se encuentra presurizados o no. Los extintores de Bióxido deben pesarse si están llenos o vacíos. Verificarlos cada 6 meses, si la presión es baja recargar el extintor.*
- e) Vencimiento: *la carga de todos los extintores caduca al año, aun cuando no se hayan disparado y el manómetro indique presión normal.*
- f) Señalamiento : *debe ser claramente visible desde todos los ángulos*
- g) Altura: *La parte más alta del extintor debe estar máximo a 1.50 mts. del piso.*

- h) *Acceso: no debe tener estar obstruido el acceso al extintor.*
- i) *Etiqueta: el extintor debe tener la etiqueta de instrucciones de uso, el tipo de extintor y la fecha de recarga.*
- j) *Seguro: en la manija debe estar el seguro y el alambre de cobre con sello metálico que indica que no se ha utilizado.*
- k) *Manguera: la manguera debe estar en su sitio y no tener grietas*
- l) *Pintura: el cilindro debe estar bien pintado.*
- m) *Prueba hidro-estática: esta prueba realiza cada 5 años; el cilindro debe mostrar números grabados de la fecha de la última prueba.*
- n) *Instalar detectores de humos*
- o) *Adquirir un seguro contra incendios.*
- p) *Hacer simulacros de incendios para verificar que cada persona conoce sus responsabilidades.*
- q) *Reducir las áreas para fumadores a zonas con buena ventilación sin elementos inflamables como cortinas o alfombras.*
- r) *Mantener un inventario de todos los elementos físicos (servidores, microcomputadores, impresores, etc.) Necesarios cuando las casas aseguradoras hacen el valúo de los daños*
- s) *Crear copias de seguridad de la información más importante y almacenarlas en otro lugar.*



## Recomendaciones de uso para evitar fallos eléctricos que puedan provocar daño físico y posible incendio:

- A) *Edificio o habitación resistente al fuego*
- B) *Contar con puertas de emergencia*
- C) *Colocación de extintores*
- D) *Las paredes del equipo de cómputo deben de ser de material incombustible (arcilla, grava, cemento, cal, yeso, piedras naturales o artificiales). No usar papel, lana, madera.*
- E) *Contar con sistema de detección de humo (ionizado), para un aviso anticipado a través de una alarma evidente*
- F) *Colocación de techo y piso falso para proteger la instalación eléctrica*
- G) *El techo y el piso falso deben ser de material incombustible*
- H) *El techo donde se almacenen los discos, materiales y papelería debe de ser impermeables. (impermeabilizar losa).*
- I) *Mantener procedimientos planeados para recibir y almacenar abastecimientos de papel.*
- J) *Contar con sistema de drenaje en el piso firme*
- K) *No fumar*
- L) *Mantener procedimientos planeados para recibir y almacenar abastecimientos de papel*
- M) *Los cestos de basura y todo los materiales evitar sean de plástico*
- N) *Instalaciones eléctricas deben de usar:*

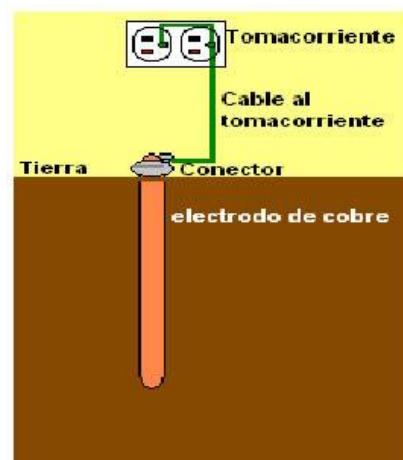
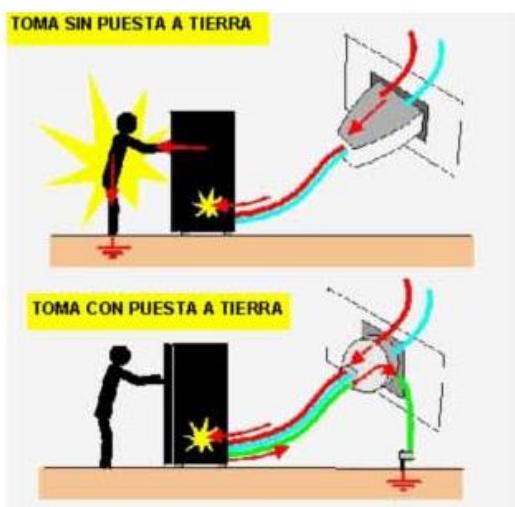
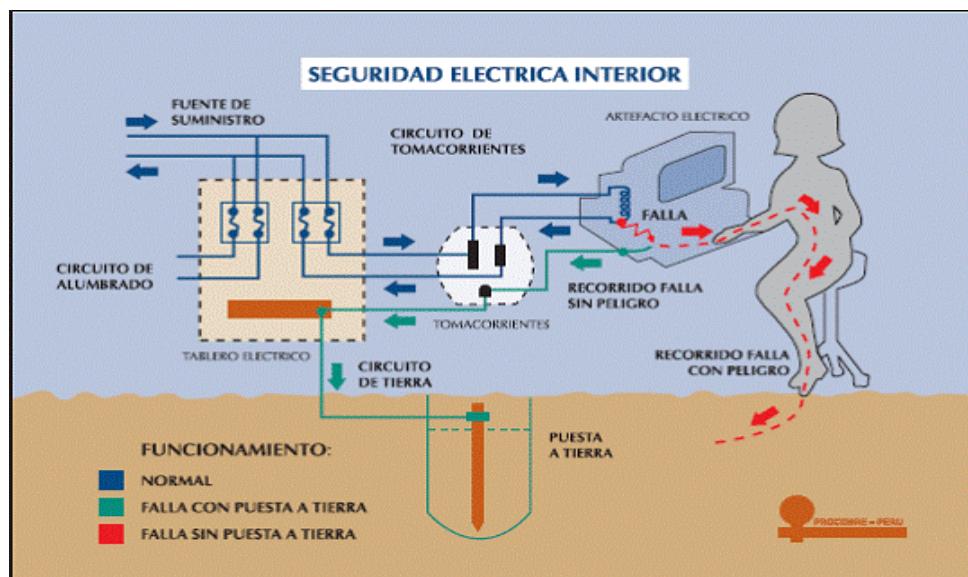
1. Reguladores
2. Supresores de picos
3. Uso de no brakes
4. Distribución de cargas
5. Verificación de voltaje
6. Tierra física
7. Conexiones trifásicas



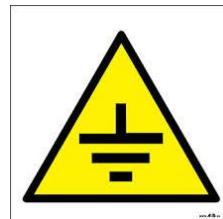
## Conexiones Trifásicas / Supresores de picos, Reguladores y No break



*La importancia del uso de la tierra física en un centro de trabajo*



*Señalamiento que indica el lugar donde se ubica la tierra física*



**2) Inundaciones:** Es la invasión de agua por exceso de escurrimientos superficiales o por acumulación en terrenos planos, ocasionada por falta de drenaje ya sea natural o artificial. Esta es una de las causas de mayores desastres en centros de cómputo. En muchas partes del mundo, el daño y riesgo de inundación es algo común, en nuestro país actualmente existen muchas zonas que se inundan con las primeras lluvias. Los daños por inundación o agua han ocurrido aun cuando las instalaciones no se encuentren cerca de un río o una costa, se pueden originar por lo regular tras la ruptura de cañerías o por el bloqueo del drenaje, también pueden ser provocadas por la necesidad de apagar un incendio en un piso superior.

Se deben de tomar las siguientes precauciones:

- Las computadoras, máquinas y equipo en general no se deben colocar en sótano o en áreas donde el riesgo de inundación sea evidente
- Las instalaciones de cómputo y equipo no debe ponerse por debajo de las tuberías
- Construir un techo impermeable para evitar el paso del agua desde un nivel superior



**3) Sismos:** Estos fenómenos sísmicos pueden ser tan poco intensos que solamente instrumentos muy sensibles los detectan, o tan intensos que causan la destrucción de edificios y hasta la pérdida de vidas humanas.

**4) Humedad y Temperatura:** es necesario que estas áreas cuenten con los mecanismos de ventilación:

- La temperatura no debe sobrepasar los 18° C y el límite de humedad no debe superar el 65% para evitar el deterioro.
- Se debe proveer de un sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado separado, que se dedique al cuarto de computadoras y al área de máquinas en forma exclusiva

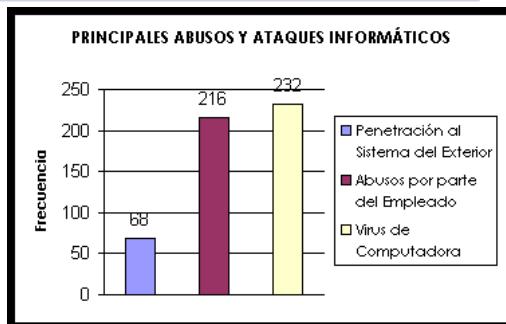
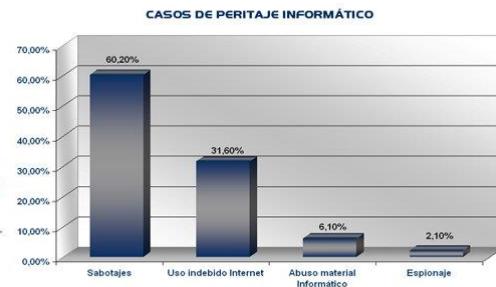
## Factores humanos que pueden afectar a los equipos de cómputo:

**1) Robos:** Las computadoras son posesiones valiosas de las empresas, y están expuestas, de la misma forma que están expuestas las piezas de stock e incluso el dinero. Muchas empresas invierten millones de dólares en programas y archivos de información, a los que dan menor protección de la que dan a una máquina de escribir o a una calculadora, y en general a un activo físico.

