



UNIDAD



PRINCIPIOS ELECTRÓNICOS Y COMPONENTES BÁSICOS DE UNA PC

Mantenimiento y Reparación I

Competencias de Unidad:

- ▶ Conocer los tipos de corriente y parámetros de los circuitos eléctricos.
- ▶ Comprender aspectos más importantes para realizar una soldadura de estaño.
- ▶ Describir los componentes básicos de una PC.

Expectativas de Logro:

- ▶ Definen generalidades de la corriente eléctrica.
- ▶ Aprenden a soldar y desoldar.
- ▶ Identifican las partes y funciones básicas de una PC.

Elementos de Competencia:

El estudiante es competente cuando:

- ▶ Define el proceso general de conversión de la electricidad alterna a continua.
- ▶ Enlista correctamente cada componente de las PC's.
- ▶ Identifica los puertos externos de una computadora mediante ejercicios prácticos.
- ▶ Explica la clasificación de las tarjetas madres.

Contenidos:

- ▶ La Electricidad
- ▶ Soldador Utilizado en Electrónica
- ▶ Tarjeta Madre (Motherboard)
- ▶ Procesadores Intel y AMD

Saberes Previos:

- En el espacio de aprendizaje el docente ejecuta un *Diagnóstico Inicial escrito y oral* a los estudiantes, completando el siguiente cuadro:

Preguntas	Respuestas del Alumno	Apporte del docente
¿Cuál es la función de la electricidad?		
¿En que utiliza la electricidad en su casa?		
¿Qué entiende por soldar?		
¿Qué procesador tiene su CPU?		
¿Para qué se utiliza la Memoria RAM?		

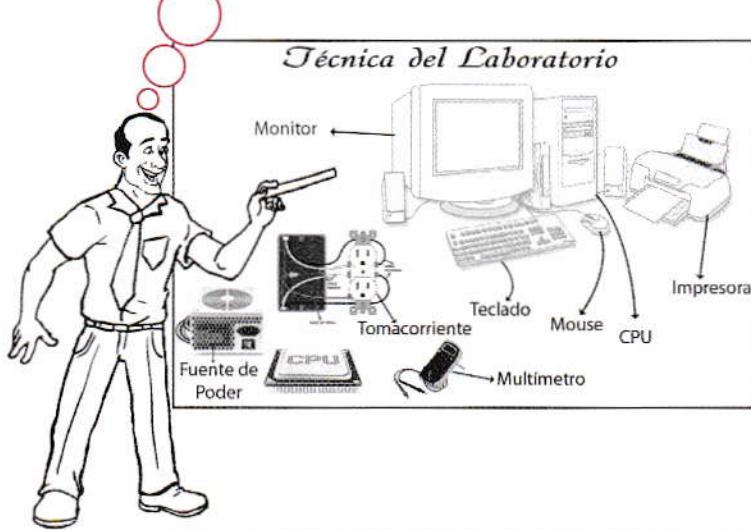
Construcción de Saberes:

- El docente explica el contenido a través de la *Técnica del Laboratorio* en el Laboratorio de Cómputo, dónde los estudiantes alternamente realizan las actividades que les permite comprender los conceptos que el docente aporta, siguiendo el esquema sugerido:



En el laboratorio de cómputo con ayuda de los objetos en físico sugeridos en la imagen, el docente realiza las siguientes actividades:

1. **Enumeración** de todos los elementos que intervienen en el proceso de mantenimiento y reparación de una computadora.
2. **Identificación** de cada uno de los elementos.
3. **Descripción** de las funciones principales que tiene cada uno de los elementos que intervienen en mantenimiento de una PC.



Explicación de la Técnica:

Técnica del Laboratorio: Consiste en que el docente explica minuciosamente los tópicos contemplados en las unidades del libro de tal forma, ejercitando las habilidades de los estudiantes a través de la demostración en el laboratorio de cómputo. Esta técnica genera en el estudiante participación y curiosidad al momento que el docente desarrolla su cátedra.

Consolidación de Saberes:

- El estudiante desarrolla las **Estrategias de Aprendizaje y Autoevaluación** incluidas en el interior y final de la unidad, respectivamente.

Valoremos lo Aprendido:

- El estudiante identifica las partes que tiene una PC.

Discusión Dirigida

Instrucciones: El docente y estudiante discuten la unidad en conjunto, dónde el discente hace las anotaciones resultante de la misma y a su vez escribe los aportes del profesor en el siguiente cuadro:

APORTE DEL DOCENTE	CONCLUSIONES DEL ESTUDIANTE
	

La Electricidad

Es un conjunto de fenómenos producidos por el movimiento y la interacción entre cargas eléctricas positivas y negativas de los cuerpos. Sin duda alguna, se produce por la existencia de diminutas partículas, llamadas **Electrones Libres** en los átomos de ciertos materiales o sustancias.

Corriente Continua (CC o DC)

Es aquella corriente en donde los electrones circulan en la misma cantidad y sentido, es decir, que fluye en una misma dirección. Su polaridad es invariable y hace que fluya una corriente de amplitud relativamente constante a través de una carga. A este tipo de corriente, se le conoce como **Corriente Directa (CD)** puesto que es generada por una pila o batería y **Corriente Constante (CC)** ya que mantiene siempre la misma polaridad.

Ejemplos de Corriente Continua

Aquella que se utiliza en:

- ⑥ Automóviles
- ⑥ Radios
- ⑥ Computadoras
- ⑥ Teléfonos de Base

Corriente Alterna (CA o AC)

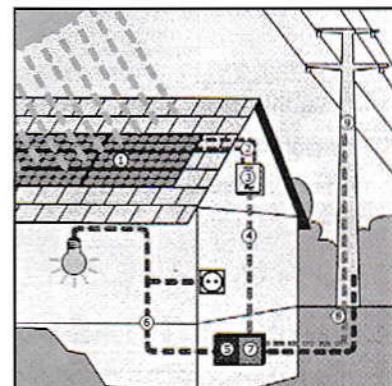
Es aquella en que la intensidad cambia de dirección periódicamente en un conductor. Su característica principal es que, durante un instante de tiempo un polo es negativo y el otro positivo, mientras que en el instante siguiente, las polaridades se invierten tantas veces como ciclos por segundo o hertz posea esa corriente. No obstante, aunque se produzca un constante cambio de polaridad, la corriente siempre fluirá del polo negativo al positivo.

En otras palabras podemos decir, que la corriente alterna es aquella que circula durante un tiempo en un sentido y después en sentido opuesto, volviéndose a repetir el mismo proceso en forma constante. Su polaridad se invierte periódicamente, haciendo que la corriente fluya alternativamente en una dirección y luego en la otra. Se conoce en castellano por la abreviación CA y en inglés por la de AC.

Ejemplos de Corriente Alterna

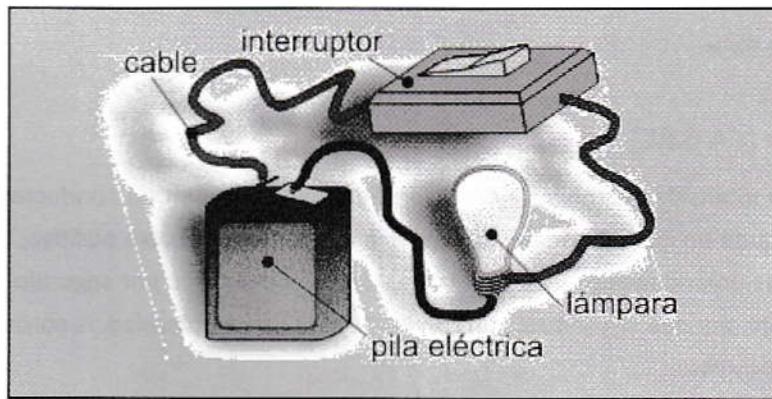
Aquella que se utiliza en:

- ⑥ Tiendas
- ⑥ Viviendas
- ⑥ Alumbrado Público
- ⑥ Bombas de Agua
- ⑥ Focos
- ⑥ Planchas
- ⑥ Estufas

**Círculo Eléctrico**

Es el recorrido preestablecido por el que se desplazan las cargas eléctricas en una red eléctrica.

Un circuito eléctrico se compone de una **fuente de voltaje, conductores y una carga**. La fuente produce la fuerza necesaria para impulsar una corriente eléctrica a través del circuito, los **conductores** proporcionan un camino fácil para la circulación de los electrones y la **carga**, convierte la energía de estos últimos en luz, calor, movimiento, etc. Los circuitos prácticos requieren también de dispositivos de control (**Interruptor**) y dispositivos de protección (**Fusible**).

**Fuentes de Voltaje**

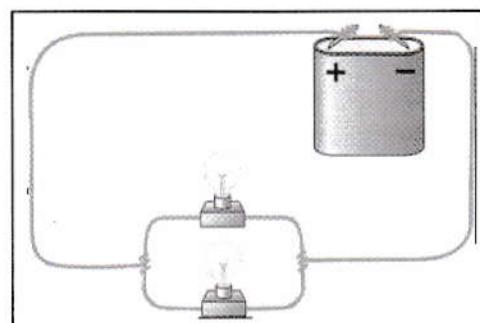
Es un dispositivo que convierte las tensiones alternas de la red de suministro, en una o varias tensiones, prácticamente continuas, que alimentan los distintos circuitos del aparato electrónico al que se conecta (ordenador, televisor, impresora, router, etc.).

Existen dos tipos de fuentes de voltaje:

- ⑥ Fuentes de Corriente Directa (DC)
- ⑥ Fuentes de Corriente Alterna (AC)

Corriente Directa (DC)

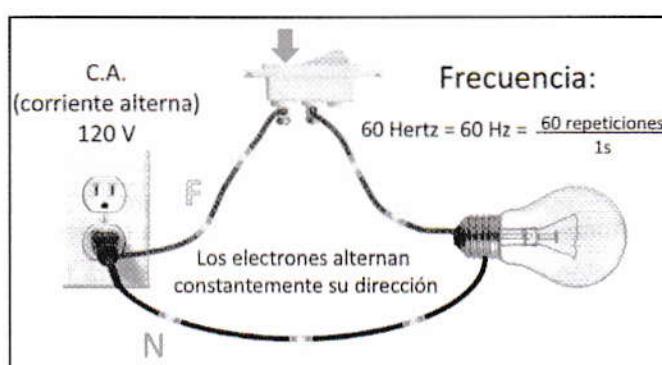
Es flujo continuo de carga eléctrica a través de un conductor entre dos puntos de distinto potencial, que no cambia de sentido con el tiempo. Esta corriente es proporcionada por pilas y baterías y en algunos casos, por ciertos tipos de generadores electromecánicos. También puede obtenerse a partir de una corriente alterna, mediante un proceso llamado **Rectificación**.



Este tipo de corriente es muy utilizada en los aparatos electrónicos portátiles que requieren de un voltaje relativamente pequeño. Generalmente, estos aparatos no pueden tener cambios de polaridad ya que puede acarrear daños irreversibles en el equipo.

Corriente Alterna (AC)

Es proporcionada por generadores electromecánicos. También puede obtenerse a partir de una corriente directa, mediante un proceso llamado **Inversión**.



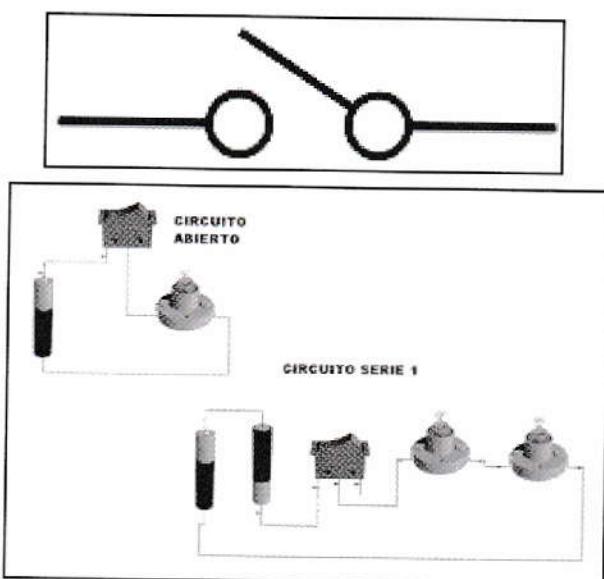
Este tipo de corriente es la que llega a nuestras casas y sin ella no podríamos utilizar nuestros artefactos eléctricos y no tendríamos iluminación en nuestros hogares. Este tipo de corriente puede ser generada por un alternador o dinamo, la cual convierte energía mecánica en eléctrica.

Dispositivos de Control

Son dispositivos que regulan el paso de la corriente a través de un circuito. Estos dispositivos por lo general, cierran o abren un circuito y pueden traer dos, tres o más conexiones.

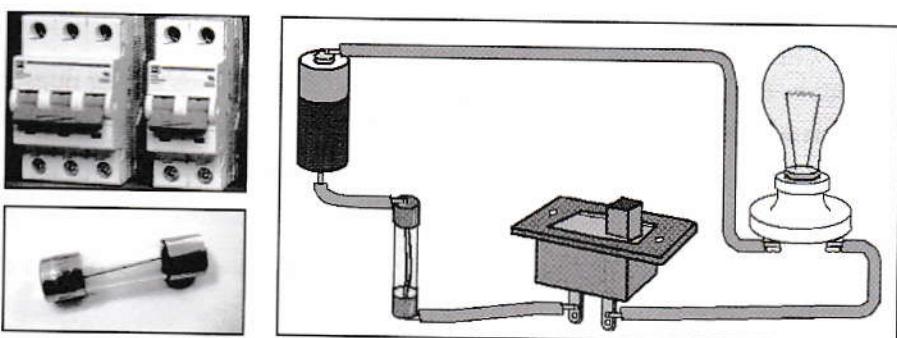
En un dispositivo de control hay dos filas que lo atraviesan por arriba y por abajo, cada una de estas líneas es como si fuera un mismo cable, generalmente conectaremos tierra (-) a una de las líneas y +5v a la otra. En las otras líneas conectaremos todos los elementos del circuito.

Símbolo:



Dispositivos de Protección

Son dispositivos que interrumpen el paso de la corriente a través de un circuito, cuando se presenta una sobrecarga o cortocircuito (**Aumento brusco de la intensidad de una corriente que se produce en una instalación eléctrica por la unión directa de dos conductores de distinta fase**); es decir, actúan como interruptores automáticos.



Parámetros de los Circuitos Eléctricos

Corriente

La corriente o intensidad (**I**) es una medida de la cantidad de electrones que pasan por un punto dado de un circuito durante un tiempo determinado.

La unidad de medida de la corriente eléctrica es el amperio (**A**). Otras unidades de medida de la corriente derivadas del amperio son el **Miliamperio (mA)** y el **Microamperio (μA)**.

La corriente también determina los dispositivos de control y protección a utilizar. Los interruptores y fusibles deben de elegirse de modo que puedan manejar con seguridad la máxima corriente que demanda el circuito.

Voltaje

El voltaje o tensión (**E**) es una medida de la fuerza electromotriz o presión eléctrica, necesaria para impulsar determinada corriente a través de un circuito.

La unidad de medida del voltaje es el **Voltio (V)**. Otras unidades de medida del voltaje derivadas del vatio son el **kilovoltio (kV)** y el **milivoltio (mV)**.

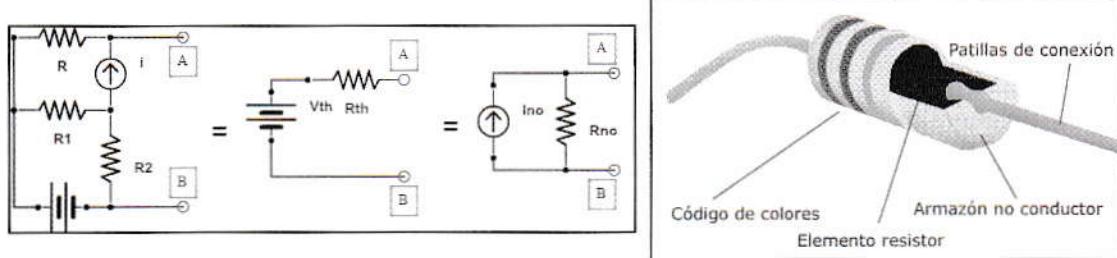
El voltaje aplicado a un circuito, determina el tipo de aislamiento que deben tener los conductores del mismo. Si el aislamiento no es lo suficientemente grueso para soportar el voltaje de trabajo, pueden originarse cortocircuitos, fugas de corriente, calentamiento y otros fenómenos que pueden dañar a las personas y a los aparatos electrónicos.