**2) Actos vandálicos:** En las empresas existen empleados descontentos que pueden tomar represalias contra los equipos y las instalaciones.

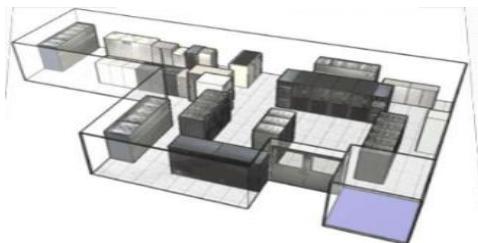
**3) Actos vandálicos contra el sistema de red:** Muchos de estos actos van relacionados con el sabotaje.

- 4) **Fraude:** Cada año millones de dólares son sustraídos de empresas y, en muchas ocasiones las computadoras han sido utilizadas para dichos fines.
- 5) **Sabotaje:** Es el peligro más temido en los centros de cómputo. Empresas que han intentado implementar sistemas de seguridad de alto nivel, han encontrado que la protección contra el saboteador es uno de los retos más duros, el saboteador puede ser un empleado o un sujeto ajeno a la empresa.
- 6) **Terrorismo:** Hace unos años, este hubiera sido un caso remoto, pero con la situación bélica que enfrenta el mundo las empresas deben de incrementar sus medidas de seguridad, por que las empresas de mayor nombre en el mundo son un blanco muy llamativo para los terroristas.



# Algunas recomendaciones para la instalación y equipamiento de un laboratorio de cómputo

## 1) ESTRUCTURA FÍSICA



### Edificio y Áreas

- Deberá de construirse preferentemente con material de concreto
- Construirse con un nivel elevado del nivel de suelo de 20 cms.
- Separadores de aluminio o cristal para los cuartos independientes.
- Ventanas en buena altura (antepecho)
- Repisón exteriores que cubran las ventanas del centro de cómputo.

## 2) PISO ó PLAFÓN FALSO



- Nos dará la facilidad de distribuir el aire acondicionado de una manera más eficiente para el enfriamiento de nuestros equipos. Distribución de rejillas y difusores del aire.
- Podremos ocultar el cableado de instalación eléctrica y distribuir el cableado de datos.
- Beneficiamos el cambio de posición y de mantenimiento.
- Se mantiene ordenado

## 3) AIRE ACONDICIONADO Y HUMEDAD



- Se requiere que el equipo de aire acondicionado para el centro de cómputo, sea independiente por las características especiales, como el equipo de enfriamiento que deberá trabajar día y noche y tomaremos en cuenta las condiciones especiales de filtrado (humedad).
- Se colocan clímas tipo minisplit que abastecan el área. (M2).
- Colocación de deshumidificadores.

## 4) DUCTOS Y CABLEADO DE SEÑAL



- Los cables para comunicarse son necesarios para el funcionamiento y optimización del centro de cómputo, los ductos son un factor de importancia para ocultar los cables de conexión.
- Funcionaría un plafón falso de igual manera.

## 5) ILUMINACIÓN



- Se contará con una buena iluminación en toda el área, que facilite la operación de los equipos y para mantenimiento de los mismos.
- Se colocarán todas las estaciones de trabajo alineadas en paralelo de tal forma que las lámparas de techo queden a los costados de las pantallas
- Se pintarán las paredes con colores en claro, beneficiando la iluminación y calidez de los usuarios (vista). Se sugiere color: arena

## 6) SEGURIDAD

### Seguridad

Deben haber normas a considerar para la ubicación de los equipos, materiales utilizados para su construcción, equipos detectores y de protección contra incendios, sistema de aire acondicionado, instalación eléctrica, sistema de control de acceso y el entrenamiento al personal u operadores.



## <<EJERCICIO DE REPASO>>

**“Elabora un resumen de 4 cuartillas, en el cual abarques los temas que ya leíste con tu cuadernillo. Deberás utilizar una letra legible, si es que lo elaboras a mano (puedes utilizar la computadora para elaborarlo), incluye dibujos”.**

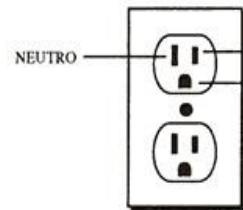
**Utiliza colores, plumones y regla, para una mejor presentación.**



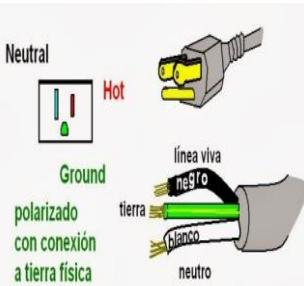
# ESQUEMA PARA ADECUADAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

## Hardware e instalaciones

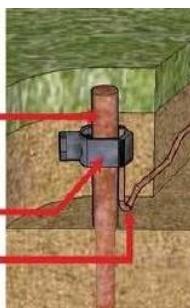
*Factor fundamental para la operación y seguridad de los equipos, considerar el cálculo del consumo total de corriente, el calibre de los cables y la distribución efectiva de los contactos, el balanceo de las cargas eléctricas y una buena tierra física.*



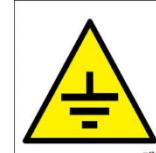
### CONECTORES TRIFÁSICOS *Toma corriente*



Electrodo  
Conector  
Conductor



La conexión del conductor de tierra física no forma parte del circuito de corriente, sin embargo es recomendable, para evitar descargas eléctricas.



Si los NOBRAKES y los REGULADORES no contienen la función de control de picos, se deberán de colocar ya que son como esponjas eléctricas y absorben el voltaje excesivo y peligroso (tienen una capacidad de absorción limitada), una vez que llega su capacidad, el equipo ya no está protegido.

Las sobre cargas y pequeños picos pueden dañar a nuestros equipos.

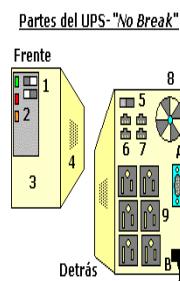
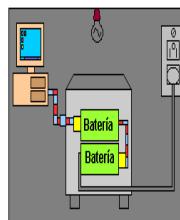
El daño puede ser al momento o con el paso del tiempo, dañando a los microprocesadores (circuitos internos).

*"Una mala instalación provocaría fallas frecuentes, cortos circuitos o equipos quemados".*



### NO BRAKES

Contaremos el uso del NOBRAKE para beneficio de la empresa. Funcionan como baterías recargables y circuitos electrónicos, de inversión y control que detectan la falla del suministro de energía y al detectar la falla, el NoBrake proporciona la energía necesaria para seguir trabajando o esperar a que vuelva el suministro de energía.



Se podrán conectar hasta 5 equipos a un solo NOBRAKE, protegiendo el SISTEMA OPERATIVO DE LA PC, al hardware contra picos y variaciones del voltaje.

### REGULADORES DE VOLTAJE

Cada uno de nuestros equipos de cómputo contará con REGULADORES DE VOLTAJE que equilibran el voltaje de las tensiones y sobretensiones del voltaje, regulándolo para que nuestras máquinas no sufran algún daño físico o lógico.

Cada equipo de cómputo contará con un regulador y podrá compartirse hasta 4 computadoras.

En caso de que nuestros NOBRAKES, funcionen como reguladores, este tomará las funciones de dichos reguladores.

## Técnicas de limpieza, directa e indirecta.

Componentes de limpieza, paños, aire comprimido, espuma limpiadora, líquido antiestático, limpiador dieléctrico, goma para contactos, brochas.

### **POST El POST es el acrónimo inglés de Power On Self Test**

(Auto prueba de encendido). Es un proceso de verificación e inicialización de los componentes de entrada y salida en un sistema de cómputo que se encarga de configurar y diagnosticar el estado del hardware.

Códigos de error El conocimiento de los POST es muy importante cuando vamos a comprobar una tarjeta madre nueva o agregamos algún hardware. El código POST le envía al usuario una serie de sonidos que le indican el resultado del chequeo automático del sistema. Se emite usando un dispositivo que rara vez puede estar afectado, la bocina del sistema.

#### **Los códigos más importantes son:**

*Código o cantidad de pitidos*

*Significado 1 tono corto El POST ha terminado satisfactoriamente*

*Ningún tono*

*No hay electricidad, las bocinas están desconectadas o BIOS corrupta*

*Tono ininterrumpido Fallo en el suministro eléctrico*

*Tonos cortos y seguidos*

*Placa base estropeada*

*1 tono largo La memoria RAM no funciona o no hay instalada*

*1 tono largo y 1 corto Fallo en la placa base o en ROM*

*1 tono largo y 2 cortos*

*Fallo en la tarjeta de vídeo o no hay instalada*

*1 tono largo y 3 cortos*

*Fallo en la tarjeta EGA2*

*tonos largos y 1 corto*

*Fallo en la sincronización de imagen*

*.2 tonos cortos*

*Error en la paridad de la memoria*

*3 tonos cortos Fallo en los primeros 64 Kb de la memoria RAM*

*4 tonos cortos Temporizador o contador defectuoso*

*5 tonos cortos El procesador o la tarjeta de vídeo no pasan el test*

*6 tonos cortos Fallo en el controlador del teclado*

*7 tonos cortos Modo virtual de procesador AT activo, Error de excepción/identificador del procesador.*

*8 tonos cortos Fallo en la escritura de la RAM de video.*

*9 tonos cortos Error de checksum de la ROM en la BIOS*

*10 tonos cortos Error de CMOS.*

## Fuente de alimentación, medición del voltaje y corriente de entrada y de salida

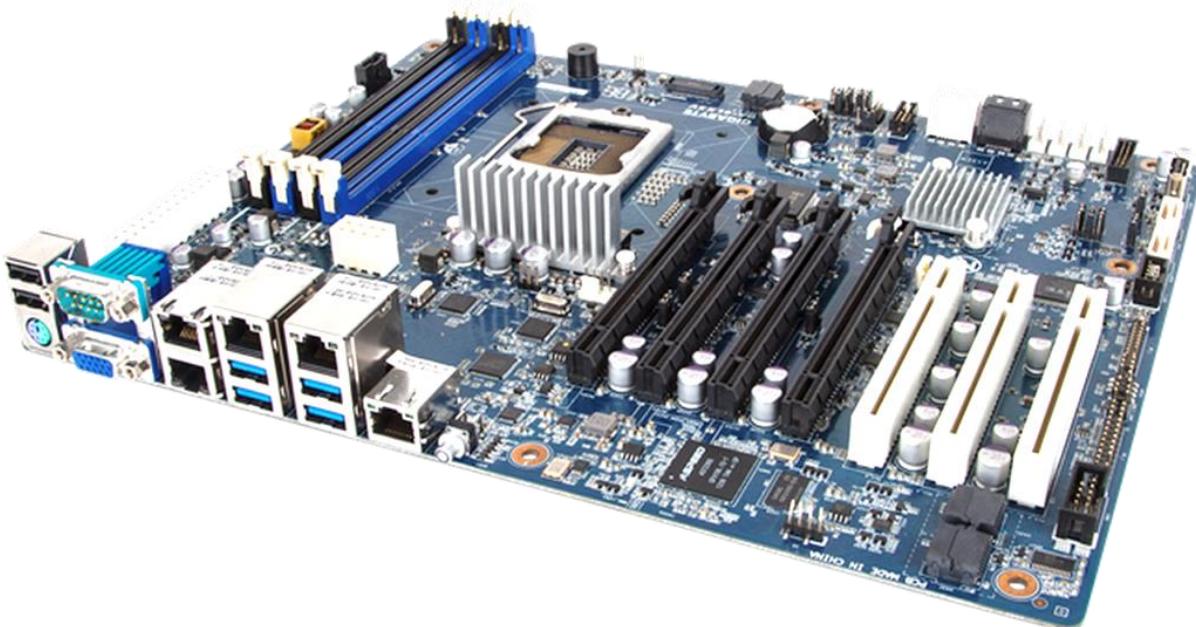
La misión de la fuente de alimentación en nuestro ordenador se puede dividir en tres funciones diferentes: Rectificar la corriente que recibimos de la red (alterna) a corriente continua, que es la utilizada por el ordenador. Transformar esa corriente de entrada, que normalmente es de entre 125 voltios y 240 voltios, siendo lo más habitual 220 voltios, en la que necesitamos para su uso en el ordenador. Normalmente esta es de 12, 5 y 3.3 voltios, a la que hay que añadir -12 y -5 voltios. Estabilizar esa corriente de salida para que el voltaje que entrega por los diferentes canales sea siempre el mismo, independientemente de las fluctuaciones que pueda sufrir la corriente eléctrica de entrada

## Placa base (mother board), funciones, componentes, formatos ATX y documentación del fabricante

### Funciones de una tarjeta madre

La tarjeta madre se encarga de conectar todos los dispositivos para que funcione el sistema operativo. Recibe la electricidad desde la fuente de alimentación y la distribuye a todos los componentes conectados en ella, como el microprocesador, la tarjeta gráfica y la memoria. Además, transmite los datos entre los diferentes componentes del ordenador, a través de los llamados buses de datos. De esta manera el procesador puede trabajar con los datos de la memoria, guardar los datos en el disco duro, trasmisir los datos a la tarjeta gráfica, etc.

**La tarjeta madre** se encarga de conectar todos los dispositivos para que funcione el sistema operativo. Por abreviar un poco digamos que recibe la electricidad desde la fuente de alimentación y la distribuye a todos los componentes conectados en ella, como el microprocesador, la tarjeta gráfica y la memoria. Además, transmite los datos entre los diferentes componentes del ordenador, a través de los llamados buses de datos. De esta manera el procesador puede trabajar con los datos de la memoria, guardar los datos en el disco duro, trasmisir los datos a la tarjeta gráfica, etc.



## <<Limpieza de la fuente de poder>>

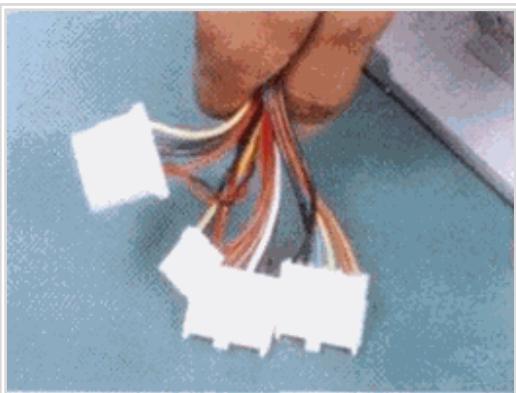
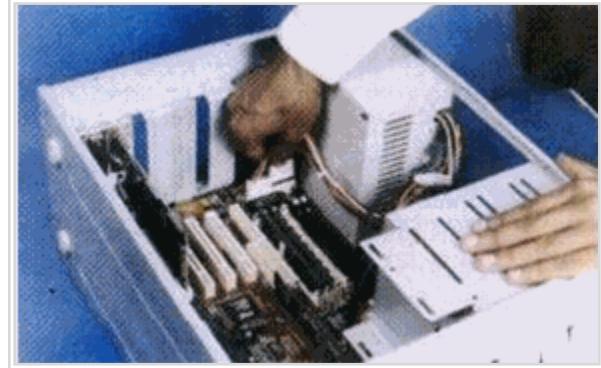
### MATERIALES NECESARIOS:

1. Desarmadores (cruz o estrella y plano).
2. Trapos o paños.
3. Aire comprimido.
4. Brocha.
5. Limpia – contactos.



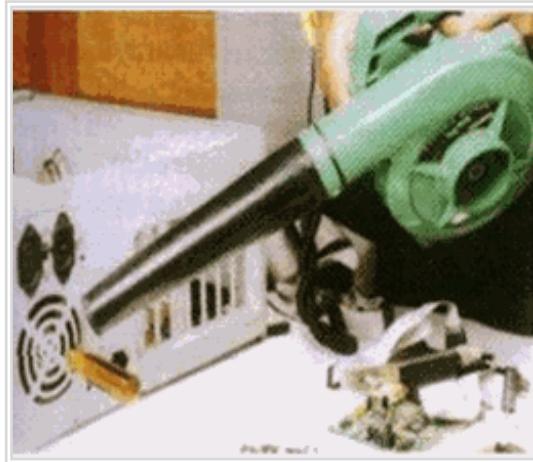
### PROCEDIMIENTO

1. Antes de proceder con el mantenimiento de la fuente de poder, se deben desconectar todos los cables de alimentación que se estén utilizando, lo primero que se debe desconectar son los cables que van a la tarjeta principal recuerde los cuidados en su conexión.



2. Luego se desconectan todos los periféricos. Los conectores utilizados para el disco duro, la unidad de respaldo en cinta (tape backup), si la hay, la unidad de CD-ROM y la unidad de disco flexible, no tienen un orden específico en su conexión, cualquiera de los cables puede ir a cualquiera de estas unidades.

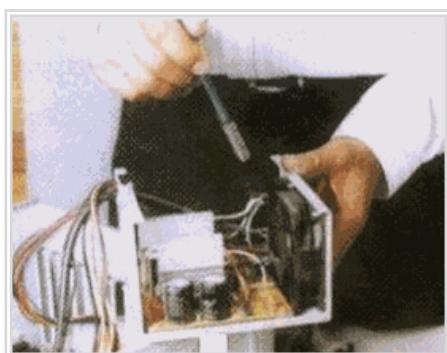
3. Una de las partes en donde se acumula más polvo es el ventilador de la fuente de poder. Para eliminarlo, se puede utilizar el soplador o blower, en caso de no tener los anteriores mencionados utilizar aire comprimido que realiza la misma función, sin tener que destapar la unidad. Utilice un destornillador, para evitar que el ventilador gire creando voltajes dañinos.