Resistencias

Es toda oposición que encuentra la corriente a su paso por un circuito eléctrico cerrado, atenuando o frenando el libre flujo de circulación de las cargas eléctricas o electrones.

Está formada por componentes electrónicos que introducen una resistencia eléctrica determinada entre dos puntos de un circuito. Además, es una unidad de la capacidad que presenta un elemento en un circuito para oponerse al paso de la corriente eléctrica. A mayor resistencia, mayor oposición; y a menor resistencia, menor oposición.

Para representar gráficamente las resistencias se emplean dos símbolos. Junto al símbolo se suele indicar el valor (**en Ohm**) y la disipación de potencia máxima.

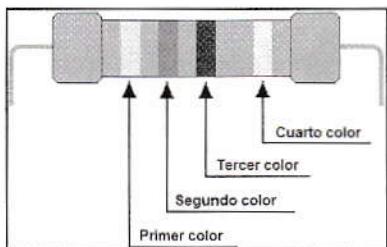


La unidad de medida de la resistencia es el **Ohm (Ω)**. Otras unidades de medida de la resistencia son el **MegaOhmio ($M\Omega$)**, el **KiloOhmio ($k\Omega$)** y el **MiliOhmio ($m\Omega$)**.

Código de Colores en Resistencias

Las resistencias son elementos pasivos muy comunes en los circuitos, ya que son indispensables en cualquier diseño eléctrico o electrónico. Para identificar su valor se usa el llamado **Código de Colores**.

La resistencia tiene un cuerpo cilíndrico de uno a dos centímetros de longitud, con un segmento de alambre a cada lado. En su superficie tiene tres, cuatro o cinco bandas de colores igualmente espaciadas, más cercanas a uno de los extremos. Si sujetamos la resistencia con la mano izquierda, por el lado donde están las bandas de colores, podemos deducir su valor si sabemos el número que representa cada color.



En una resistencia de 4 bandas los dos primeros colores representan los dos primeros valores numéricos, el tercer color es el múltiplo de la resistencia y por último, el cuarto color es la tolerancia, tal como se observa en la siguiente imagen:

Standard EIA Color Code Table 4 Band: $\pm 2\%$, $\pm 5\%$, and $\pm 10\%$			
	1st Band (1st figure)	2nd Band (2nd figure)	3rd Band (multiplier)
Black	0	0	10^0
Brown	1	1	10^1
Red	2	2	10^2
Orange	3	3	10^3
Yellow	4	4	10^4
Green	5	5	10^5
Blue	6	6	10^6
Violet	7	7	10^7
Gray	8	8	10^8
White	9	9	10^9
Gold			10^{-1}
Silver			10^{-2}
			$\pm 5\%$
			$\pm 10\%$

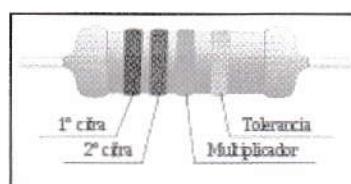
Lectura del Valor de una Resistencia

En una resistencia tenemos generalmente 4 líneas de colores; aunque podemos encontrar algunas que contengan 5 líneas (**4 de colores y 1 que indica tolerancia**) tomaremos la de 4 líneas que es la más común:

- ⑥ La primera línea representa el dígito de las decenas.
- ⑥ La segunda línea representa el dígito de las unidades.
- ⑥ La tercera línea es el multiplicador (**expresado en potencia de 10**) y se multiplica por el número formado por las dos primeras líneas.
- ⑥ La cuarta línea representa la tolerancia, está representada por el color plateado o dorado.

Por ejemplo:

- ⑥ Resistencia de valor 2.700.000 Ω y tolerancia de $\pm 10\%$



1º cifra: rojo (2)

2º cifra: morado (7)

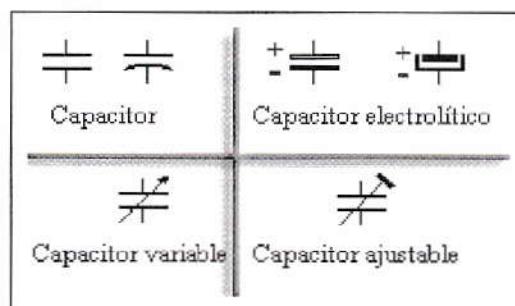
Multiplicador: verde (100000)

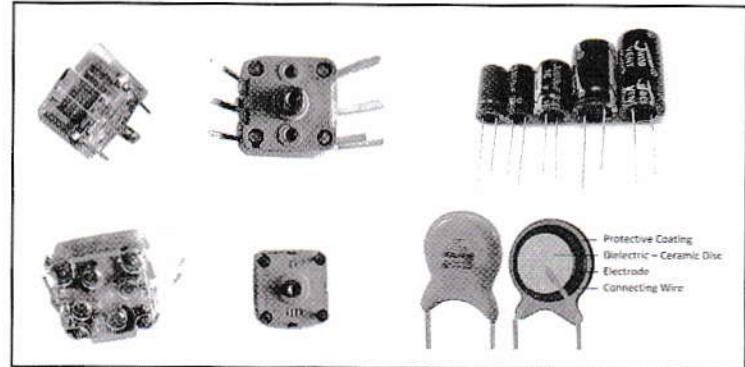
Tolerancia: Plata ($\pm 10\%$)

Capacitores o Condensadores

Es un dispositivo capaz de almacenar energía en forma de campo eléctrico, a su vez, este componente se encuentra en grandes cantidades en los circuitos electrónicos. Cabe mencionar que se encuentran dos tipos: **Polarizados y No Polarizados**, tendrán un signo de + o - , impreso sobre el capacitor, la parte (+) deberá ir a la parte positiva (+) del circuito y la (-) a la negativa (-). De no tener ningún signo, no importará en qué sentido se conecten.

Los valores de los condensadores se dan en **Faradios**, generalmente en los esquemas y en las tiendas de electrónica los encontraremos en **microfaradios, nanofaradios o picofaradios**.





Estrategia de Aprendizaje # 1

Instrucciones: Establezca las diferencias entre los siguientes términos:

Microfaradios	Nanofaradios	Picofaradios

Equivalencias:

	1 Microfaradio	1 Nanofaradio	1 Picofaradio
	1×10^{-6}	1×10^{-9}	1×10^{-12}
FARARIOS	0.000001	0.0000000001	0.00000000000001

En capacitores de cerámica, encontraremos una numeración de tres dígitos.

Ejemplo:

Si el condensador está etiquetado con un 104:



Los primeros dos dígitos representan el valor en picofaradios, en este caso son 10 picofaradios más 4 ceros 100000 picofaradios = 0.1 microfaradios.

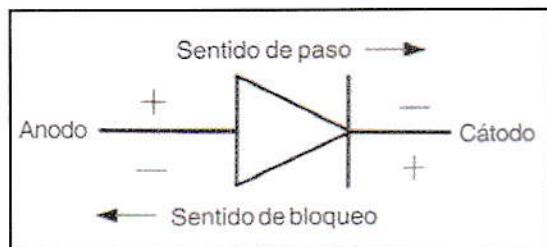
Algunos de los valores más utilizados son:

- | | | |
|-----|---------------------|-----------------------------|
| 102 | 0.001 microfaradios | (0.000001×1000) |
| 103 | 0.01 microfaradios | (0.000001×10000) |
| 104 | 0.1 microfaradios | (0.000001×100000) |
| 105 | 1 microfaradio | $(0.000001 \times 1000000)$ |

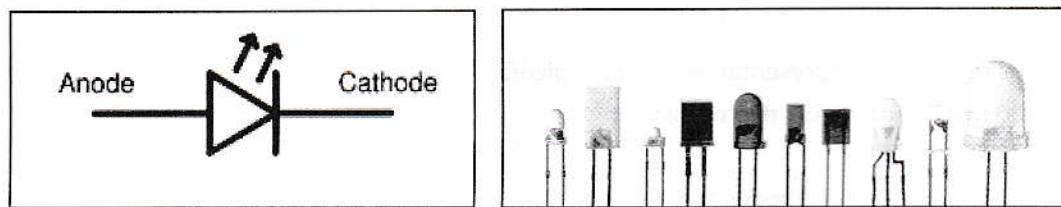
En los capacitores electrolíticos (**Polarizados**) encontraremos el valor en microfaradios, no será necesario hacer ninguna transformación de unidades.

Diodos

Son dispositivos semiconductores que permiten hacer fluir la electricidad únicamente en un sentido (**Polarización Directa**), en otras palabras, si hacemos circular corriente alterna a través de un diodo rectificador esta lo hará en la mitad de los semiciclos, aquellos que polaricen directamente el diodo, por lo que a la salida del mismo obtenemos una señal de tipo pulsatoria pero continua. De igual forma, se conoce por señal o tensión continua aquella que no varía su polaridad.

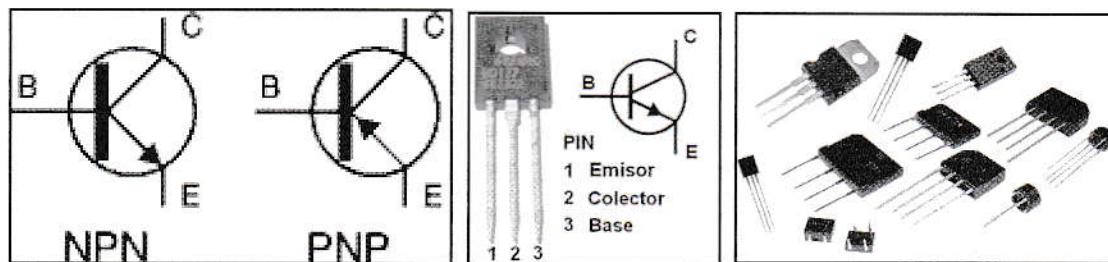
Símbolo:**LED's (Light Emitting Diode)**

Son diodos que al pasar la corriente emiten luz, se utilizan mucho de forma decorativa y como indicadores de proceso, suelen consumir poca energía eléctrica. Tienen dos “patas” el **ánodo** (+) y el **cátodo** (-) por lo general, en los LED's la pata más larga es el lado positivo (**ánodo**) y el lado plano es la pata negativa (**cátodo**).

Símbolo:**Transistores**

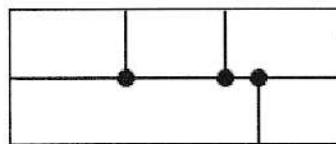
En un componente eléctrico que deja pasar o no las señales eléctricas a partir de una pequeña señal de mando. Vienen con tres terminales, estas se llaman: *Emisor*, *Base* y *Colector*, abreviados como *e*, *b*, *c*.

Aunque tienen múltiples usos, nosotros los utilizaremos como interruptores electrónicos, (**no mecánicos**) la acción de cerrar y abrir el interruptor lo hace la corriente.

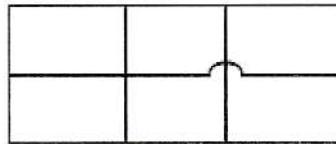
Símbolos:

Conexiones

Son los puntos donde se realiza el enlace entre diferentes aparatos o sistemas.



Cables conectados



Cable sin conectar

El Multímetro

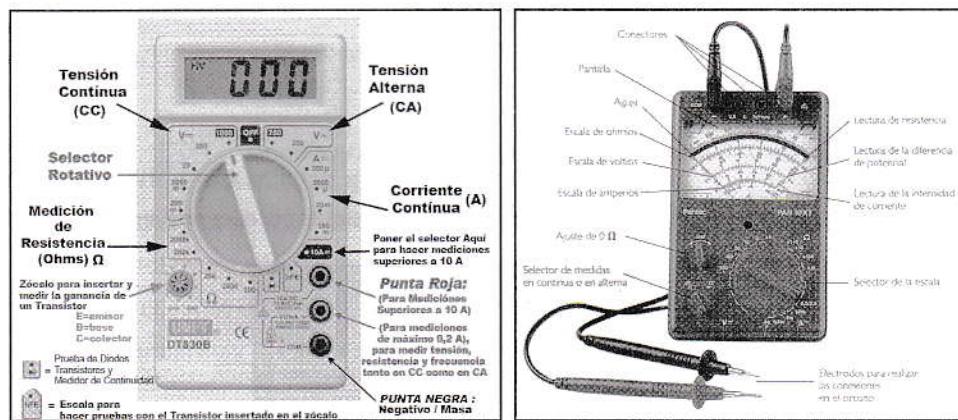
Es un instrumento con el cual se puede realizar mediciones de voltaje, corriente y resistencia entre otras, además ayudará a detectar problemas de voltaje.

En el mercado actual se encuentran dos tipos de multímetros:

- ➊ Analógico
- ➋ Digital

Uso del Multímetro

El multímetro posee una perilla que nos permite seleccionar el tipo de medición que se desea realizar, observe la siguiente imagen:



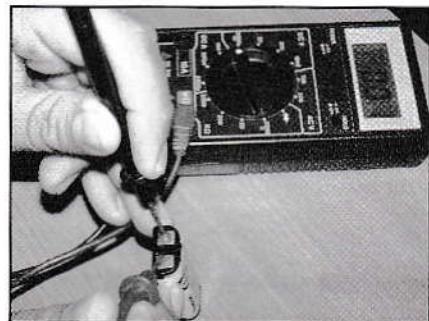
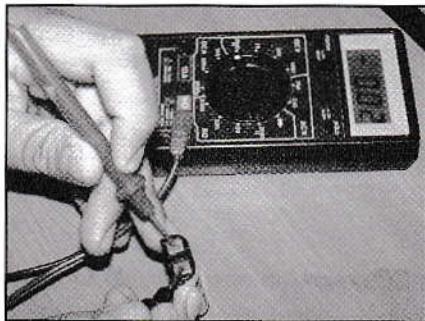
Se comienza con la medición de voltaje en una pila de 9 Voltios. Para realizar la medición de voltajes, se coloca la perilla selectora del multímetro en el bloque DCV (**Voltaje de Corriente Continua**), puesto que la

pila constituye un generador de corriente continua. Seguidamente, se coloca la punta roja en el electrodo positivo de la pila, la punta negra en el electrodo negativo, la perilla selectora en la posición 2000 y se efectúa la medición.

La perilla selectora indica el valor máximo que se puede medir de tensiones continuas en voltios. Como ya se seleccionó 2000 miliVoltios, entonces la escala que tiene como máximo valor, se transformará en un valor máximo de 2 Voltios. Al efectuar la medición, la pantalla del multímetro mostrará la medición correcta de la escala seleccionada.

Cuando se realiza la medición de voltaje o corriente con el multímetro, puede ocurrir que no se muestre ninguna lectura en la pantalla debido a las siguientes razones:

1. Que el elemento que se está midiendo no disponga de tensión eléctrica alguna, o bien que alguna de las puntas no esté haciendo buen contacto.
2. Que exista inversión de polaridad, solucionando el problema, invirtiendo la posición de las puntas del multímetro.

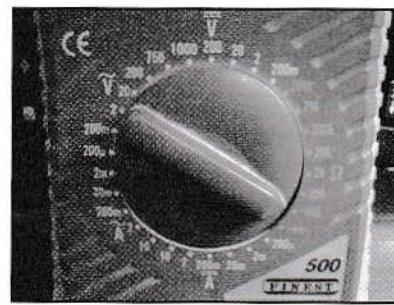


3. Si por error se selecciona una escala menor al valor que se está midiendo, se deberá retirar rápidamente las puntas y seleccionar una escala mayor.

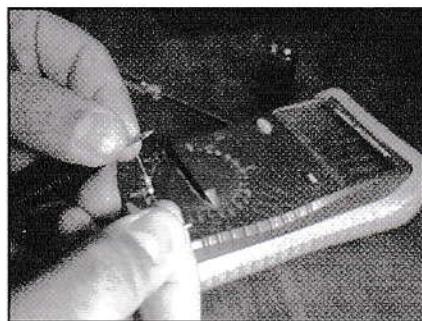
Medición de Resistencias

Para efectuar la medición de voltajes, realizar las siguientes instrucciones:

1. Colocar la perilla selectora del multímetro en el bloque “Ω” siglas correspondientes a resistencia.



2. Tocar cada extremo con las puntas del multímetro.



Lo ideal es que la resistencia no esté alimentada por ninguna fuente de voltaje (**V**), ya que el multímetro hace circular una corriente (**I**) por la resistencia para poder obtener el valor de la misma.