4. Si no se dispone del soplador, se debe destapar la fuente para limpiarla. Es muy importante no perder ningún tornillo.



5. La limpieza inferior se puede hacer con una brocha suave. Después de limpiar la fuente de poder, si hubo necesidad de destaparla, procedemos a taparla y ubicarla en su sitio. Utilice los desarmadores que corresponden con el fin de evitar daños en la carcasa.



Limpieza manual de la fuente

Resultado de la limpieza de fuente de poder

## <<ACTIVIDAD# 1>>

**"Realiza un mapa mental, según tu lectura, en el que tu tema central sea el concepto de mantenimiento preventivo, en este mapa mental deberás incluir, conceptos, las herramientas básicas y los materiales requeridos para llevarlo a cabo adecuadamente".**

**(Maneja textos, dibujos y colores, continúalo...)**





## Unidad 1

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.

*Actividades según programa de estudios Conalep*

## <<Limpieza de la Tarjeta Madre>>

La placa base, también es conocida como placa madre o placa principal, es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora.

A esta la cubre el gabinete, pero no significa que la tenga limpia, esta se puede llenar de mucho polvo y pelusa que eso hace que nuestro equipo no ejecute sus tareas con gran rapidez. Para darle un buen mantenimiento a la placa base es necesario contar con un buen material así nos permitirá tener una mejor limpieza.

### **MATERIAL:**

1. Un desarmador plano y de cruz.
2. Pulsera antiestática
3. Brochas de distintas medidas ya que hay lugares donde habita mucho polvo.
4. Aire comprimido
5. Alcohol isopropílico
6. Limpiador dieléctrico

## <<ACTIVIDAD# 2>>

**SI ERES PRINCIPIANTE TOMAR FOTOS O VIDEO EN CADA PASO PARA QUE TODO SALGA DE UNA MANERA CORRECTA Y RECUERDES MEDIANTE TUS FOTOGRAFÍAS EL ENSAMBLE DE FÁBRICACIÓN Y REALIZA UN RESUMEN DE LA LIMPIEZA DE LA TARJETA MADRE. (INCLUYE DIBUJOS Y PROCEDIMIENTO).**

**PASO 1:** Desprendemos la tapa del gabinete con mucho cuidado, hay que tener en cuenta que tienen tornillos de diferentes formas.

**PASO 2:** Ya que terminamos de hacer la observación y tomamos fotos o video de la manera en que están conectados los cables de corriente, planos, sata, USB, energía, etc. tenemos que empezar a quitar uno por uno los cables dejando la placa madre sola, después el ventilador, las demás tarjetas, la fuente de poder hasta que tengamos nuestra placa principal completamente sola en el gabinete.

**PASO 3:** Ya que sacamos las memorias RAM, desconectamos los cables de la fuente de poder y el ventilador debemos limpiarlas con una de las brochas la que sea más adecuada para su limpieza ya que tiene mucho polvo y pueden dañar el equipo y a los demás componentes.

**PASO 4:** Después de que terminamos de quitar todo y dejamos la placa madre sola. debemos quitarle los tornillos que tiene en los postes para poder sacarla en su totalidad del gabinete.



**PASO 5:** Entonces retiramos de los bordes el procesador del zócalo colocando en un lugar limpio y que no se dañe, ahora si empezamos a limpiar nuestra tarjeta.

**PASO 6:** Estando la tarjeta madre fuera del gabinete procedemos a limpiarla con una brocha, le aplicamos aire comprimido a unos 15 cm de distancia, con alcohol isopropílico y cotonetes limpiamos la tarjeta madre con cuidado, esperamos 1 minuto a que se seque el alcohol y procedemos a aplicarle el limpiador dieléctrico.



Ya para finalizar con esta limpieza comenzamos a acomodar la tarjeta madre en lugar, y colocándole los tornillos después seguir con las tarjetas que contenía, el ventilador enseguida, conectamos los cables de la fuente de poder al conector ATX, ,los cables planos a los conectores IDE o cables sata, cables de corriente al disco duro, unidad de DVD, deben tener cuidado para no colocarlos mal y evitar un problema con su equipo.

**PASO 8:** Finalmente ya que tenemos todos los componentes instalados pasamos a colocar la tapa con mucho cuidado.





## Unidad 1

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.

*Actividades según programa de estudios Conalep*

## <<Prueba de la tarjeta madre>>

Muchas placas base incluyen botones para encender y reiniciar el equipo sin necesidad de tenerlo montado en un chasis, pero estas placas base son una minoría, por lo que la mayoría de los usuarios tendrán que recurrir a un truco realmente muy sencillo. El botón de encendido del chasis de un PC, lo único que hace es cerrar un circuito de la placa base para que pase la corriente y el PC arranque. Esto significa que podemos hacer un puente directamente en la placa base para arrancar el equipo.

En todas las placas base existen dos pines identificados como "PWR", estos dos son los que es necesario puentear (hacerlo brevemente) para arrancar el ordenador, algo que como hemos dicho arriba se hace desde el botón de encendido de la torre. Si no tenemos el ordenador montado en una torre, podemos recurrir a un clip o un destornillador para ayudarnos a puentear estos dos pines.

### **Materiales:**

1 destornillador plano con mango de plástico. o un clip

### **Procedimiento:**

1. Localiza el FPANEL de tu MoBo.
2. localiza los pines para el Power SW (switch).
3. Una vez que localizaste los pines correspondientes al Power SW con tu destornillador plano\_tócalos y retira el destornillador, como por ejemplo en la imagen, los pines unidos con el color azul agua son los del Power SW; esto creará un puente de corriente y tu tarjeta madre encenderá.



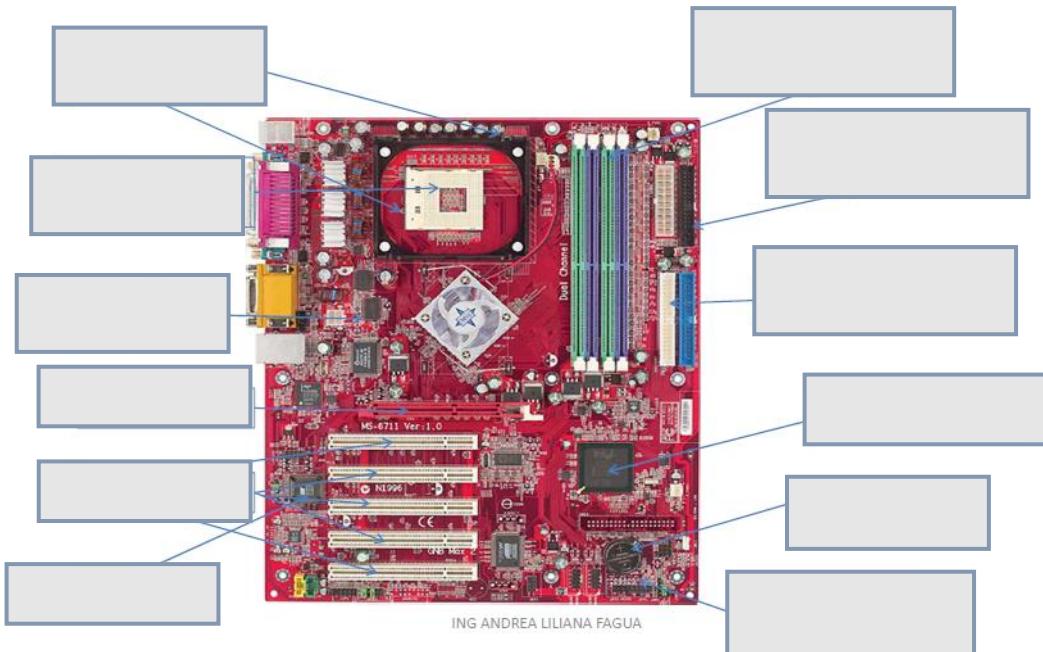
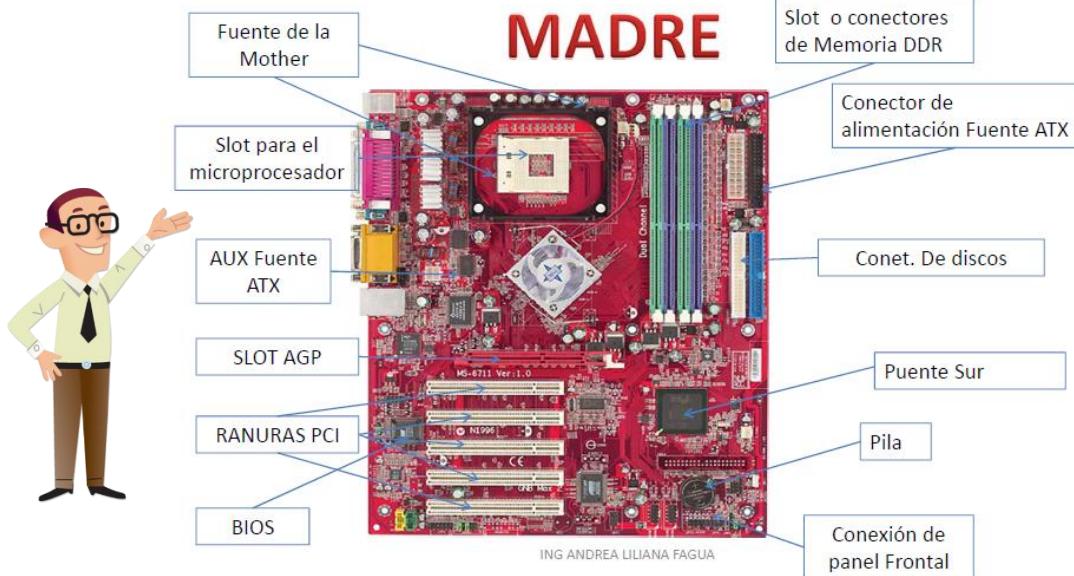
### **Observaciones para principiantes:**