Para medir resistencias de distinto valor, existen 3 o 4 rangos (2000 Ω , 20, 200 y 2000 k Ω). Si la perilla selectora está en 2000 Ω el valor leído será directamente en ohm y si está entre 20 y 2000 k Ω , la lectura directa nos da el valor correcto de la resistencia en kilohm.

Al medir resistencias se debe tratar de tocar con las manos un solo extremo, ya que el cuerpo humano funciona como un almacén de energía que puede ocasionar una mala lectura.

Estando en la escala de resistencia y concretamente en el símbolo de zumbador también se puede medir continuidad en el cable de alimentación que va desde la fuente de alimentación de energía eléctrica hasta la fuente de poder de la PC. Para ello se coloca una punta en el extremo hembra y el otro en el extremo macho para verificar si pasa corriente por él y si el zumbador pita indica que el cable está bien.

Soldador Utilizado en Electrónica

En electrónica se suelen utilizar soldadores de potencia reducida, ya que generalmente se trata de trabajos delicados.

Básicamente, se refiere a una utilidad que tiene un enorme campo de aplicación, ya sea para realizar nuevos montajes o para hacer reparaciones. El soldador debe permitir las operaciones de soldadura con estaño correspondientes a la unión de dos o más conductores o conductores con elementos del equipo. Debido a su frecuente empleo, el soldador deberá presentar, entre otras características, una gran seguridad de funcionamiento y durabilidad.

En general, se trata de una masa de cobre (**punta**), que se calienta indirectamente por una resistencia eléctrica conectada a una toma de energía eléctrica (**generalmente el enchufe de 110v**). Los tipos que se encuentran generalmente en el mercado pueden clasificarse en soldadores comunes o de lápiz y soldadores de pistola.

Tipos de Soldadores

Soldador de Lápiz

Es un clásico soldador con forma de lápiz de 30w. Su calentamiento es permanente y posee una alta inercia térmica. Tanto en el momento de la soldadura como en las pausas de esta labor, el soldador permanece conectado a la corriente eléctrica.



Soldador de Pistola

Es un soldador en la que la punta se calienta por el efecto de una gran corriente que pasa por ella (**el abultado mango lleva dentro un transformador que la produce**). Resulta útil para trabajos esporádicos ya que se calienta instantáneamente. No se usa mucho en electrónica porque la punta no es bastante fina y precisa.



Soportes

Son bases resistentes que necesita el soldador para mantener la punta caliente (a **unos 250~300°C**), sobre esta base y dejarlo durante el tiempo que no se usa y así evitar quemar la mesa de trabajo.



Soporte Típico para Soldadores de Poca Potencia

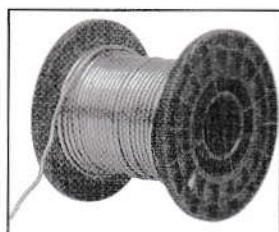
Soldadura

Es el proceso de unir las partes de manera que se toquen y se cubran con una gota de estaño fundido y una vez enfriada, formará una verdadera unión, desde el punto de vista electrónico.

Primero aprenderemos a soldar hilos de cobre construyendo formas geométricas, para familiarizarnos con el soldador, el estaño, el soporte, el desoldador, las herramientas de trabajo, etc.

Estaño

Es una aleación de estaño con plomo, con una proporción respectiva del 60% y del 40%, que resulta ser la más indicada para las soldaduras en electrónica.

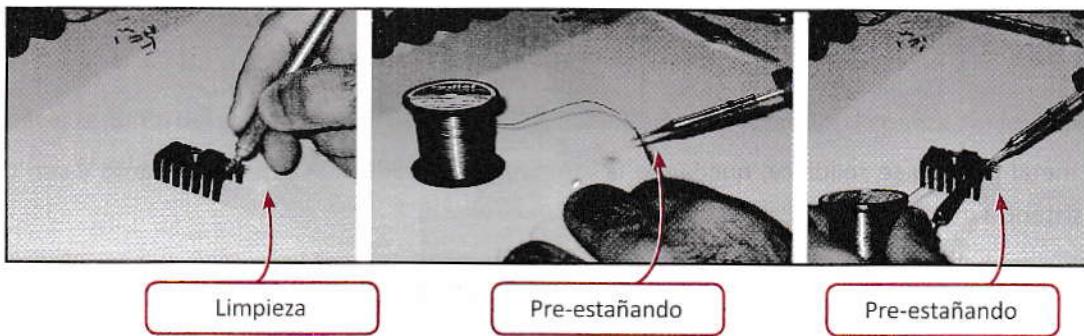


Para realizar una buena soldadura, además del soldador y de la aleación descrita, se necesita una sustancia adicional, llamada **Pasta de Soldar**, donde su misión es la de facilitar la distribución uniforme del estaño sobre las superficies a unir y evitando, al mismo tiempo, la oxidación producida por la temperatura demasiado elevada del soldador. La composición de esta pasta es a base de colofonía normalmente llamada (**resina**) y que en el caso del estaño que utilizaremos, está contenida dentro de las cavidades del hilo, en una proporción del 2 a 2.5%.

Proceso para Soldar

Realizar las siguientes actividades:

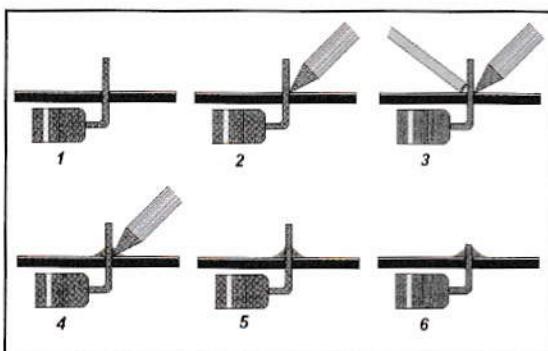
1. Que la punta del cautín o soldador esté limpia. En este proceso se puede usar un cepillo de alambres suaves o una esponja humedecida. Se frotará la punta suavemente con el cepillo o contra la esponja. En ningún caso se raspará la punta con una lima, tijeras u otro objeto similar, ya que puede dañarse el recubrimiento de cromo que tiene la punta del soldador (**el recubrimiento proporciona una mayor vida a la punta**).
 2. Las piezas a soldar deben estar totalmente limpias y de ser posible pre-estañadas. Para esto se utilizará un limpia metales, lija muy fina, una lima pequeña o las tijeras, dependiendo del tipo y tamaño del material que se vaya a soldar.



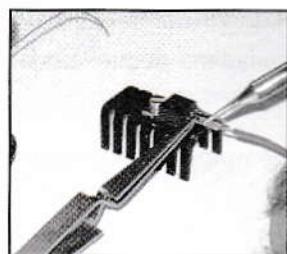
3. Es importante utilizar un soldador con la potencia adecuada. En electrónica, lo mejor es usar soldadores de 15 a 30w, nunca superiores, pues los componentes del circuito se pueden dañar si se les aplica un calor excesivo.



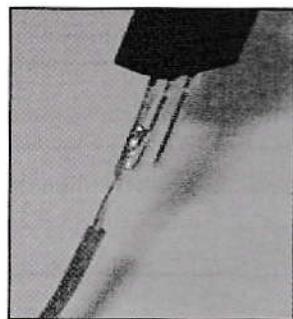
A continuación, se muestra una imagen con simulación de soldadura, mostrando lo que ocurre por parte del operador y lo que sucede en las partes a soldar. Nos ayudará a conocer y entender los diferentes pasos de una soldadura, que luego, con la experiencia, se harán automáticamente.



4. Acerca el cautín a las partes a soldar, de forma que se calienten ambas partes y sin quitar el cautín aplicar el estaño a la zona de la soldadura, evitando tocar directamente la punta.



El metal fundido se solidifica, quedando la soldadura finalizada, con aspecto brillante y con buena resistencia mecánica.

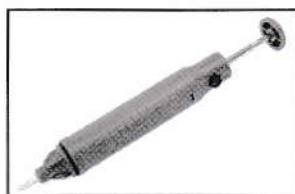


Proceso para Desoldar

Para desoldar hay varios métodos, en este libro se utilizará el método de succión de estaño.

Desoldador de Vacío o Chupón

Es una bomba de succión que consta de un cilindro que tiene en su interior un émbolo accionado por un muelle. Tiene una punta de plástico, que soporta perfectamente las temperaturas utilizadas. El cuerpo principal (**Depósito**) suele ser de aluminio.



Servirá para absorber estaño, que se estará fundiendo simultáneamente con la punta del soldador. El modo de proceder es el siguiente:

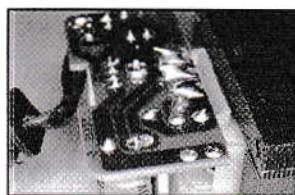
1. Cargar el desoldador presionando el pulsador de carga, venciendo la fuerza del muelle.



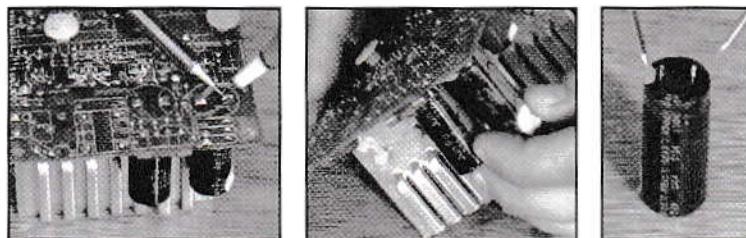
2. Aplicar la punta del soldador en la zona donde se quiere quitar el estaño. Si la punta del soldador está limpia, el estaño se derretirá en unos pocos segundos.



3. Asegurarse que el desoldador esté listo, en ese momento, sin retirar el soldador, acercar la punta del chupón a la zona y pulsar el botón de accionamiento. Se disparará el émbolo interno produciendo un gran vacío en la punta y absorbiendo el estaño hacia el depósito. Si es necesario, repetir este último paso, cargando previamente el desoldador.



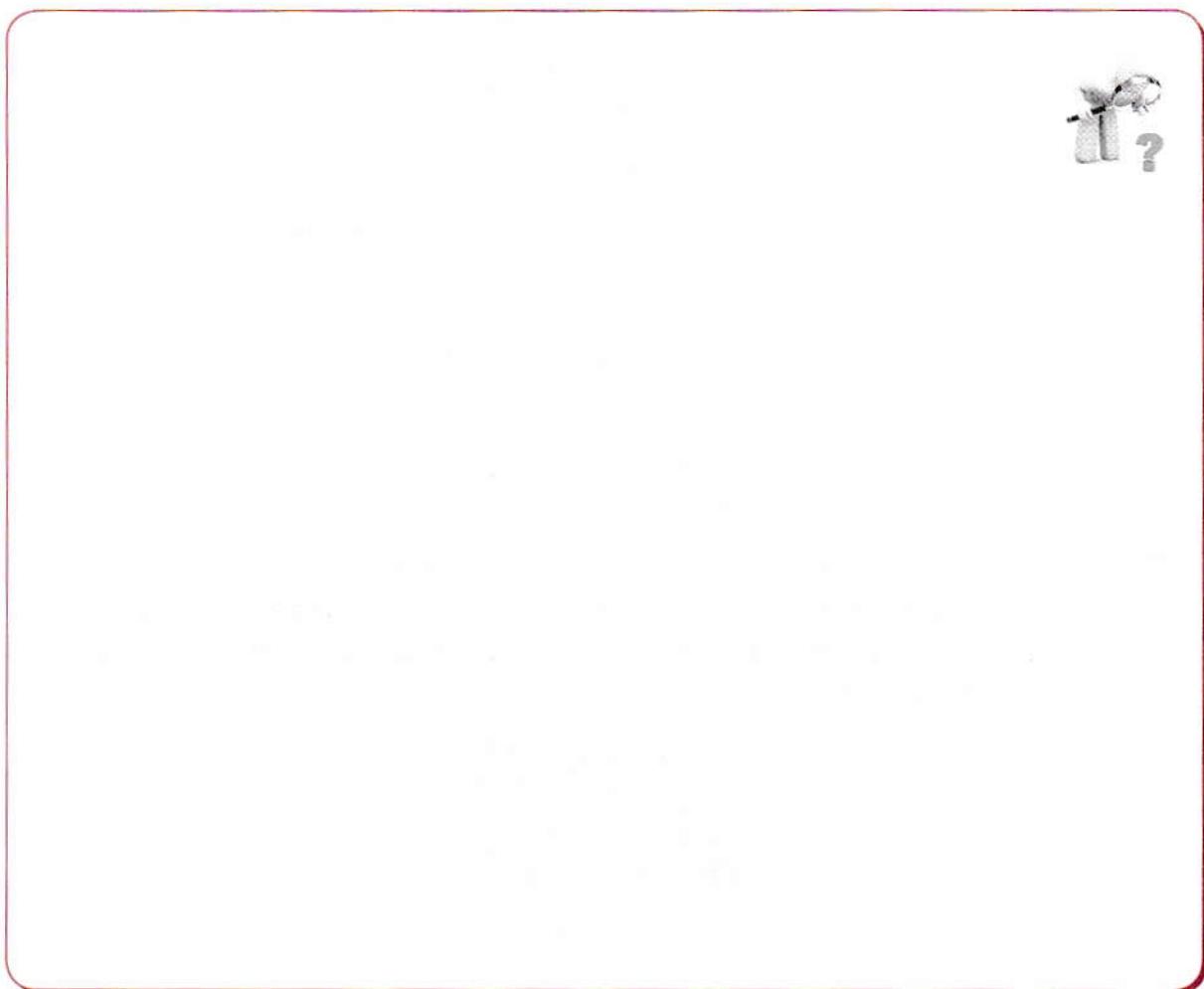
Observe las siguientes imágenes:



Nota: Este dispositivo tiene un depósito suficientemente grande como para no necesitar vaciarlo cada vez que se usa. Para limpiarlo, generalmente hay que desmontarlo desenroscando sus partes.

Estrategia de Aprendizaje # 2

Instrucciones: Desarme una fuente de poder y realice pruebas utilizando el multímetro, demuéstrelo a través de imágenes.



Tarjeta Madre (Motherboard)

Es una tarjeta de circuito impreso sobre la cual se conectan los componentes que forman la computadora.

La tarjeta madre va instalada dentro de un gabinete o case que por lo general, tiene un panel para conectar dispositivos externos e internos.

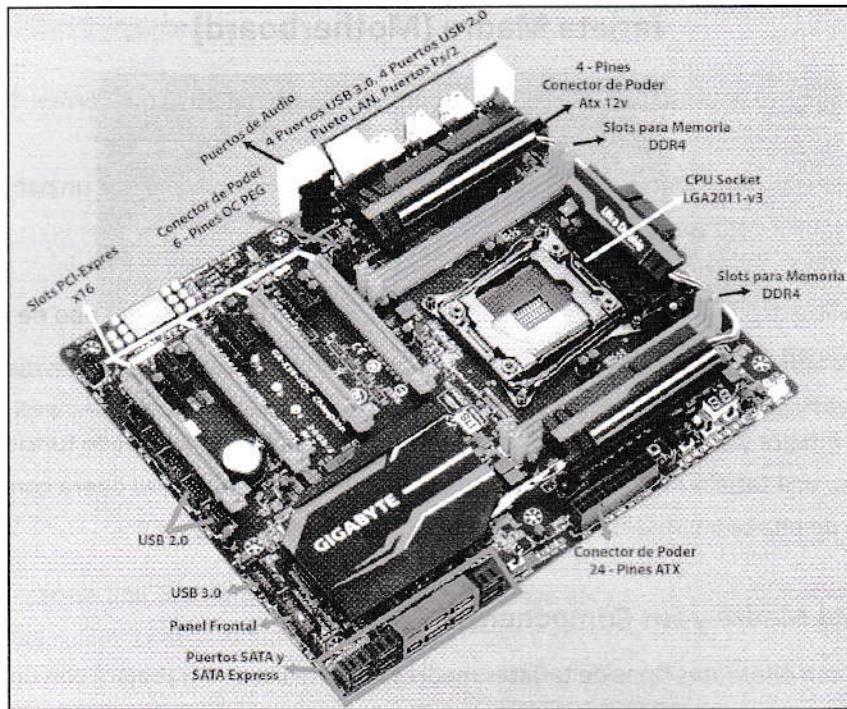
Existen muchas variantes en el diseño de una tarjeta madre, este dependerá del tipo de procesador que alojará y la posibilidad de recursos que podrá contener.

La tarjeta madre integra y coordina todos los elementos que permiten el adecuado funcionamiento de la PC, de este modo, una tarjeta madre se comporta como aquel dispositivo que opera como plataforma o circuito principal de una computadora.

Tipos de Tarjeta Madre y sus Componentes

Actualmente existen diferentes tipos de tarjetas madres, en este libro se trabajará con una tarjeta madre que tiene las siguientes características:

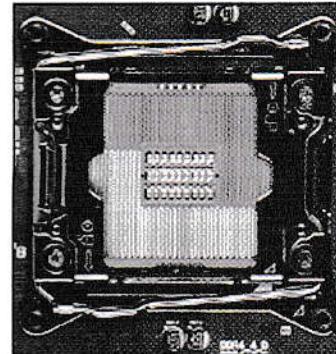
- Soporta los nuevos procesadores Intel Core i7 Extreme Edition.
- 4 DIMMs DDR4 de 3400MHz con Intel XMP.
- Genuine All Digital Power Design con IR Digital PWM & IR PowIRstage ICs.
- Características exclusivas de GIGABYTE para OC.
- Chokes Nivel Servidor.
- Socket del CPU, DIMMs de Memoria y puertos PCIe chapados en Oro.
- Soporte para gráficos 4-way extremos SLI y CrossFire.
- Conector Turbo M.2 para transferencias de datos a 20 Gb/s.
- Soporte SATA Express para transferencias de datos a 10 Gb/s.
- Red Intel Gaming.
- Diseño de 2x de cobre en el PCB.
- Audio HD Realtek ALC1150 con 115dB de SNR y amplificador de audio integrado en parte posterior.
- Capacitores sólidos Durable Black con gran vida útil.
- APP Center, que incluye las utilidades EasyTune y Cloud Station.
- Lista para Thunderbolt.
- GIGABYTE UEFI DualBIOS.



Zócalo (Socket)

Es un sistema electromecánico de soporte y conexión eléctrica, instalado en la placa base que permite la conexión y fijación del procesador (**CPU**) a la tarjeta madre. Los zócalos no son compatibles con todos los procesadores debido a sus funciones eléctricas, mecánicas y su textura.

En el mercado actual existen diferentes tipos de zócalos (**SOCKET**) los cuales se identifican por números:



Para Intel:

Para Pentium IV: PGA 478b

Para Dual Core: LGA775

Para Core Duo: Socket 775

Para Intel Core i3-2xxx: LGA1155

Para Intel Core i3-5xx, i5, i7: LGA1156

Para Intel Core i7-5960X: LGA2011-v3

Para Intel Core i7-5820K: LGA2011-v3



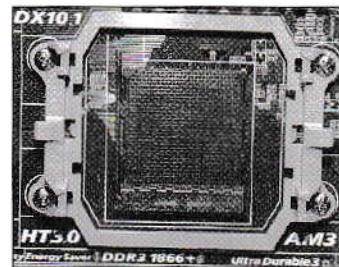
Para AMD:

Para Athlon Xp 2: Socket 462

Para Sempron: Socket Px1 -cp322

Para Athlon II y Phenom II: Socket AM3

Para FX-9590: Socket AM3+

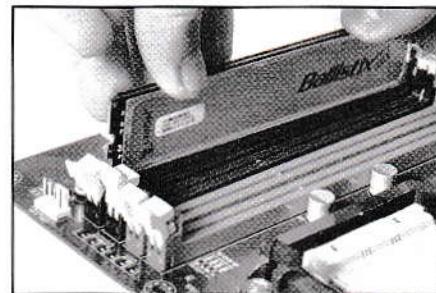


Ranuras para Memoria RAM

Es el lugar dónde se ensamblan los diferentes módulos de memoria RAM.

A continuación se menciona algunos de ellos:

- ④ **Memoria DDR1:** Velocidades hasta 400 MHZ.
- ④ **Memoria DDR2:** Velocidades hasta 800 MHZ.
- ④ **Memoria DDR3:** Velocidades hasta 2000 MHZ.
- ④ **Memoria DDR4:** Velocidades hasta 4266 MHZ.

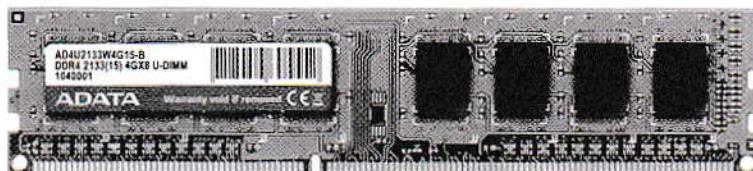


Los DIMMS DDR3, tienen 240 pines, el mismo número que DDR 2; sin embargo, los DIMMS son físicamente incompatibles, debido a una ubicación diferente de la muesca. Los DDR3 prometen proporcionar niveles de bajo voltaje, lo que lleva consigo una disminución del gasto global de consumo.

Los DIMMS DDR4, tienen 288 pines, tienen un mayor rendimiento, menor consumo que las memorias anteriores y no es compatible con versiones anteriores por diferencias en los voltajes, interfaz física y otros factores. Las capacidades van desde los 2GB hasta los 16GB.

A las memorias RAM también se les conoce con el nombre de **PC1**, **PC2**, **PC3**, etc. A continuación se ejemplifica el nombre de las memorias DDR4:

1. **PC4-17000 o DDR4-2133:** Trabaja a 2133 MHz y ofrece tasas de transferencia de hasta 17.0 GiB/s.
2. **PC4-192000 o DDR4-2400:** Trabaja a 2400 MHz y ofrece tasas de transferencia de hasta 19.2 GiB/s.
3. **PC4-21300 o DDR4-2666:** Funciona a 2666 MHz y ofrece tasas de transferencia de hasta 21.3 GiB/s.
4. **PC4-25600 o DDR4-3200:** Trabaja a 3200 MHz y ofrece tasas de transferencia de hasta 25.6 GiB/s.

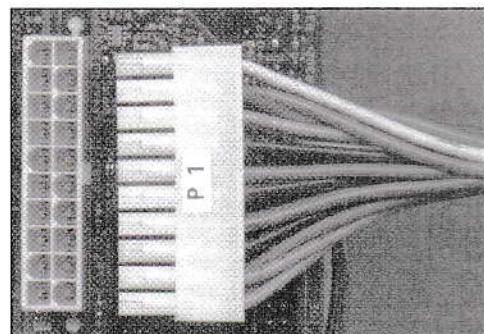


Memoria DDR4

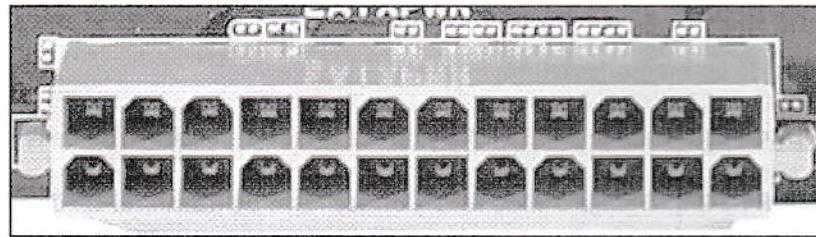
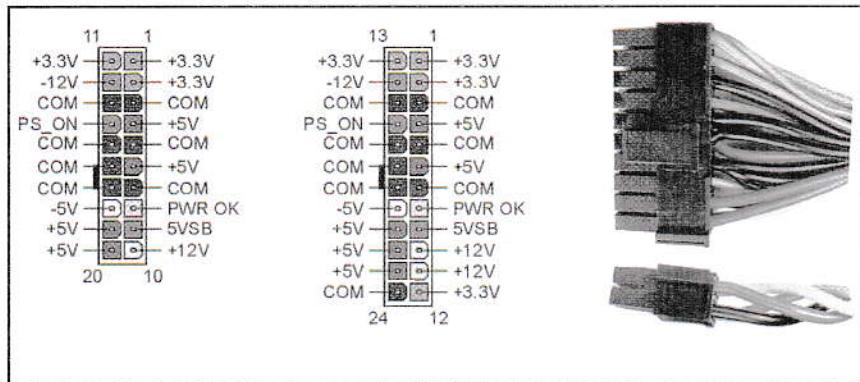
Puerto de Energía ATX

Este puerto tiene de 20 a 24 pines, aquí se conecta la fuente de poder ATX o BTX (24 pines).

Puerto ATX

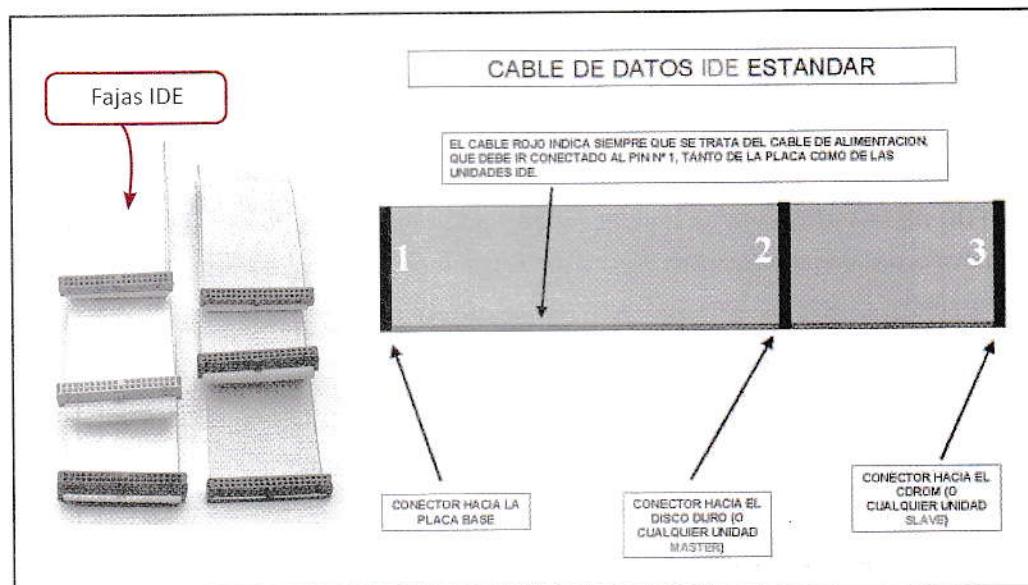
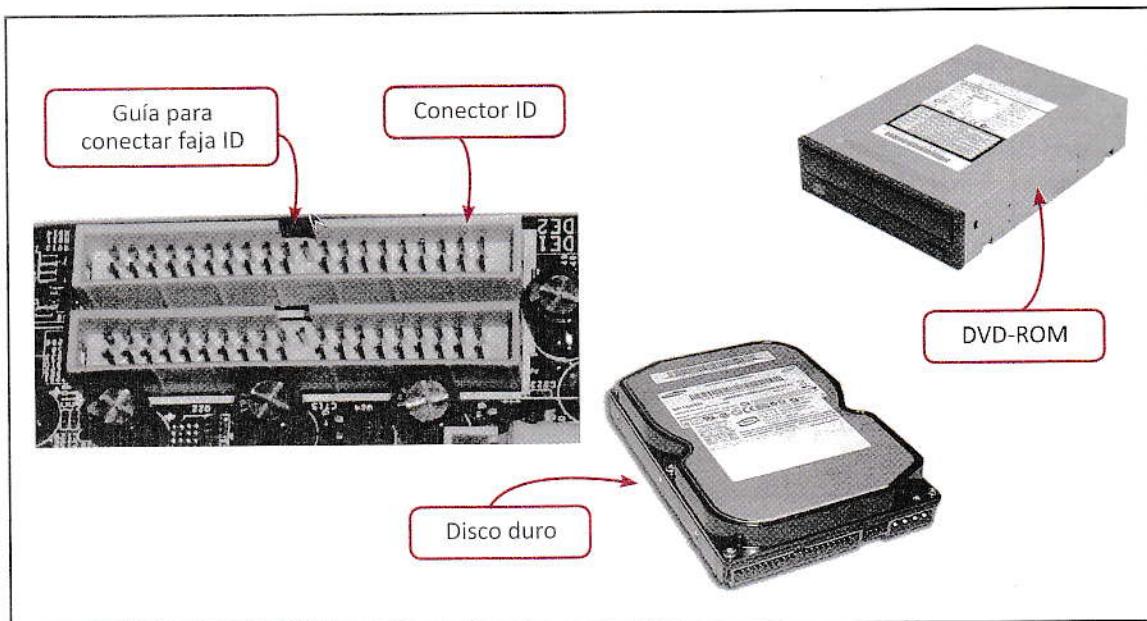


Puerto ATX BTX



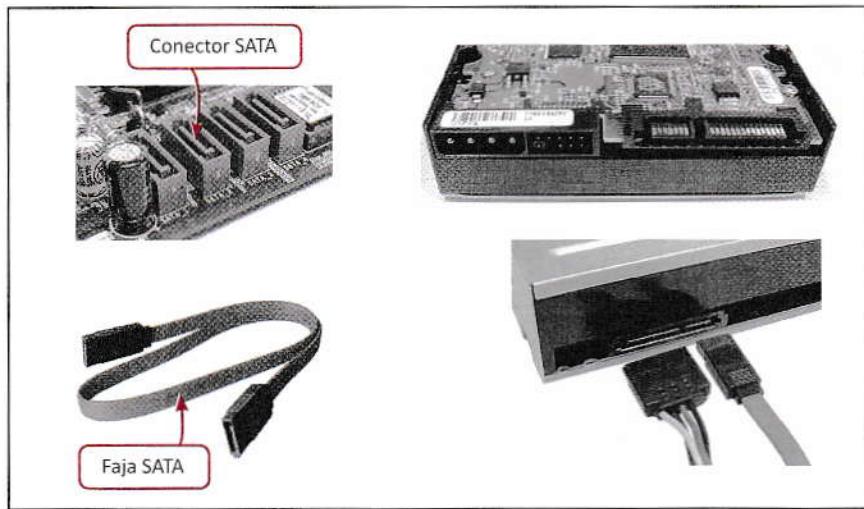
Conecotor IDE

Es el lugar donde se conectan las fajas de datos para vincular los discos duros, CD-ROM, DVD-ROM, etc., con la tarjeta madre.



Conektor SATA

Es el lugar donde se conectan las fajas de datos SATA para vincular los discos duros SATA, CD-ROM S-ATA, DVD-ROM SATA con la tarjeta madre.

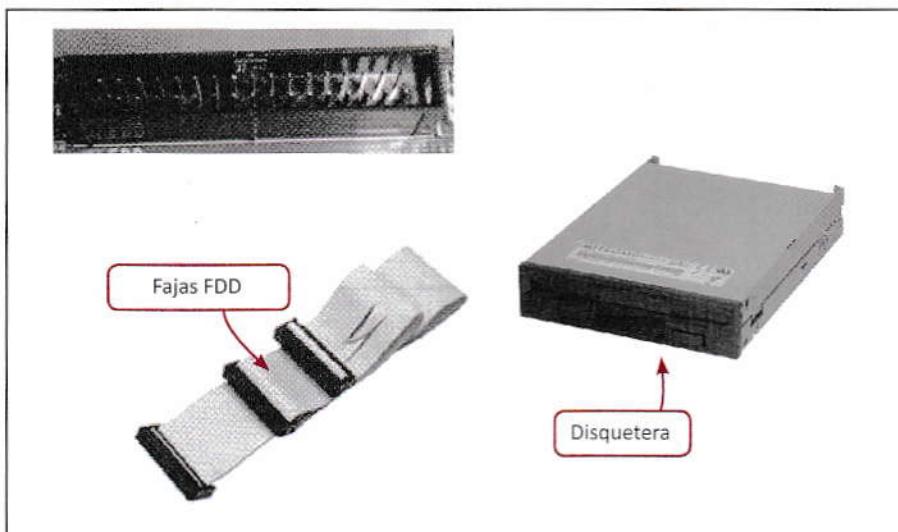


Conektor FDD

Es el lugar de la tarjeta madre que permite comunicarse con la disquetera a través de las fajas FDD, es muy parecido al conector IDE con la diferencia que este es más angosto.