1. Es absolutamente necesario tener la fuente de poder conectada a la tarjeta madre, si tu intención es solo probar el paso de corriente a la misma no es necesario que tengas conectado disco duro, unidad de cd y demás extras. Obviamente también la fuente de poder tiene que estar conectada a la energía eléctrica.

## <<ACTIVIDAD# 3>>

"Observa las partes de las que se compone una tarjeta madre, como se ve en la figura de arriba y contesta en los espacios correspondientes los nombres de los elementos".

### PARTES DE LA TARJETA MADRE



## Actividades

5



### Unidad 1

**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.**

*Actividades según programa de estudios Conalep*

## <<Limpieza del teclado>>

Mantener el equipo limpio es una manera de cuidarlo. Pero la tarea de limpiar el teclado frecuentemente es relevante también para nuestra salud. Ya se ha convertido en una costumbre que cada uno meses se publique un nuevo estudio científico que comprueba la inmensa cantidad de bacterias que pueden llegar a dañar nuestra salud en los teclados. Su limpieza debería ser una prioridad para los usuarios

### MATERIALES NECESARIOS:

1. Trapos o paños.
2. Aire comprimido.
3. Brocha.
4. Alcohol isopropilico
5. Espuma limpiadora
6. Desarmadores

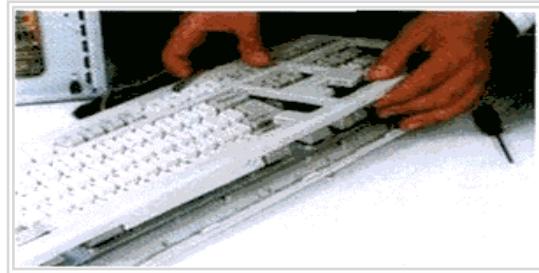


### PROCEDIMIENTO

1. El mantenimiento preventivo que se hace a un teclado consiste básicamente en la limpieza exterior, ya que éste acumula bastante suciedad producida por los usuarios y el medio ambiente, se puede. Limpiar entre las teclas con la brocha, utilizar una aspiradora para absorber el polvo o aire comprimido, Humedece el trapo con la espuma limpiadora , Limpia de manera indirecta la parte exterior del teclado con el trapo previamente humedecido para las superficies grandes, podemos retirar cada una de las teclas haciéndolo con cuidado utilizando para ello una cuña de guitarra o un desarmador plano ejerciendo presión hacia arriba, Limpia la parte inferior de cada tecla con los isipós de algodón humedecidos o el paño con espuma limpiadora o alcohol isopropílico se recomienda tomar una foro del teclado antes de quitar las teclas , para que al momento de colocarlas nuevamente no perder el orden en que estaban.



2. Para realizar el mantenimiento interior: Destapamos con cuidado el teclado, observando la forma como está armado ya que su desarme varía notablemente de una marca a otra. Se debe tener mucho cuidado con los tornillos; estos generalmente vienen en diferentes tamaños y ubicarlos en forma equivocada puede dañar el sistema de cierre.



Una vez retirados todos los tornillos, retira la tapa. Al abrirlo te encontrarás con ya sea un circuito impreso de color verde o una placa de plástico como la de la siguiente imagen. La mayoría de los teclados actuales ocupan este nuevo circuito, que es mucho más barato que los anteriores.



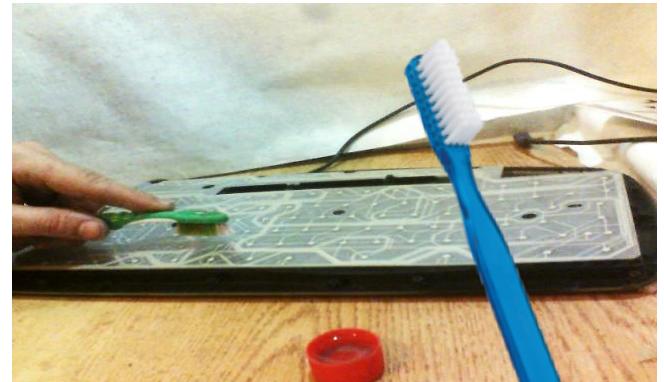
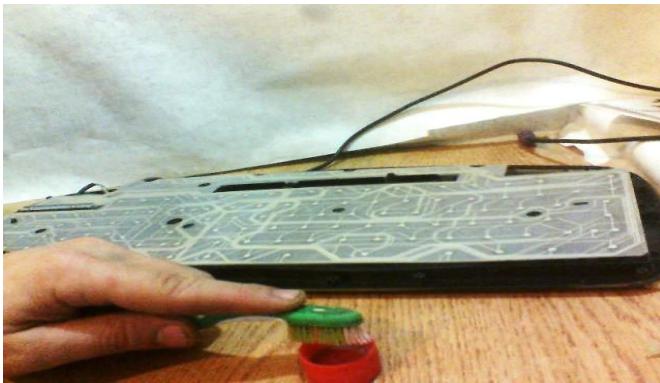
3. Retira todos los tornillos que veas para separar el circuito de las teclas. Mucho cuidado, ya que abajo se encuentran las tetillas. Anteriormente, se solía poner una sola tetilla de plástico para todas las teclas. Hoy, cada tecla posee su propia tetilla. Ten cuidado de no perder ninguna de ellas. Dependiendo del teclado hay teclados con una membrana plástica completa



Al retirar el circuito, podemos observar cada una de las tetillas de plástico. Retira también la placa que tiene los LED's y el cable del teclado.



Para limpiar el circuito, bastará una brocha para sacudir el polvo, con un paño suave lo impregnamos de alcohol isopropílico o pasamos el cepillo dental con alcohol en las pistas y en placa suavemente



4. Para limpiar todo el plástico del teclado interno basta con una brocha para sacudir el polvo y con un paño impregnado de espuma limpiadora limpiamos todo el plástico



5. Una vez que se ha limpiado el circuito, la membrana plástica o las tetillas, así como la carcasa del teclado se procede a colocar nuevamente todo lo interno, se cierra con sus tornillos adecuados.



6. Listo quedo como nuevo espero que estas técnicas de limpieza les sea de gran ayuda.



## <<ACTIVIDAD# 4>>

**“Redacta en media cuartilla las herramientas y el procedimiento básico para la limpieza del teclado, anota los TIPS mostrados en este tema, usa tu creatividad y realiza dibujos para apoyar tus anotaciones: utiliza colores. Explica en tu redacción porque consideras importante la limpieza del teclado: HARDWARE DE ENTRADA”**

## <<Limpieza de la memoria RAM>>

No cabe duda de que una de las mejores ideas que podemos tener para renovar y mejorar el rendimiento de nuestra computadora es la compra de nuevos módulos de memoria RAM, ya que mediante ellos podremos hacer mucho más y en mucho menos tiempo.

Sin embargo, existen casos en donde una vez inflada la memoria en el equipo, la computadora no se comporta del modo esperado, es decir ofreciendo una mejor performance, sino que comienzan a suceder una serie de inconvenientes que no esperábamos, como por ejemplo que se reinicie constantemente.

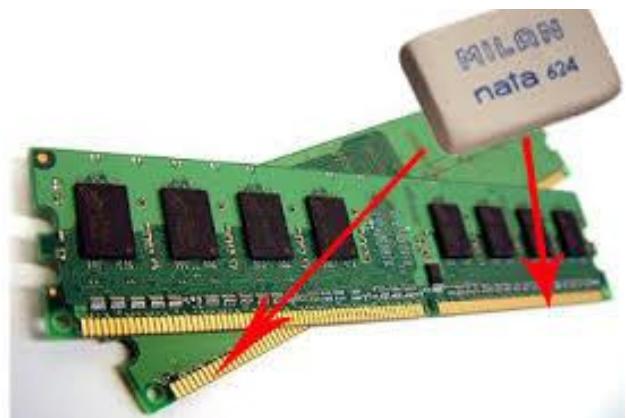
Una de las metodologías más extendidas para limpiar los módulos de memoria RAM es el uso del alcohol isopropílico, la cual deja muy limpio el componente, pero su utilización requiere que seamos extremadamente precavidos, ya que podemos llegar a dañar el módulo si no estamos acostumbrados a utilizar este fluido.



**EXISTE UNA FORMA MÁS SENCILLA DE LIMPIAR ESTE COMPONENTE TAN SENSIBLE?**



*La respuesta es **SÍ** y con un elemento tan simple que nos hará reír. Usando una goma de borrar, preferiblemente del tipo blanca. Este procedimiento además de sencillo de hacer es uno de los más eficientes que tenemos a nuestra disposición, y además no tendremos que invertir más dinero.*



## <<Limpieza de la unidad de DVD>>

La limpieza de las unidades CD y DVD forma parte del mantenimiento preventivo de computadoras por tanto para que tu equipo funcione adecuadamente deberás tomarlo en cuenta.

Las unidades lectoras de disco CD y DVD actuales, han mejorado considerablemente con respecto a las primeras unidades de CD-ROM, estas pueden funcionar sin muchos problemas aun cuando no estén limpias y haya una considerable cantidad de polvo sobre la lente. Los síntomas que indican que es necesario limpiar la unidad de CD o DVD, son: problemas de reconocimiento del disco, se salta las pistas o las repite. Los indicios anteriores no siempre están presentes, sino que pueden presentarse ocasionalmente.

No debes limpiar la unidad de CD / DVD con demasiada frecuencia, puedes limpiarla solo en caso de que sospeches algún tipo de problema, ya que el proceso de limpieza conlleva cierto riesgo de dañar el equipo. Si es solamente un disco es el que te causa problemas, con seguridad es el disco el que tiene el problema; sin importar que sean varios discos los que no son leídos correctamente por la unidad, primero deberás asegurarte que los discos estén libres de problemas antes de intentar limpiar la unidad de CD o DVD. Sigue los siguientes pasos para limpiar discos.

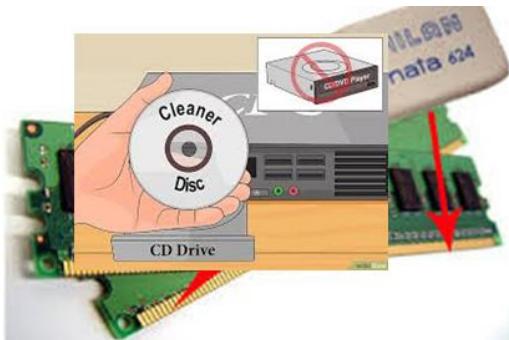
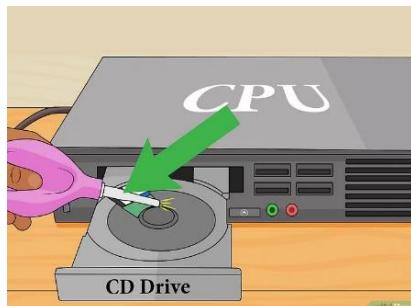
### MATERIALES NECESARIOS:

1. Trapos o paños.
2. Aire comprimido.
3. Brocha.
4. Alcohol isopropilico
5. Espuma limpiadora
6. Desarmadores
7. Cotonetes



## PROCEDIMIENTO

1. Para realizar el mantenimiento a la unidad de CD-ROM o DVD es recomendable utilizar un disco especial de limpieza. Este proceso se hace con el sistema funcionando.



2. Para abrir la bandeja y sacarla hacia afuera, le introduces un alambre en el orificio debajo, para que se destrabe el sistema de seguridad y abra. Esto es necesario porque si no sale la bandeja, se complica a la hora de desarmar. Tenlo en cuenta cuando veas las fotos te vas a dar cuenta.



Y lo retiramos con el dedo:



3. Ya podrás desatornillar, Generalmente la caja viene con cuatro tornillos en la parte de abajo de la unidad,



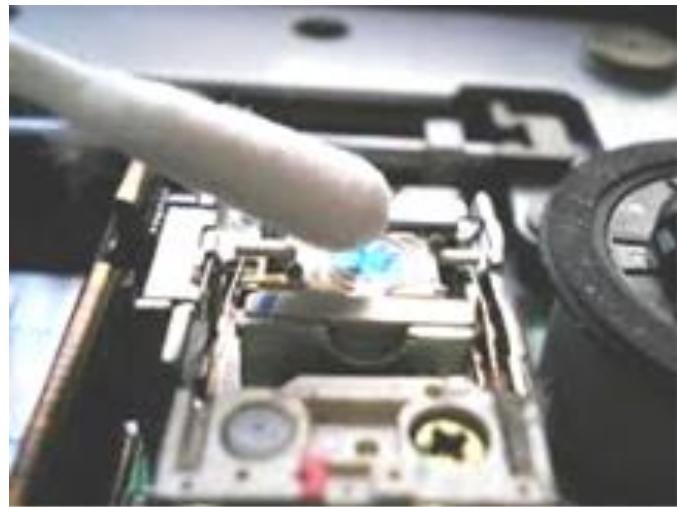
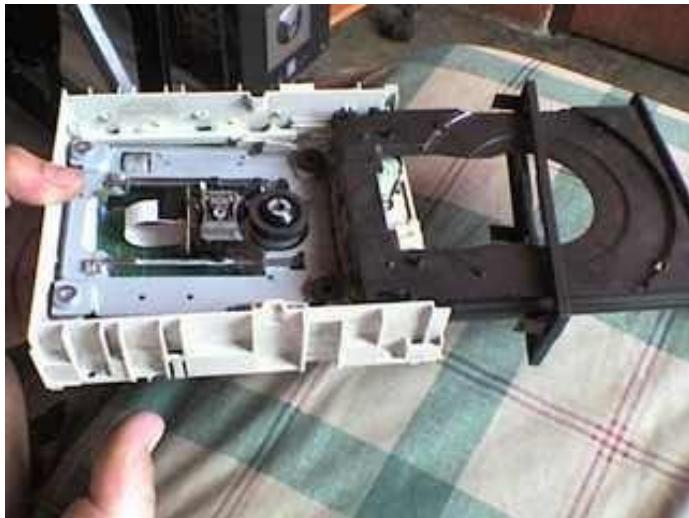
- Una vez retirados los tornillos, Para hacerlo, Fíjate que hay como cuatro pestañas sujetadoras, y con el desarmador presiónalas para poder quitar el contorno plástico como muestra la imagen.



- Ahora sí, levantas la parte superior (metálica), y con la otra mano sostienes la inferior (plástica), y con cuidado.



- Ahora se puede limpiar el láser, con mucho cuidado. Se pueden hacer con un cotonete impregnado con alcohol isopropílico y para limpiar el plástico lo puedes hacer con espuma limpiadora y una franela o paño que no suelte pelusa.



El láser es la unidad principal de la lectora, ya que este se encarga de leer los DVD's y por lo tanto hay que tener mucho cuidado al limpiarlo.

## <<Limpieza de la unidad de Disco duro>>

Los discos duros son los encargados de almacenar nuestros datos y de ellos depende que nuestra información esté disponible cuando la necesitamos. Un mantenimiento periódico es esencial para prevenir posibles fallos y pérdidas de datos. Existen ciertas operaciones de mantenimiento preventivo que nos permiten estar al tanto de la salud de nuestro disco o discos. Perder la información que contienen sería irreparable, así que, como en otros casos, es mejor prevenir que curar.

### **Materiales**

1. Brocha de una pulgada
2. Alcohol isopropílico
3. Limpiador dieléctrico
4. Paño o franela

### **Procedimiento:**

1. Desconecta el cable de energía y el del bus de datos o cable sata
2. Observa cómo están sujetas al chasis del CPU, generalmente con tornillos, hay que retirarlos y no olvide etiquetarlos
3. Retira el polvo con una brocha
4. Sopletea con el aire comprimido las terminales del bus de datos y de energía
5. Humedecer un trapo con espuma limpiaadora
6. Limpia los cables del disco duro de manera indirecta con el trapo previamente humedecido. No trate de abrir el disco duro porque vienen cerrados al vacío y puede dañarlo.



7. Ya una vez limpio el disco duro, se vuelve a colocar con los tornillos, teniendo mucho cuidado de colocar los tornillos que lo sostienen en donde estaban.



8. Se vuelven a colocar los conectores tal y como estaban (guiándose en las fotos que se tomaron en un principio). TIP: El bus de datos de un lado tiene un carril de color diferente al resto del bus (pin cero); el cual siempre ira del lado del conector de la corriente.
9. Antes de cerrar el gabinete se enciende el equipo y se verifica que prenda y que funcione.
10. Una vez que se haya confirmado que el equipo funciona se colocan las tapas del gabinete



## <<ACTIVIDAD# 5>>

**“Diseña y contesta un cuestionario de 20 preguntas en las cuales abarques los temas: limpieza de la memoria RAM, limpieza de las unidades de disco duro y DVD, incluye tus propios dibujos”**





## Unidad 1

1.3 Realiza mantenimiento preventivo al software del equipo, a través de limpieza de registros, actualizaciones de programas de sistemas y aplicativos básicos, considerando las recomendaciones de los fabricantes

*Actividades según programa de estudios Conalep*

## <<Mantenimiento preventivo del Software>>

**“El mantenimiento preventivo” de software** es el proceso por el cual se mejora y optimiza el **software** que se ha instalado, este **mantenimiento** se realiza para la prevención de posibles problemas que puedan llegar a surgir a medida que se utiliza el computador.