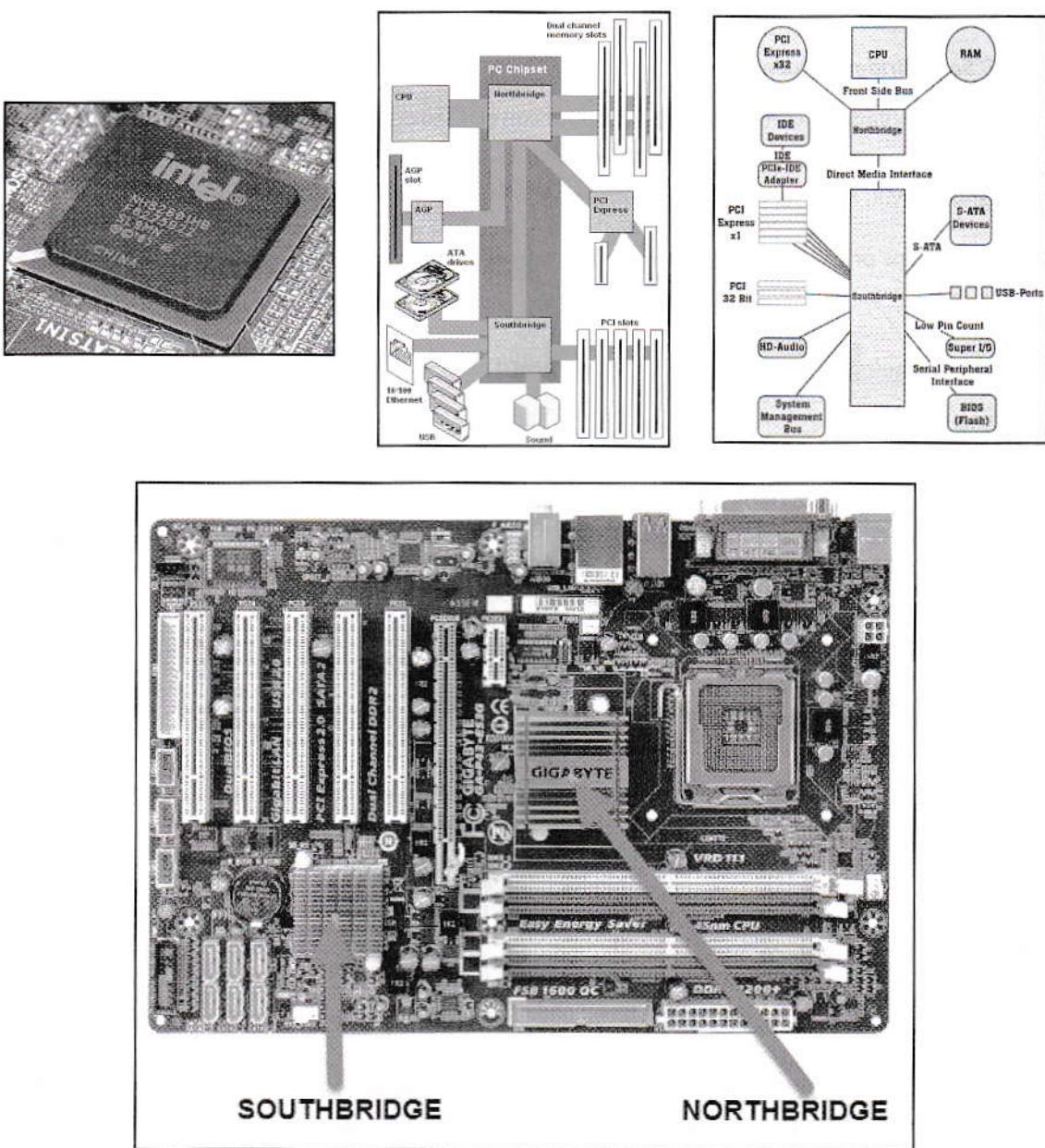
El *pin 1* del conector macho de la tarjeta madre para disqueteras, indica la posición correcta de cómo insertar la faja FDD colocando la línea roja desde el pin.

El conector FDD no se incluye en las tarjetas madres actuales, porque los Diskette fueron sustituidos debido a su poca capacidad de almacenamiento por las memorias USB y CD.



Chipset

Es el conjunto de chips que se encarga de controlar algunas funciones concretas del ordenador, como la forma en que interacciona el microprocesador con la memoria RAM, la memoria caché, el control de los puertos y slots ISA, PCI, AGP, USB.



Los chipsets de la placa madre actuales para arquitectura x86 (de 32 y 64 bits) constan de 2 circuitos auxiliares al procesador principal:

El NorthBridge o Puente Norte

Se usa como puente de enlace entre el microprocesador y la memoria. Controla las funciones de acceso hacia y entre el microprocesador, la memoria RAM, el puerto gráfico AGP o el PCI-Express de gráficos, y las comunicaciones con el puente sur. Al principio tenía también el control de PCI, pero esa funcionalidad ha pasado al puente sur.

El SouthBridge o Puente Sur

Es el encargado de comunicar el procesador con el resto de los periféricos y controla los dispositivos asociados como la controladora de discos IDE, puertos USB, FireWire, SATA, RAID, ranuras PCI, ranura AMR, ranura CNR, puertos infrarrojos, disquetera, LAN, PCI-Express 1x.

En la actualidad los principales fabricantes de chipsets son:

-  AMD
-  ATI Technologies (comprada en 2006 por AMD)
-  Intel
-  NVIDIA
-  Silicon Integrated Systems
-  VIA Technologies

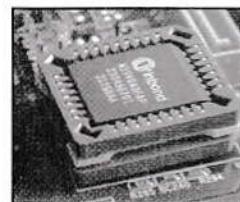
Batería

Es la encargada de mantener con energía la BIOS.



BIOS

Es un programa que se encarga de mantener la configuración del Hardware instalado en la tarjeta madre.

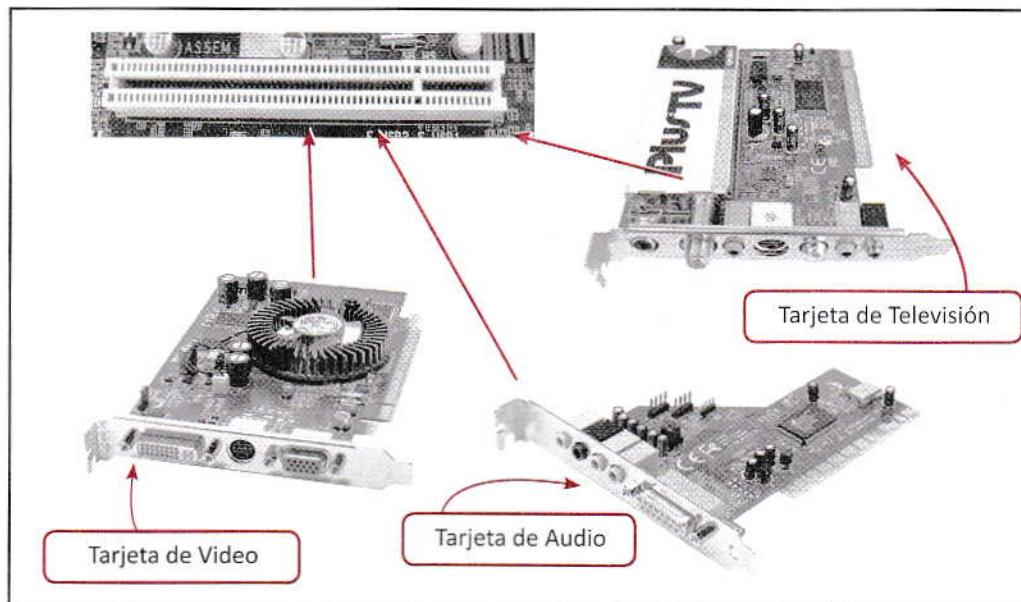


Ranuras de Expansión PCI

Es dónde se conecta las tarjetas adicionales, que se pueden instalar en la tarjeta madre.

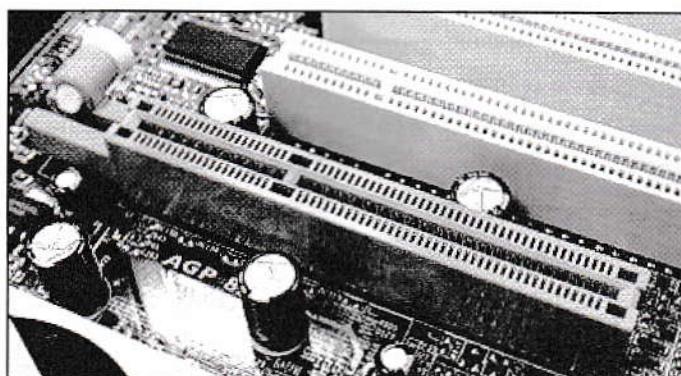
Ejemplo:

- Tarjeta de Video
- Tarjeta de Sonido
- Tarjeta de TV



Ranura de Expansión AGP y PCI Express

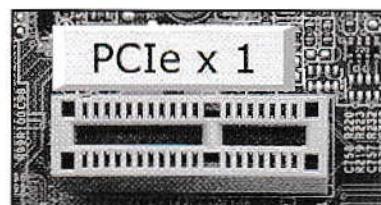
Es el lugar de la tarjeta madre dónde se insertan tarjetas de Video.



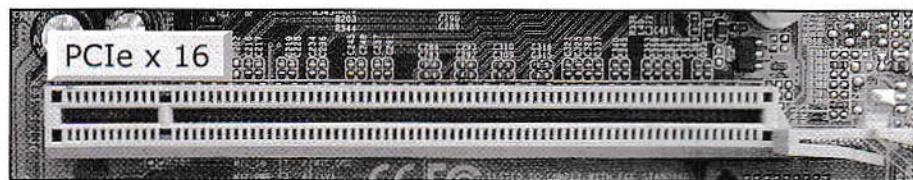
La Ranura AGP es similar a la ranura PCI, con la diferencia que esta cuenta con 8 canales de diferencia que permiten el acceso a la memoria RAM. Además se puede acceder a esta a través del puente norte, pudiendo emular la memoria de vídeo en la RAM. La velocidad del bus es de 66 MHZ.

El bus AGP cuenta con diferentes modos de funcionamiento:

- **AGP 1X:** Velocidad 66 MHz con una tasa de transferencia de 266 MB/s y funcionando a un voltaje de 3,3V.

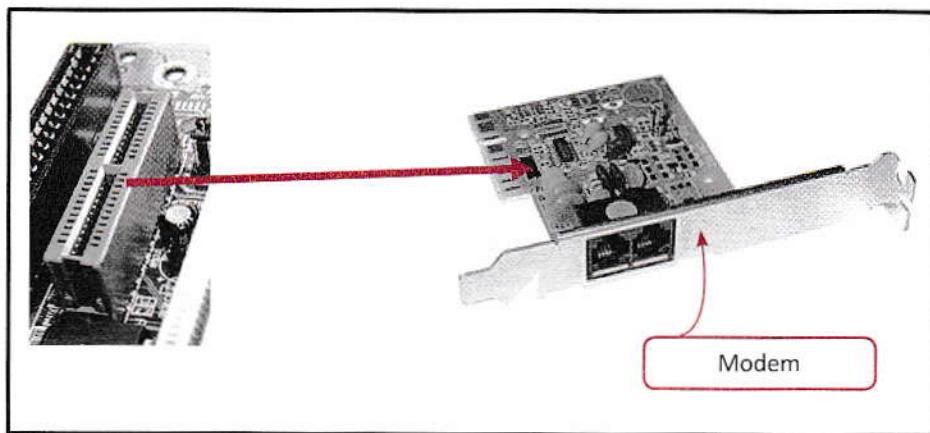


- **AGP 2X:** Velocidad 133 MHz con una tasa de transferencia de 532 MB/s y funcionando a un voltaje de 3,3V.
- **AGP 4X:** Velocidad 266 MHz con una tasa de transferencia de 1 GB/s y funcionando a un voltaje de 3,3 o 1,5V para adaptarse a los diseños de las tarjetas gráficas.
- **AGP 8X:** Velocidad 533 MHz con una tasa de transferencia de 2 GB/s y funcionando a un voltaje de 0,7V o 1,5V.
- **PCI Express:** Su velocidad es de 16X.



Ranura de Expansión CNR

Se utiliza para ensamblar el MODEM.



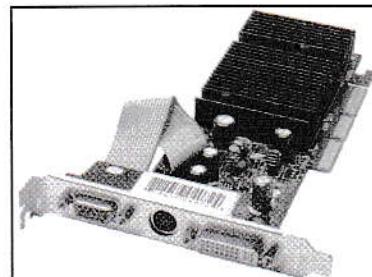
Tarjetas de Expansión

Es un dispositivo con diversos **Circuitos Integrados (Chips)** y controladores, que se utiliza para expandir las capacidades de la computadora a la que se inserta.

Tarjeta de Video

Su función es brindar una mejor calidad de video, de su imagen se mide según su cantidad de memoria, hay desde 128 MB hasta 1 GB (**entre mayor es la cantidad de memoria mejor es la calidad del video**) y su clasificación es de acuerdo a las siguientes ranuras:

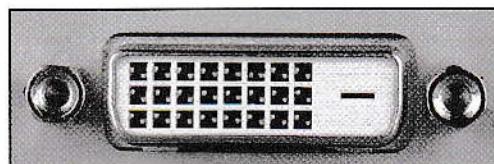
- ⑥ PCI
- ⑥ AGP
- ⑥ PCI Express



Conectores de una Tarjeta de Video

Conector DVI

La **Interfaz Visual Digital (Digital Visual Interface)** es una interfaz de video diseñada para obtener la máxima calidad de visualización posible en pantallas digitales, tales como los monitores de cristal líquido de pantalla plana y los proyectores digitales.



Conector S Video

Separate - Video (Vídeo Separado), también conocido como Y/C o erróneamente conocido como **S - VHS o Super - Video**, es un tipo de señal analógica de vídeo. S - Video tiene más calidad que el vídeo compuesto, ya que el televisor dispone por separado de la información de brillo y la de color, mientras que en el vídeo compuesto se encuentran juntas. Esta separación hace que el cable S - Video tenga más ancho de banda para la luminancia y obtener un trabajo más efectivo del decodificador de crominancia.

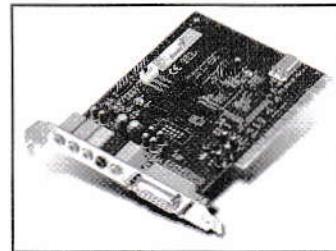


Tarjeta de Sonido

Es la encargada de mejorar la calidad de salida del sonido, la que se mide en cantidad de bits, una tarjeta de sonido trae desde 8 BIT hasta 24 BIT, las tarjetas de sonido solamente vienen para ranuras PCI.

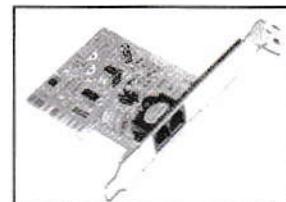
Las marcas más conocidas son:

- Genius
- Sound Blaster



MODEM

Es un dispositivo que permite modular y desmodular una señal llamada **Portadora**, mediante otra señal de entrada llamada **Moduladora**. El MODEM se conecta en la Ranura de Expansión CNR.



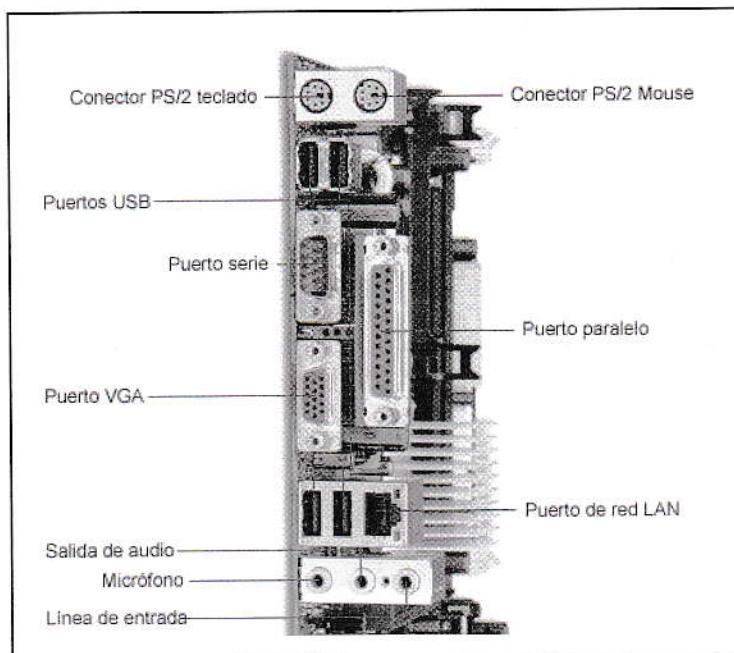
Estrategia de Aprendizaje # 3

Instrucciones: Abra una computadora de trabajo para el área de mantenimiento e identifique cada una de las partes vistas hasta este momento, demuéstrelo a través de imágenes.



Puertos

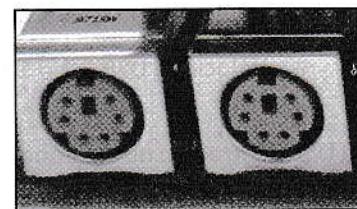
Son los conectores donde se ensamblan los componentes externos, permitiendo la comunicación con el exterior.



Puerto PS/2

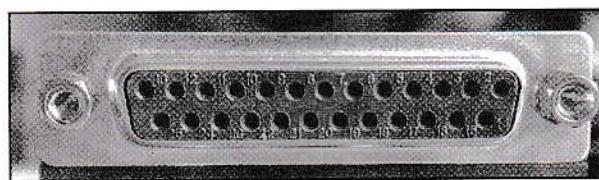
En estos puertos se conectan el RATON y el TECLADO, se identifican por sus colores:

- ➊ En el **verde** se conecta el ratón (Mouse).
- ➋ En el **morado** se conecta el teclado.



Puerto LPT1

En este puerto se conecta la impresora, scanner, discos duros externos, ZIPDRIVE externos, cable paralelo Link y otros, se identifica por su color **rosa**.



Puerto VGA

Es un conector de tipo hembra donde se ensambla el conector macho proveniente del monitor y se identifica con el color **azul**.

**Puerto USB**

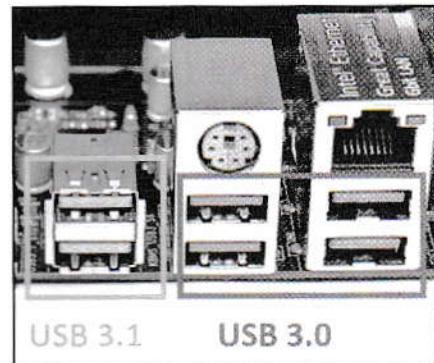
Se conectan diferentes tipos de periféricos como: memorias USB, cámaras, impresoras, scanner, etc.

Los puertos USB presentan las siguientes características:

- Velocidad
- Poder
- Fácil utilización

Actualmente se clasifican en:

- Velocidad USB 1.1 = 12 Mbits
- Velocidad USB 2.0 = 420 Mbits
- Velocidad USB 3.0 = 600 Megabytes/s
- Velocidad USB 3.1 = 10 Gbps



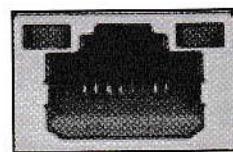
El USB 3.1 trae un nuevo conector, pequeño como el MicroUSB, con más patillas, y que mediante un cable adaptador permite conectar dispositivos USB3.0 y USB2.0 habituales.

Hay que añadir que el conector USB3.1 es reversible, se puede conectar de cualquier forma, ya no hay que estar buscando si lo estamos conectando bien o al revés como sucedía con los USB anteriores.



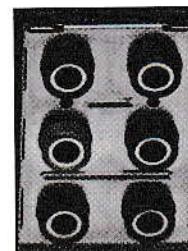
Puerto LAN

Es un jack donde se ensambla el conector RJ45 del cable de red.



Puertos de Audio

Es donde se conectan los parlantes, micrófono y auxiliares.



Estrategia de Aprendizaje # 4

Instrucciones: Investigue los siguientes ítems en internet:

1. Nuevos puertos traseros incluidos en las tarjetas madres.



2. Marcas de tarjetas madres que existen actualmente.

3. Hacer un cuadro comparativo entre las diferentes marcas de tarjetas madres.



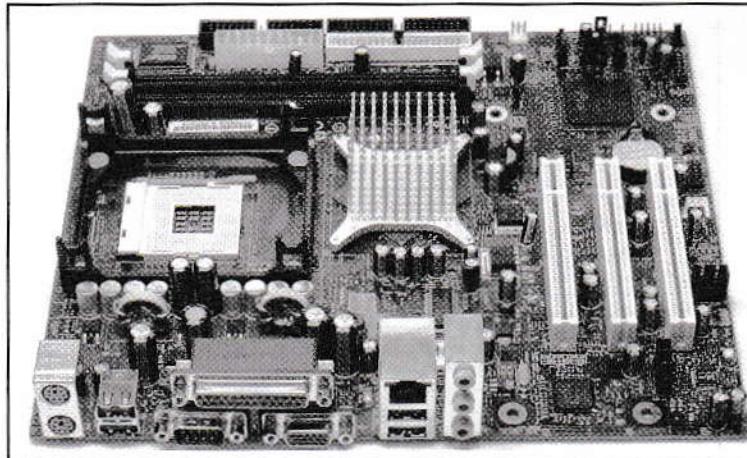
Clasificación de las Tarjetas Madres para los Conectores de la Fuente de Alimentación

ATX (Advanced Technology eXtended)

Formato estándar para cajas y placas base que reduce el número de cables y permite una mejor disposición de sus componentes.

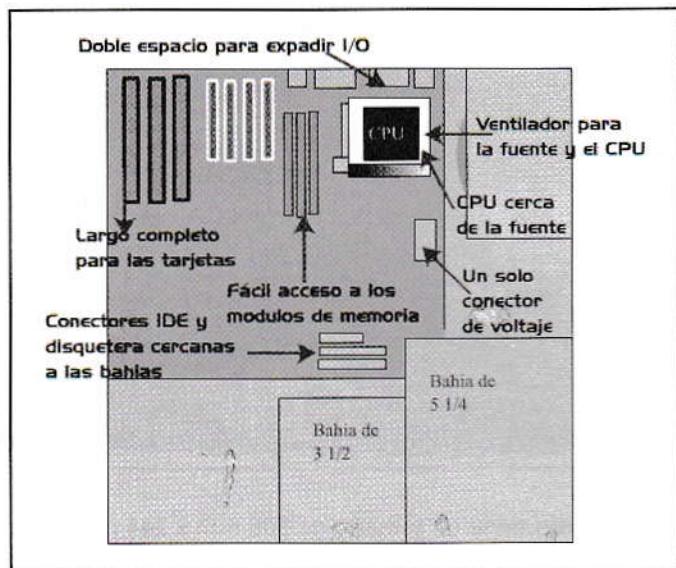
El estándar **ATX** fue creado por Intel en 1995. Fue el primer cambio importante en muchos años en el formato de las placas base de PC. ATX reemplazó completamente al antiguo estándar AT, convirtiéndose en el factor de forma estándar de los equipos nuevos. ATX resuelve muchos de los problemas que el estándar Baby-AT (**La variante más común del AT**) causaba a los fabricantes de sistemas. Otros estándares con placas más pequeñas (**incluyendo microATX, FlexATX y mini-ITX**) mantienen la distribución básica original pero con un tamaño de la placa y un número de slots de expansión menor. En el 2003 Intel anunció un nuevo estándar, el BTX, que intenta ser un reemplazo del ATX, pero hasta Febrero de 2006 el formato ATX sigue siendo el estándar utilizado por la mayoría de los fabricantes de PC's; mientras el BTX lo han adoptado solamente los fabricantes de equipos completos como Dell, Gateway y HP.

Las placas base ATX se hicieron muy populares a causa de las ventajas sobre el viejo formato AT. Las especificaciones técnicas fueron publicadas por Intel en 1995 y actualizadas varias veces desde esa época, la versión más reciente es la 2.2 publicada en el 2004.



Una placa ATX de tamaño completo tiene un tamaño de 305 mm x 244 mm (12 x 9.6). Esto permite que en algunas cajas ATX contengan también placas microATX. Otra de las características de las placas ATX son el tipo de conector a la fuente de alimentación, el cual es de 20 o 24 (20 + 4) contactos que permiten una única forma de conexión y evitan errores como con las fuentes AT (**sus conectores P8 y P9 mal conectados podían quemar el equipo**) y otro conector adicional llamado P4, de 4 contactos. También poseen un sistema de desconexión por software.

Características	Ventajas
✓ Doble alto flexible.	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de bajo costo. Pocos cables. Mejora la confiabilidad. Menor tiempo de ensamblado.
✓ Panel de entrada/salida que permite alta integración.	<ul style="list-style-type: none"> Soporte para conectividad y estándar I/O, tal como USB, TV in/out, ISDN, etc. Permite integrar gráficos y uso de frame buffer architecture.
✓ Reubicación de unidades I/O lo que significa cables más cortos.	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del costo. Soporte para unidades rápidas tales como: PIO Mode 4/5 IDE.
✓ Enfriamiento del sistema con un ventilador en la fuente de poder.	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del costo. Más ergonómico (Reducción de ruido). Confiabilidad mejorada.
✓ Reubicación del procesador y la memoria.	<ul style="list-style-type: none"> Fácil de usar, actualizando el procesador. Fácil de usar, actualizando la memoria. Fácil de usar, agregando tarjetas.



BTX (Balanced Technology eXtended)

Se trata de un nuevo formato, el cual es muy diferente al ATX/microATX que requiere de un gabinete específico para la tarjeta madre. La idea principal de este formato es permitir que los componentes internos se enfrien fácilmente.

Existen diferentes tamaños de tarjetas madre para el formato BTX:

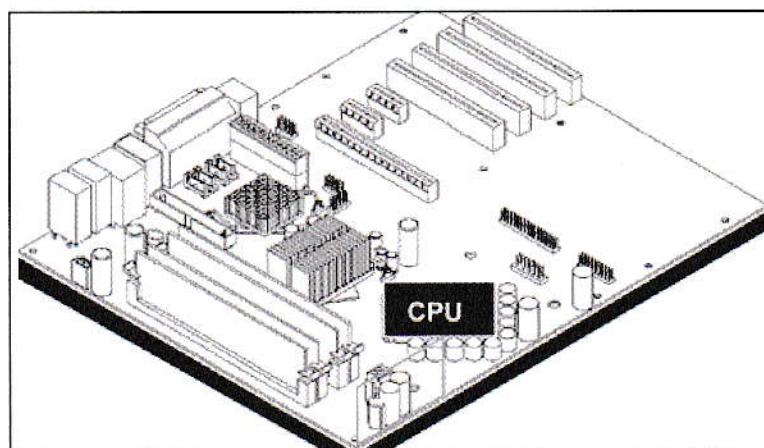
Formato	Tamaño
picoBTX	Ancho máximo 203.20 mm y hasta un Slot para tarjeta.
nanoBTX	Ancho máximo 223.53 mm y hasta 2 Slots para tarjetas.
microBTX	Ancho máximo 264.16 mm y hasta 4 Slots para tarjetas.
BTX	Ancho máximo 325.12 mm y hasta 7 Slots para tarjetas.

Durante la última década se han instalado tarjetas madre en cajas basadas en el formato ATX (**Advanced Technology eXtended**). El cambio a ATX tuvo una notable mejora sobre el anterior formato AT, no sólo en las cajas, sino también en las fuentes de alimentación; sin embargo, la proliferación de sistemas Small Form Factor (**SFF, Sistemas de Tamaño Reducido**) ha hecho evidente la necesidad de un sucesor más pequeño que ATX. Hace algún tiempo, Intel anunció que estaba desarrollando el sucesor de ATX, su nombre clave era Big Water, llamándose ahora **BTX (Balanced Technology eXtended)**.

El formato BTX es prácticamente incompatible con el ATX, salvo en la fuente de alimentación (**es posible usar una fuente ATX en una placa BTX**). Cabe mencionar, que esta imagen es del nuevo formato BTX.

Los slots de expansión han sido colocados en el lado opuesto. En la imagen se ven siete slots: de derecha a izquierda tenemos un **slot PCI Express 16x, dos slots PCI Express x1 y cuatro slots PCI de 32 bits**. El

slot situado más cerca de la CPU es el PCI Express x16, el cual está destinado para la tarjeta gráfica. Esta colocación le permite compartir parte del sistema de refrigeración de la CPU.



La nueva colocación de los componentes se ha hecho con la intención de mejorar el flujo de aire; el desplazar la CPU hasta la parte frontal de la caja le permite estar delante del ventilador de toma de aire, consiguiendo de esta forma el aire más fresco. El chipset está alineado detrás. De esta forma recibe directamente el flujo de aire proveniente de la CPU, el cual se proyecta sobre sus disipadores. Este camino para el flujo permite una refrigeración eficiente no sólo de la CPU, sino también de los reguladores de voltaje, chipset y tarjeta gráfica.

Los conectores para la memoria están desplazados hacia la esquina izquierda de la tarjeta madre, a pesar que pueden recibir refrigeración desde el módulo térmico (como se le denomina), el cual está situado sobre la CPU. El *módulo térmico* es una pieza situada sobre la CPU.

De forma similar a los diferentes tamaños de ATX (micro, flex, etc.), el formato BTX también admite varias posibilidades con relación a su aspecto.

De acuerdo a su tamaño hay tres tipos:

PicoBTX	MicroBTX	RegularBTX
20.3 x 26.7 cm.	26.4 x 26.7 cm.	32.5 x 26.7 cm.

El formato picoBTX admite uno o dos slots de expansión y tiene cuatro agujeros para tornillos. Las cajas picoBTX probablemente tendrán una bahía de 3.5 cm y otra de 5.25 cm únicamente.

El formato microBTX admite hasta cuatro slots y tiene siete agujeros. Sus cajas disponen de una bahía de 3.5 cm y dos de 5.25 cm.

Finalmente, el formato regular BTX admite 7 slots, y 10 tornillos de sujeción. Sus cajas son muy similares a las semitorres ATX, con tres o más bahías de 3.5 cm y también tres o más de 5.25 cm.

El estándar BTX permite, además, dos posibles alturas para la caja: tipo I y tipo II. Las tipo I serán de 10 cm. de altura, y admitirán tarjetas de tamaño normal. Las de tipo II; sin embargo, serán para diseños SFF, por lo que tendrán sólo 7.6 cm. de altura. Las tarjetas tendrán que ser de perfil bajo, o bien será necesario emplear un adaptador (**una tarjeta que permita el montaje en horizontal, paralelo a la placa madre**).

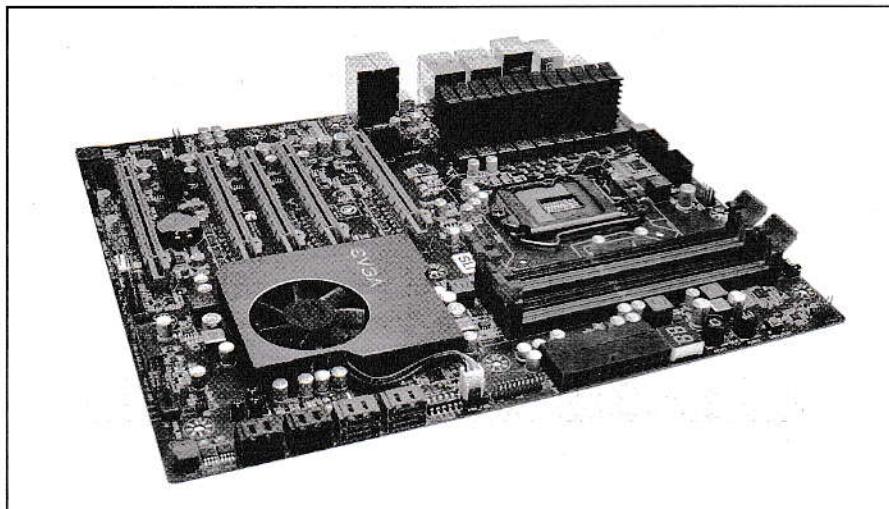
Sistema Gráfico en BTX

La gran mayoría de los sistemas BTX emplearán PCI Express para el sistema gráfico.

Gracias a la orientación hacia la refrigeración que hay detrás de BTX, los fabricantes de tarjetas de vídeo podrán emplear con más comodidad sistemas de refrigeración pasivos, al poder aprovechar mejor el flujo de aire interno. Es seguro que no se podrán utilizar sistemas pasivos sin ventilador.

Cajas y Fuentes de Alimentación BTX

Como ya comentamos, el estándar BTX especifica los mismos conectores que se empleaban en la ATX, lo que significa que se puede emplear una fuente ATX con una placa BTX y viceversa. Sin embargo, aunque una fuente ATX podría entrar fácilmente en una torre BTX, no encajará en una microBTX, y mucho menos en una picoBTX.



Procesador

El microprocesador es un circuito integrado que contiene todos los elementos necesarios para conformar una **Unidad Central de Procesamiento** (UCP), también es conocido como **CPU (por sus siglas en inglés: Central Process Unit)**. En la actualidad, este componente electrónico está compuesto por millones de

transistores integrados en una misma placa de silicio, lleva a cabo todos los cálculos y procesamientos del sistema. Cuanto más rápida y potente sea la CPU, mayor rendimiento ofrecerá la PC. Los procesadores pueden ser identificados a través de dos parámetros principales: su anchura y su velocidad.