### - Actualiza el sistema operativo -

El sistema operativo es la base software de nuestro equipo y debemos asegurarnos que esté actualizado a la compilación más reciente ya que incluirá los últimos parches de seguridad publicados. Cuando las versiones son más antiguas, tienen mayor riesgo de ser atacadas por cibercriminales que encuentran vulnerabilidades en el programa. En equipos informáticos de consumo, es recomendable fijar las actualizaciones en modo «automático» de manera que el sistema busque, descargue e instale las mismas en cuanto estén disponibles, especialmente correcciones de seguridad.

Tan importante como la actualización del sistema operativo es la de las aplicaciones. Las nuevas versiones de las aplicaciones que tengamos instaladas ofrecerán más rendimiento y estabilidad en la mayoría de ocasiones. Además, el malware tiene un método de infección preferente aprovechando las vulnerabilidades de software. Especialmente aplicaciones críticas como navegadores web, sus extensiones y plug-ins, Flash, Java, etc. Lo mismo podemos decir de las actualizaciones de los controladores del hardware del equipo. Desde la BIOS/UEFI a las tarjetas gráficas, componentes que conviene tener perfectamente al día con la última versión proporcionada por los fabricantes.

### - Realiza tareas de Backup -

Las copias de seguridad son una acción de mantenimiento imprescindible a realizar por cualquier profesional o usuario para salvaguardar sus datos. Un equipo informático puede fallar en cualquier momento, por un problema hardware en alguno de sus componentes como la unidad de almacenamiento o memorias, en el software del sistema y aplicaciones o por un virus que borre archivos o impida el acceso al equipo. Si un reemplazo del hardware dañado, la reinstalación de aplicaciones o sistema operativo puede solucionarse, la pérdida de nuestros archivos profesionales o personales puede tener un gran coste y en algunas ocasiones sin recuperación posible y de ahí la importancia de realizar regularmente esta tarea de backup.

### - Aumenta la seguridad -

Aprovecha para realizar una comprobación de seguridad de tus equipos comenzando por descargar o actualizar la última versión de tu solución de seguridad. Escanea el sistema en busca de malware e incluye en la operación discos duros externos o pendrives que utilices habitualmente. Para sistemas Windows, incluyendo versiones empresariales, el mercado ofrece una amplia colección de software de seguridad muchos de ellos gratuitos. También gratuito, Windows Defender, solución de seguridad nativa e incluida en el sistema que ha mejorado notablemente en Windows.

### - Cambia tus contraseñas-

Completando el apartado de la seguridad, puedes aprovechar para renovar las contraseñas de acceso a tu equipo y servicios, un asunto importante que conviene hacer con regularidad. Las claves deben ser largas y complejas. No se deben utilizar palabras del diccionario ni nombres. Además, se recomienda combinar caracteres no alfanuméricos, mayúsculas y minúsculas. Una opción recomendada es utilizar un ‘password manager’ que además de proteger nuestra identidad evita tener que crear y recordar múltiples contraseñas.

### - Elimina programas que no usas-

Es probable que el sistema operativo tenga un buen número de aplicaciones que ya no utilizas. Es un buen momento para eliminar estos programas que están ocupando memoria y almacenamiento en tu portátil profesional ralentizando su funcionamiento. Todos los sistemas Windows incluyen una función de desinstalación de programas accesible desde el panel de control.

### **-Desfragmenta los discos duros-**

La desfragmentación de un disco duro es un proceso que consiste en volver a organizar los datos fragmentados en un volumen (como un disco duro o un dispositivo de almacenamiento), para que funcione con mayor eficacia. La fragmentación ocurre en un volumen con el paso del tiempo, a medida que se guardan, cambian o eliminan archivos. Un desfragmentador de disco que vuelve a organizar los datos del volumen y reúne los datos fragmentados de manera que el equipo pueda ejecutarse con mayor eficacia.

### **-Reduce la carga de Inicio-**

Los sistemas operativos Windows cuentan con una función de configuración del sistema denominada «msconfig», que además de servicios avanzados, podemos seleccionar aplicaciones que se cargan en el arranque del equipo, reduciendo la carga del mismo y mejorando su rendimiento. Puedes acceder con el nombre del comando, «msconfig», desde la función ejecutar. En Windows 10, puedes usar el “administrador de tareas” para administrar los elementos de inicio.

### **-Activa la restauración del sistema-**

El System Restore es una herramienta de recuperación de los sistemas Windows que permite revertir los cambios realizados en los archivos del sistema operativo, configuración, ajustes, controladores, claves del registro o programas instalados. La restauración del sistema es una herramienta que puede “salvarnos la vida” ante un error del software, la entrada de virus en nuestro equipo o la simple instalación de drivers o de alguna aplicación que no funciona correctamente y que en ocasiones desestabiliza el sistema operativo. Combinada con la copia de seguridad de archivos es una herramienta que conviene tener activada por defecto al menos en la unidad que contiene el sistema operativo. Podemos gestionar la restauración del sistema desde la función correspondiente en el panel de control de Windows.

## **<<ACTIVIDAD# 6>>**

**“Construye un mapa mental del tema anterior: mantenimiento preventivo del Software”**



## Unidad 2

**2.1 Corrige fallas en el hardware del equipo de cómputo en base al diagnóstico previo, a la interpretación de los códigos de error y considerando las recomendaciones del fabricante.**

**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.**

*Actividades según programa de estudios Conalep*

## Fallas más comunes del Hardware de un Equipo de Cómputo

No.	Problema	Solución
1	La computadora no enciende	✓ Revisar que la fuente de poder este mandando corriente a la tarjeta madre
2	Tarjeta madre Problema: Descarga electroestática	✓ Actualizar la placa base, asegúrese de protegerse contra las descargas electroestáticas
3	Fallo de video en el equipo	✓ Verifique que la tarjeta de video este bien conectada a la tarjeta madre
4	Microprocesador El sistema se bloquea	✓ Limpiar el abanico del microprocesador
5	El computador se traba	✓ Limpiar al abanico y el disipador del microprocesador
6	La máquina se reinicia sola	✓ Revisar el disipador del procesador, que este bien instalado
7	: Sobrecaleamiento:	✓ Aplicar engranaste en el microprocesador
8	La unidad de CD-ROM no lee los CD	✓ Revisar que el cable no se haya soltado de la tarjeta madre, si es el caso conectarlo bien
9	Error de memoria RAM, lo normal es que esté mal puesta o que esté dañada	✓ Sería colocarla adecuadamente o en caso de que se encuentre dañada reemplazarla.
10	La pila del PC se atrasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Medir la pila con el tester.</li> <li>✓ Si los valores son mayores de 2 volts, la pila está en buenas condiciones, si no es el caso quiere decir que la pila esta desgastada y tendremos que reemplazarla.</li> <li>✓ Si está en buenas condiciones, limpiar y colocarla firmemente. 6. Cerrar reporte.</li> </ul>

## Fallas más comunes del Software de un Equipo de Cómputo

No.	1. Motivo	Soluciones posibles
1	Windows tarda mucho en iniciar y cerrar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Optimización de programas de inicio.</li> <li>✓ Limpieza de software (virus, spyware, pop ups, etc.)</li> <li>✓ Darle un buen mantenimiento</li> </ul>
2	La computadora está muy "lenta"	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limpieza de software virus, spyware, etc.</li> <li>✓ Reparación o cambio de disco duro.</li> <li>✓ Recuperación de los sectores dañados</li> </ul>
3	Muchas ventanas popup (publicidad) al navegar en internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambiar de navegador de internet.</li> <li>✓ Debes desactivar todas las extensiones.</li> <li>✓ cerrar las pestañas y abrir nuevas</li> </ul>
4	Paros de sistema inesperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Optimización de sistema operativo y disco duro.</li> <li>✓ Limpieza de software</li> </ul>
5	La PC se reinicia o apaga sola	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambio de fuente de poder</li> <li>✓ Limpieza de software</li> <li>✓ Limpieza de programas de inicio de Windows</li> </ul>
6	El CPU enciende pero no hay video (pantalla negra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambio de memoria RAM.</li> <li>✓ Revisar conectores de la tarjeta madre</li> </ul>
7	Al encender manda un mensaje que Windows se cerró	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recuperación de sistema.</li> <li>✓ Instalación y configuración de sistema operativo</li> </ul>
8	No enciende el CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambio de fuente de poder o de la tarjeta madre</li> <li>✓ Puedes revisar los cables de corriente que van al gabinete, ve que estén bien apretados y hagan contacto.</li> </ul>
9	El video se queda pasmado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisión tarjeta de vídeo.</li> <li>✓ Cambio de memoria RAM.</li> <li>✓ Revisión de temperatura CPU.</li> <li>✓</li> </ul>
10	Video pixelado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cambio de memoria RAM</li> <li>✓ Revisión tarjeta de vídeo</li> </ul>



**<<ACTIVIDAD# 7>>**

**"Platica con tus padres, amigos o familiares algunos de estos fallos presentados, tanto de hardware como de software y comentan con ellos cómo y cuál fue la solución. Escríbelo como evidencia"**



### Unidad 3

**3.1 Brinda soporte técnico de manera presencial, considerando las recomendaciones del fabricante**

**3.2 Brinda soporte técnico a distancia, considerando las recomendaciones del fabricante.**

*Actividades según programa de estudios Conalep*

## <<Soporte Técnico>>

**El soporte técnico** es un rango de servicios que proporcionan asistencia con el hardware o software de una computadora, o algún otro dispositivo electrónico o mecánico.

### Soporte técnico “presencial”



Es un tipo de servicio que brinda asistencia con el hardware y software de un equipo de cómputo.

Este servicio técnico trata de ayudar al usuario a resolver cualquier problema que tenga con un equipo de cómputo.

#### *Características a tomar en cuenta para un mantenimiento preventivo presencial*

- ✓ Aplicar las medidas de seguridad e higiene durante el desarrollo de la práctica.  
Preparar el equipo, las herramientas y los materiales a utilizar.
- ✓ Considerar los cuidados al estar con equipo energizado y delicado.
- ✓ 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.
- ✓ Utilizar la pulsera antiestática para el manejo de los circuitos integrados.
- ✓ Utilizar las tablas con los códigos de error elaboradas en las prácticas previas
- ✓ Diagnóstico de fallas más comunes y forma de corregirlas
- ✓ Utilizar el manual del equipo y la metodología de diagnóstico, registrar en bitácora el código o mensaje de error presentado.
- ✓ Detectar Fallas en hardware
- ✓ Detectar Fallas en software
- ✓ Corregir las fallas detectadas
- ✓ Solución in situ
- ✓ Instalar, actualizar y depurar Software
- ✓ Instalar y actualizar el Hardware
- ✓ Detectar y eliminar virus y espías virtuales
- ✓ Enviar al fabricante

## Soporte técnico “a distancia”



**¿Qué es el soporte técnico a distancia?** El soporte técnico a distancia consiste en una asistencia para ayudar al usuario a resolver cualquier tipo de problema con su computadora a través de largas distancias por medio de muchos tipos de contacto; la más común es la línea telefónica, la mayoría de las compañías que venden hardware o software, ofrecen servicio técnico por teléfono u otras formas online como e-mails o sitios web.

### Ventajas:

- ✓ Fácil y sencillo.
- ✓ Asistencia técnica.
- ✓ Mantenimiento preventivo de software.
- ✓ Asistencia telefónica.
- ✓ Estructura de costes económica gracias a soluciones a medida



### Desventajas:

- ✓ No poder hacer ningún tipo de mantenimiento al hardware.
- ✓ No poder formatear la otra pc.
- ✓ Si se pierde la conexión se termina la asistencia a distancia.
- ✓ No poder conectarte a más de 2 computadoras.
- ✓ Problemas que no entendamos a las explicaciones

## Soporte vía telefónica (Asistencia remota)

- ✓ Utiliza el manual del equipo y la metodología de diagnóstico, registra en bitácora el código o mensaje de error presentado
- ✓ Dada la falla diagnóstica el tipo de ésta mediante conversación vía telefónica con el cliente
- ✓ 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.
- ✓ Explicar al cliente la forma de activar el Solucionador de problemas del equipo, si es viable de esta forma realizar el soporte técnico.
- ✓ 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).



## <<ACTIVIDAD# 8>>

"Redacta, según tú opinión, las ventajas y desventajas que creas puedan presentarse cuando un cliente recibe soporte técnico presencial a diferencia de un soporte técnico a distancia".



"Un poco de arte para tí"

**SOY LEONARDO**  
¿Te gusta mi estilo?  
yo soy pintor Italiano y  
mi estilo se llama  
**RENACENTISTA**

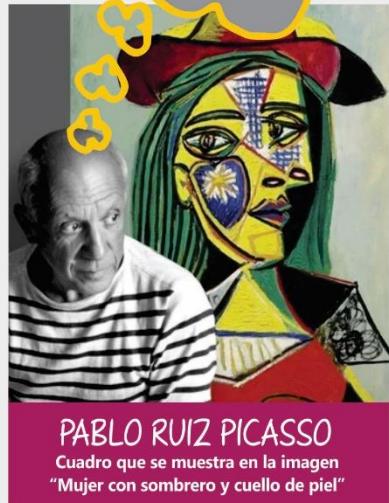
**SOY PABLO**  
¿Te gusta mi estilo?  
yo soy pintor Español y  
mi estilo se llama  
**CUBISMO**



**LEONARDO DA VINCI**  
Cuadro que se muestra en la imagen  
"La Mona Lisa o La Gioconda"

La Mona Lisa es un óleo sobre tabla de 77 x 53 cm, pintado entre los años 1503 y 1519 por Leonardo Da Vinci y fue un cuadro retocado varias veces por el autor. Se considera el ejemplo más logrado de "sfumato", técnica muy característica de Leonardo, en el Renacimiento (periodo artístico en el que él se desenvolvió). El cuadro está protegido por múltiples sistemas de seguridad y ambientado a temperatura estable para su preservación. El cuadro se encuentra en el Museo de Louvre en París, Francia y está valuado en \$713 millones de dólares, es el cuadro más valorado de toda la historia.

Museo de Louvre  
en París, Francia



**PABLO RUIZ PICASSO**  
Cuadro que se muestra en la imagen  
"Mujer con sombrero y cuello de piel"

Picasso, pintor nacido en el año 1881, es considerado como uno de los mayores pintores que participaron en muchos movimientos artísticos que se propagaron por el mundo y ejercieron una gran influencia en otros grandes artistas de su tiempo. Se considera el padre del estilo CUBISTA o CUBISMO, el cual consiste en descomponer la realidad mediante figuras geométricas. Sus trabajos están presentes en museos y colecciones de toda Europa y del mundo. Sus obras estánvaluadas en aproximadamente \$179 millones de dólares. Hay obras de Picasso en el museo de arte moderno en Nueva York.

Además, abordó otros géneros como el dibujo, el grabado, la ilustración de libros, la escultura, la cerámica y el diseño de escenografía y vestuario para montajes teatrales. También tiene una breve obra literaria.

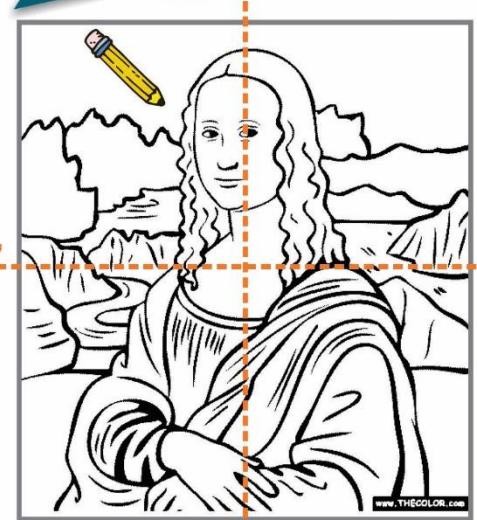
Museo de Arte Moderno  
en Nueva York



## Actividades extra curriculares

### Reticula

¿Sabías que muchos pintores  
recurren a la técnica del  
dibujo por retícula?  
Es utilizada frecuentemente  
para pinturas muy grandes  
Tómate una foto dibujando



### 1 DIBUJA LA MONA LISA, APOYÁNDOTE POR UNA RETÍCULA

Toma tu hoja tamaño carta y traza primero las líneas que observas en color naranja y comienza a dibujar por QUADRANTE, usa tu lápiz ¡INTENTÁLO!

Inspírate y realiza  
estas dos actividades  
extracurriculares



### 2 ¡CONVIVE CON LOS TUYOS!

Pregúntale a tus papás o a tu familia  
¿Con qué cuadro de los que están  
en esta actividad se identifican  
más y por qué?



¡Y tú  
con cuál te identificas?  
DÍA VINCI Ó PICASSO?

### Docentes participantes:

Alejandra Del Ángel López  
Areli Peterzell Gómez  
Juan Manuel Sosa Cruz  
José Raúl Salas López

# Conclusión

El trabajo en casa, permite, reforzar y recapitular, conocimientos, ideas, prácticas y ejercicios que le otorgan al alumno destrezas y habilidades para comprender y desempeñar, hoy y a futuro, su carrera como profesional técnico bachiller en informática, dentro del subsistema CONALEP.

Academia de Informática  
Conalep - Xalapa

---

Nota aclaratoria: el contenido de este material es una guía de apoyo para el alumno. Si se presentan dudas el estudiante podrá dirigirse, mediante un medio de comunicación, al docente para aclarar sus dudas, si es que se presentan.