La velocidad de un procesador se cuenta en megahertz (MHz), es decir millones de ciclos por segundo.

La anchura de un procesador se expresa como:

- ⑥ Registros Internos
- ⑥ Bus de Entrada y Salida de Datos
- ⑥ Bus de Direccionamiento de Memoria

La forma más común de describir un procesador es mediante la velocidad a la cual funciona y la anchura de su bus externo de datos. Esto define el número de bits de datos que pueden ser transferidos hacia fuera o dentro del procesador en un ciclo.

Un **bus** es una serie de conexiones que transportan señales comunes. Entre más señales puedan transferirse simultáneamente, más datos podrán enviarse en un intervalo específico y por lo tanto, más ancho y rápido será el bus. Al tener un bus de datos más ancho es como tener una autopista con más carriles, la cual permite un tránsito mayor.

Velocidad

La velocidad de un microprocesador se mide en mega hertzios (**MHz**) o giga hertzios (**1 GHz = 1.024 MHz**), el MHz es la medida de frecuencia utilizada para determinar los ciclos u operaciones por segundo que es capaz de realizar un procesador. Un procesador de 1.000 MHz efectúa 1.000 millones de ciclos por segundo.

Debido a la extrema dificultad de fabricar componentes electrónicos que funcionen a las inmensas velocidades de MHz habituales hoy en día, todos los micros modernos tienen 2 velocidades:

- ⑥ **Velocidad Interna:** Velocidad en que funciona el micro internamente (200, 333, 450 MHz).
- ⑥ **Velocidad Externa o del Bus también llamada "Velocidad del FSB":** Velocidad a la que se comunican el micro y la placa base (33, 60, 66, 100 o 133 MHz).

Procesadores de Nueva Generación

Los procesadores de nueva generación rompen la línea que Intel y AMD traían desde sus inicios, la novedad en cada nuevo procesador era aumentar la velocidad; los procesadores de nueva generación rompen ese esquema y la nueva invención no es más velocidad; sino más núcleos en un mismo procesador.

Procesador con Doble Núcleo o Más

Es un CPU (**Central Processor Unit**) con dos o más núcleos diferentes en una sola base, cada uno con su propio caché.

Con un procesador de doble o más núcleos se logra mejorar el rendimiento del sistema, eliminando los cuellos de botella que se podrían producir en arquitecturas de un sólo núcleo.

Tener un procesador de dos núcleos es como si el CPU tuviera dos cerebros trabajando de manera simultánea, tanto en la misma tarea como en trabajos completamente diferentes, sin que el rendimiento de uno se vea afectado por el otro, de esta manera se logra elevar la velocidad de ejecución de las aplicaciones informáticas.

Los procesadores de doble y más núcleos son el futuro de los procesadores, ya que se logra aumentar la velocidad del procesador de núcleo único, sin aumentar el consumo energético.

Procesadores de Intel***Procesador Intel Core i3***

Este procesador viene equipado con el Acelerador Intel para medios gráficos de alta definición, un motor de video de avanzada que ofrece una fluida reproducción de video de alta definición y alta calidad, así como capacidades 3D de avanzada, lo que implica una solución ideal en los gráficos para el uso informático cotidiano.

El procesador Intel Core i3, puede ser usado en el hogar y la oficina, también cuenta con la Tecnología Intel Hyper-Threading, que permite que cada núcleo de su procesador trabaje en dos tareas al mismo tiempo, suministrando el desempeño que necesita para hacer tareas múltiples de manera inteligente. No permita que demasiadas aplicaciones abiertas tornen más lenta su computadora y su experiencia.

***Procesador Intel Core i5***

Con un desempeño inteligente que se acelera en respuesta a tareas exigentes, como juegos o edición de fotografías, el procesador Intel Core i5, aumenta su velocidad cuando usted lo necesita.

Con el procesador Intel Core i5 se pueden realizar mayor cantidad de tareas al mismo tiempo, siendo de esta manera su máquina más productiva que nunca.



Procesadores Intel Core i7

Son un conjunto de procesadores con arquitectura x86 de 64 bits, y la nueva gama de procesadores que Intel ofrece.



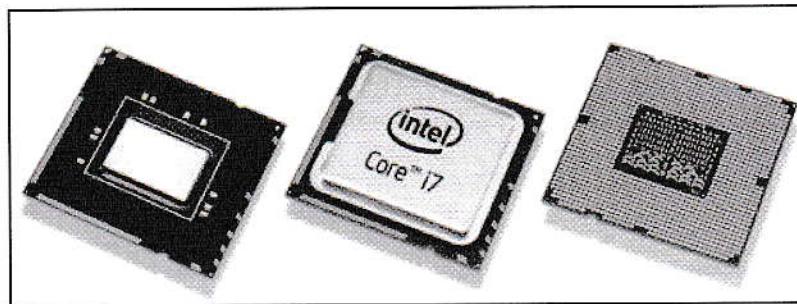
Cambios y Principales Características

Uno de los cambios principales se llama **Intel X58**, que es el nuevo chipset que utilizan los **Intel Core i7** que ofrece los siguientes beneficios:

- ➊ Uso exclusivo con memorias DDR3.
- ➋ Se elimina el bus de memoria que conecta el procesador con el chipset. En las placas con el X58 la memoria y el procesador interactúan directamente, sin buses ni controladores de por medio.
- ➌ Se mantiene la compatibilidad con interfaces PCI-Express 2.0.

Cambios en el procesador en relación a los procesadores Core Duo y toda su familia:

- ➊ Intel elimina el FSB (*Front Side Bus*) del procesador y lo cambia por QuickPath.
- ➋ Todos los núcleos están ahora bajo el mismo chip.
- ➌ Compatibilidad con el nuevo juego de instrucciones SSE 4.2.
- ➍ En los **Core i7**, Intel ha renovado el *Hyperthreading*. Cada núcleo dispone ahora de dos hilos de procesamiento, con lo que el sistema ve el microprocesador como si tuviera ocho núcleos en vez de cuatro.
- ➎ Todos los micros **Core i7** actuales tienen cuatro núcleos.
- ➏ Todos los **Core i7** están fabricados en 45 nanómetros.



Tipos de Procesador Intel Core i7:

- ➊ Procesador Intel Core i7-920
- ➋ Procesador Intel Core i7-940
- ➌ Procesador Intel Core i7-965 Extreme Edition
- ➍ Procesador Intel Core i7-6920HQ
- ➎ Procesador Intel Core i7-6820HQ

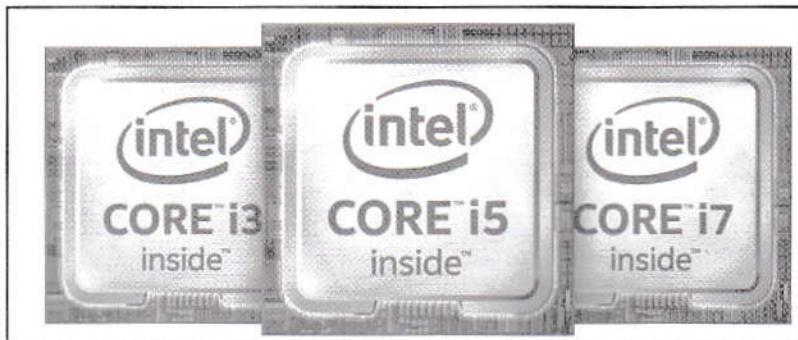
Los Procesadores Intel Core i7 incluyen:

- Tecnología Intel Turbo Boost
- Tecnología de Virtualización Intel
- Tecnología Intel SpeedStep mejorada
- Bit de Desactivación de Ejecución
- Arquitectura Intel 64

La sexta generación de procesadores para Intel Core i7 ofrecen nuevas características para las nuevas generaciones de computadoras de escritorio laptops y PC 2 en 1 con velocidades ultrarrápidas y un máximo rendimiento en las tareas y juegos más difíciles. La tecnología Intel **Hyper-Threading** permite que cada núcleo del procesador trabaje en dos tareas al mismo tiempo, permitiendo así un trabajo más fluido; de igual forma ofrecen impresionantes visualizaciones en 3D con una edición de fotos y videos más rápida y avanzada con la integración de la tecnología Intel Iris.

Estos procesadores incluyen seguridad confiable y libre de preocupaciones con el reconocimiento facial y la Tecnología True Key. La nueva aplicación, llamada **True Key (Llave de verdad)** utiliza la biométrica para reconocer los rasgos faciales del usuario.

La aplicación registra la foto del usuario tomada con un teléfono o con la cámara de la computadora y es esta la que sirve de clave. La idea es que en lugar de abrir un sitio ingresando la clave, todo lo que hay que hacer es dejar que True Key haga su trabajo.



Estrategia de Aprendizaje # 5

Instrucciones: En parejas y con ayuda del docente, investigue los siguientes ítems:

Ítems	Respuestas
¿Cómo diferenciar la generación a la cual pertenece un procesador Intel al momento de comprar una computadora?	
¿Con qué generación de procesadores Intel se están creando computadoras actualmente?	
Instale la aplicación True Key en su celular o computadora y comente sobre el uso, ventajas y desventajas de la aplicación.	

Procesadores de AMD

Los procesadores AMD de 2 o más núcleos permiten llegar a un nuevo nivel de procesamiento de la información, permitiéndole al usuario realizar mayor cantidad de tareas al mismo tiempo, trabajar en Excel, realizar informes en Word, escuchar música, etc.

Características de los Procesadores AMD

- ⑥ Mayor capacidad multitarea que significa un aumento de productividad en la oficina.
- ⑥ Más poder utilizando menos energía.
- ⑥ Tecnología Cool'n'Quiet.
- ⑥ Tecnología AMD64 .
- ⑥ Protección Avanzada contra Virus.
- ⑥ Tecnología HyperTransport.
- ⑥ Preparado para el futuro de 64 bits.

AMD Athlon II

- ⑥ Es un procesador de dos a cuatro núcleos.
- ⑥ Frecuencia a 2.6 ghz.
- ⑥ Fabricado en 45 nanómetros.



Procesadores AMD Phenom

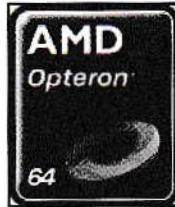
Construidos completamente para un auténtico rendimiento Quad Core y Triple-Core, los procesadores AMD Phenom son rápidos en multitareas avanzadas, productividad de aplicaciones empresariales críticas, diseño visual y modelado avanzados, juegos prácticamente reales y asombroso entretenimiento multimedia digital.



- Rendimiento escalado para conservar la potencia del ordenador con la tecnología HyperTransport 3.0.
- Resultados sin interrupciones y más rápidos, incluso con programas complejos con tecnología Multi-Core nativa.

Procesador AMD Opteron de Cuatro Núcleos

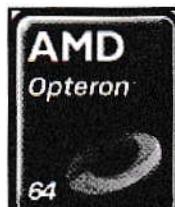
Los procesadores AMD Opteron de Cuatro Núcleos con Arquitectura de Conexión Directa, ofrecen excepcional rendimiento por vatio dentro de una configuración de espacio y calor consistente.

*Características:*

- **Excepcional Desempeño:** Están diseñados para un rendimiento óptimo con aplicaciones multihilo, cuenta con una estructura de cache mejorada y un controlador de memoria integrado, diseñado para mantener una tasa de transferencia sostenida.
- **Protección de la Inversión:** Estos procesadores están diseñados para minimizar los cambios en la estructura del software y el centro de cómputo.
- **Uso Más Eficiente de Energía:** Ofrecen excepcional eficiencia en el consumo de energía, gracias al paquete de recursos de administración de consumo de energía que incluye la tecnología AMD Smart Fetc, la tecnología AMD Power Cap y la tecnología AMD CoolCore.

Procesador AMD Opteron de Seis Núcleos

Los servidores basados en procesadores AMD Opteron de Seis Núcleos, ofrecen la eficiencia de rendimiento para manejar cargas de trabajo reales.

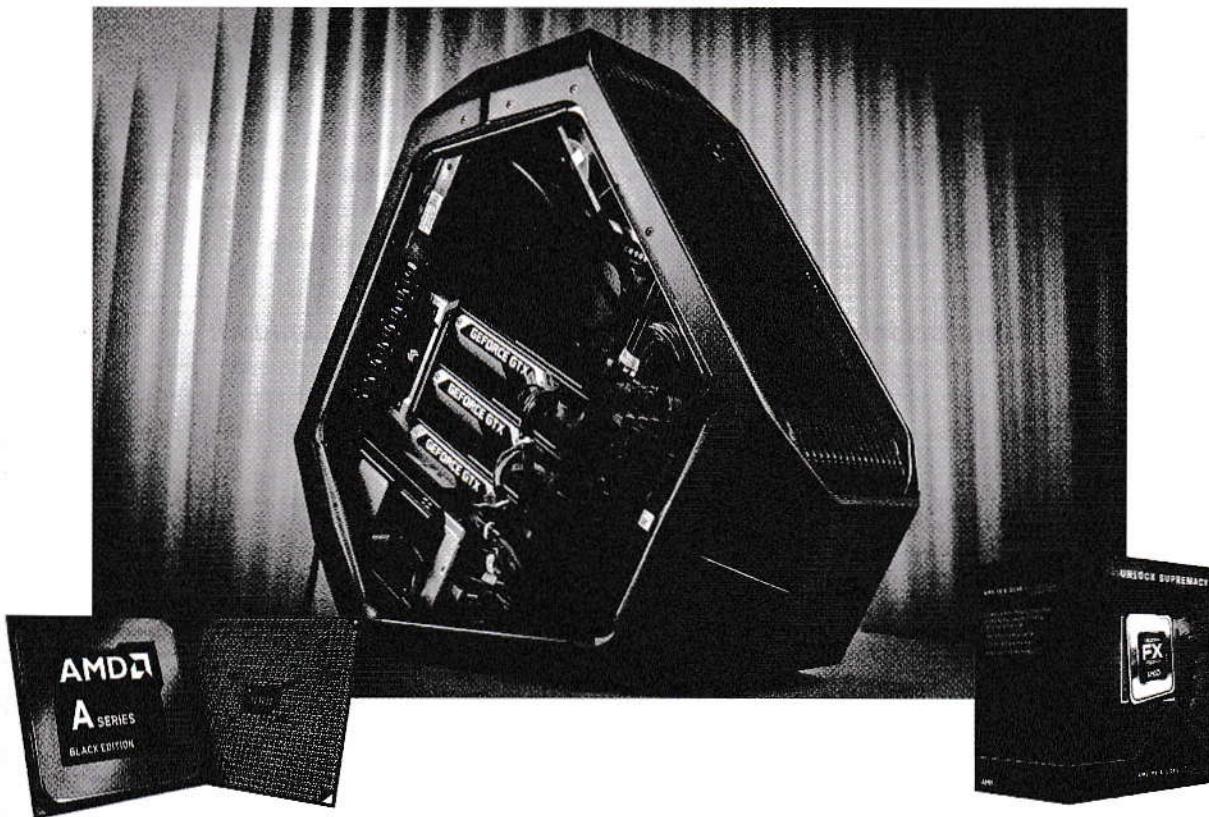
*Características y Beneficios*

- **Mayor Versatilidad:** Un rendimiento de seis núcleos en un espacio para cuatro núcleos, permite ejecutar y escalar más; al mismo tiempo que ahorra energía.
- **Más Núcleos:** El procesador AMD Opteron de Seis Núcleos tiene seis poderosas unidades procesadoras en cada pastilla, ofreciendo rendimiento mejorado para ambientes como: virtualización, bases de datos y servidores web.

- ⑥ **Optimización de Cargas de Trabajo:** Innovaciones de hardware como la tecnología AMD Virtualization (AMD-V), enfrentan cargas de trabajo demandantes con mayor eficiencia y velocidad.
- ⑥ **Virtualización:** La tecnología AMD-V mejorada ofrece virtualización asistida por computadora para consolidación, ambientes de computación alojados por el cliente y recuperación de desastres/continuidad del negocio.
- ⑥ **Ahorra Energía:** Con mejor rendimiento en la misma configuración térmica y eléctrica que la anterior generación, los procesadores AMD Opteron de Seis Núcleos ofrecen extraordinaria eficiencia energética gracias al paquete AMD-P de funciones de administración de energía que incluye la tecnología AMD Smart Fetch, la tecnología AMD Power Cap y la tecnología AMD CoolCore.

Procesadores de Sexta Generación

Los procesadores de sexta generación son más veloces ya que cuenta con hasta 12 núcleos de computo (4CPU y 8 GUP) y con tecnología AMD Radeon R7 y R6 que ofrecen una gran potencia de procesamiento para gráficos, trabajos y juegos. Estos procesadores también incluyen la tecnología TrueAudio de AMD que elimina las preocupaciones de los desarrolladores de sonido.



Causas y Soluciones Relacionadas con el Procesador

Identificación del Problema	Possible Causa	Solución
Bloqueo durante o poco después de la POST	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disipación de calor insuficiente. ➤ Parámetros incorrectos de voltaje. ➤ Velocidad de bus de tarjeta madre errónea. ➤ Multiplicador de reloj de CPU equivocado. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revise el disipador/ventilador de la CPU; sustituya en caso necesario, use un ventilador con mayor capacidad. ➤ Configure la tarjeta madre con el voltaje apropiado para el procesador. ➤ Configure la tarjeta madre a velocidad apropiada. ➤ Configure el jumper de la tarjeta madre para multiplicador de reloj.
Identificación errónea de la CPU durante el POST	<ul style="list-style-type: none"> ➤ BIOS antiguo. ➤ Mala configuración de la tarjeta madre. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Actualice el BIOS. ➤ Revise el manual y configure el jumper con el valor apropiados para bus y multiplicador.
El Sistema Operativo no inicia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disipación de calor insuficiente. ➤ Parámetros incorrectos de voltaje. ➤ Velocidad incorrecta del bus de la tarjeta madre. ➤ Multiplicador de reloj de CPU equivocado. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revise el disipador / ventilador de la CPU; sustituya en caso necesario, use un ventilador con mayor capacidad. ➤ Configure el jumper de la tarjeta madre para el voltaje correcto. ➤ Configure el jumper de la tarjeta madre para la velocidad adecuada. ➤ Configure el jumper de la tarjeta madre para el multiplicador de reloj adecuado.

Anotaciones importantes al final del estudio de la unidad:



Autoevaluación # 1

Tipo Verdadero o Falso

Instrucciones: Escribir en el paréntesis de la derecha una V si considera la preposición verdadera o una F si la considera falsa, en caso de ser falsa justifique su respuesta.

1. La corriente continua se genera a partir de un flujo continuo de electrones..... ()

2. Electricidad es una medida de la magnitud de los electrones de un circuito..... ()

3. El valor de las resistencias se mide en voltios..... ()

4. La soldadura consiste en separar dos alambres..... ()

5. Los transistores son dispositivos con dos terminales..... ()

6. Los LED's son diodos que al pasar la corriente emiten una luz..... ()

7. El tercer color de una resistencia indica el dígito de las decenas..... ()

8. Las resistencias se oponen al paso de la corriente..... ()

9. El dispositivo de control regula el paso de la corriente a través de un circuito..... ()

10. La tarjeta madre se instala dentro de un procesador..... ()

11. La tarjeta madre integra y coordina todos los elementos que permiten el adecuado funcionamiento de la PC..... ()

12. El procesador Dual Core, es fabricado por AMD..... ()

13. Una memoria DDR3 tiene hasta 266 MHZ de velocidad..... ()

14. Una memoria Ram DDR4 se diferencia de DDR2 por su tamaño..... ()

15. En el puerto ATX se conecta la memoria RAM..... ()

16. El conector que más se incluye en las tarjetas madres actuales es el conector FDD..... ()

17. El Puente Norte (NorthBrige), se usa como puente de enlace entre el microprocesador y la memoria..... ()

Tipo Respuesta Breve

Instrucciones: Desarrollar en forma clara y ordenada lo que a continuación se le indica:

1. ¿Qué es un circuito eléctrico?

2. ¿Cuál es la función principal de los dispositivos de control?

3. ¿Con qué herramientas se puede limpiar el cautín o soldador?

4. ¿Cuáles son los tipos de multímetros que existen en el mercado?

5. ¿Qué entiende por tarjeta madre?

6. ¿Qué zócalo se utiliza para un procesador i7 de quinta generación?

7. ¿Qué voltaje utiliza de la memoria DDR2?

8. ¿Con qué conector se comunica la disquetera a la tarjeta madre?

9. ¿Cuál es la función del chipset?

10. ¿En qué ranura de expansión se conecta el MODEM?

11. ¿Qué es un zócalo?

12. ¿En qué consiste la velocidad de un procesador?

13. ¿Qué significan las siglas CPU?

Tipo Investigación

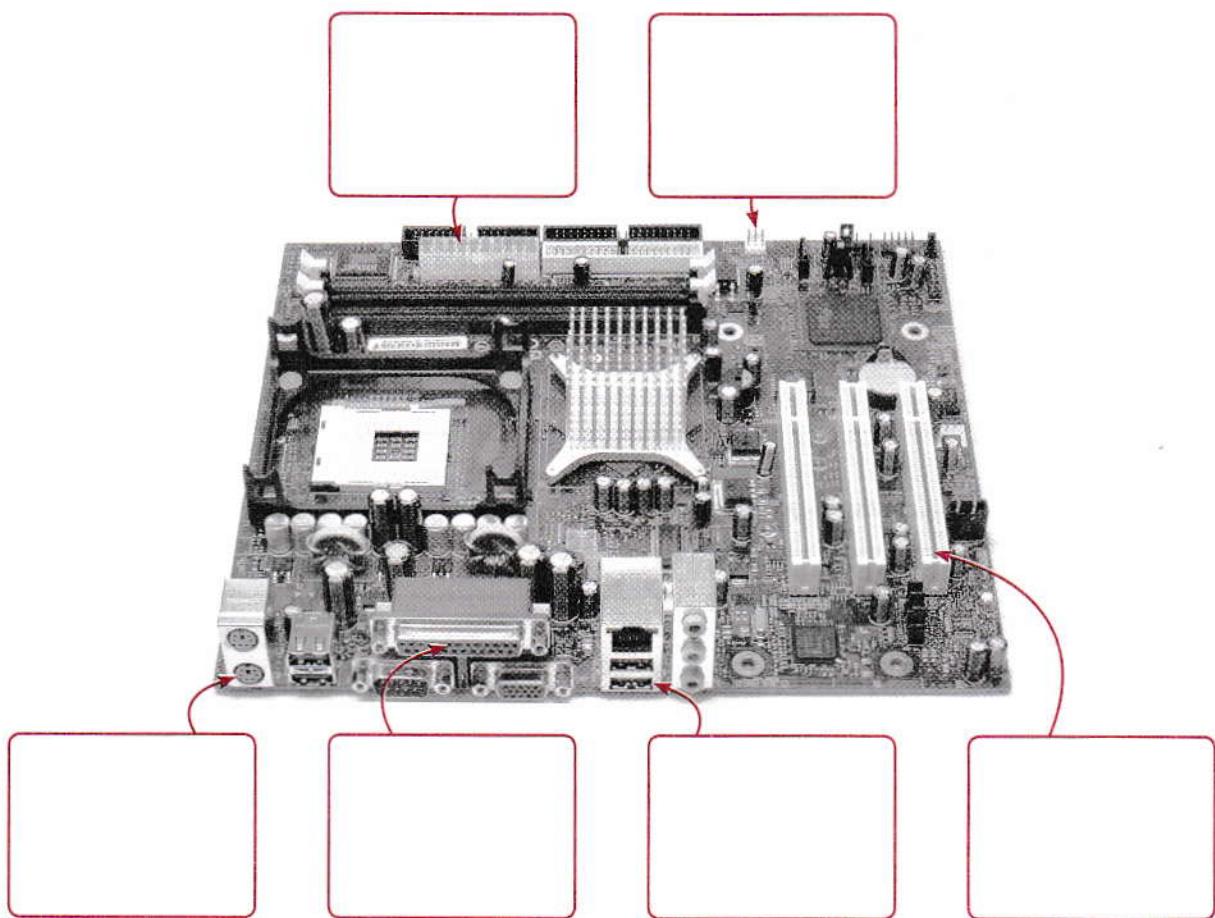
Instrucciones: Realizar las investigaciones necesarias de lo que a continuación se le indica:

1. Investigue los **Tipos de Resistencia** que existen y elabore un **C-R (Cuadro Resumen)** con sus respectivos símbolos y capacidades.
2. Investigue los **Tipos de Capacitores** que existen y elabore un **Mapa Conceptual** incluyendo definiciones, símbolos y capacidades.
3. Defina la tecnología utilizada por los procesadores actuales.
4. Determine la cantidad de núcleos que tienen los procesadores que se venden actualmente en Honduras.
5. Describa las características que debe tener una computadora para juegos.
6. Explique las diferencias entre un procesador de Intel y uno de AMD.
7. Describa la evolución de los procesadores Intel utilizados desde su inicio hasta la actualidad.

Tipo Práctico

Instrucciones: Realizar las prácticas necesarias de lo que a continuación se le indica, tome una fotografía del trabajo, imprima, recorte y pegue en el espacio correspondiente:

1. Tome la lectura de una resistencia un capacitor y una toma corriente casero.
2. Una dos puntas de cable formando un círculo.
3. Con una placa de aparato electrónico, extraiga una resistencia y vuélvala a soldar.
4. Escriba en los espacios indicados las partes de la tarjeta madre.





UNIDAD

II

MEMORIAS, TIPOS DE CASE Y PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SALIDA

Competencias de Unidad:

- Conocer los términos memoria y case en el mundo de las computadoras.
- Describir la tipología de la memoria y case en las PC's.
- Exponer las diferencias de los periféricos de entrada y salida de datos.

Expectativas de Logro:

- Definen el término memoria y case propiamente.
- Establecen la diferencia entre la Memoria ROM y la Memoria RAM.
- Explican la utilidad de la Memoria Caché.
- Enumeran la clasificación del case para ensamblar las tarjetas madre en las computadoras.

Elementos de Competencia:

El estudiante es competente cuando:

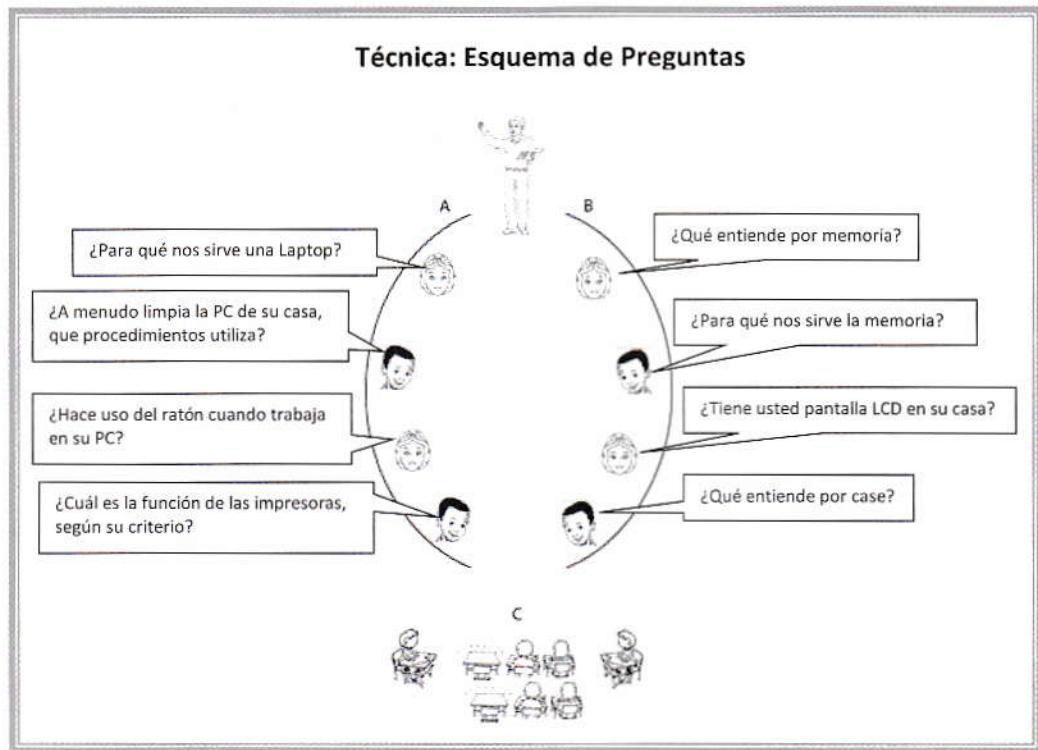
- Analiza la importancia de las memorias RAM y ROM para una PC.
- Identifica los periféricos útiles de una PC para la entrada y salida de datos.
- Comprende la utilidad del Teclado, Mouse, Monitor y Scanner.
- Determina la tipología de tecnologías de las impresoras.

Contenidos:

- Memoria
- Memoria ROM
- Case
- Periféricos de Entrada
- Periféricos de Salida

Saberes Previos:

- En el espacio de aprendizaje el docente ejecuta un **Diagnóstico Inicial escrito y oral** a los estudiantes, a través de la **Técnica: Esquema de Preguntas** ejecutando el siguiente bosquejo propuesto:



Explicación de la Técnica:

Es una estrategia donde se formula una serie de preguntas a los estudiantes durante la clase organizados en equipos de trabajo.

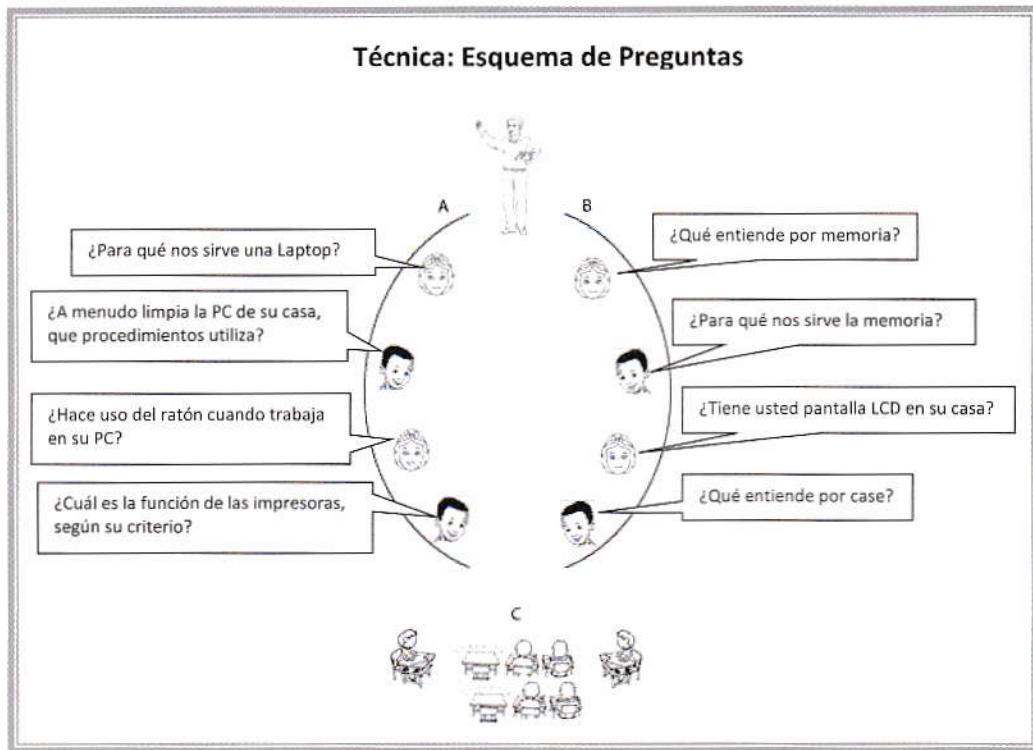


Procedimiento para su desarrollo y ejecución:

- El docente selecciona una cantidad de estudiantes, de acuerdo a las interrogantes que tenga en mente hacer el docente. Cabe señalar, que se organizan en 3 grupos (**A, B y C**).
- Los estudiantes seleccionados de los grupos **A** y **B**, responden de **manera individual y oral** las mismas.
- El resto de los estudiantes no seleccionados o sea el **grupo C**, se limitan a responder las interrogantes de **manera grupal y escrita**.
- La labor del docente es hacer las interrogantes a cada estudiante durante la sesión de clases y evaluar los conocimientos previos de cada uno.

Saberes Previos:

- En el espacio de aprendizaje el docente ejecuta un **Diagnóstico Inicial escrito y oral** a los estudiantes, a través de la **Técnica: Esquema de Preguntas** ejecutando el siguiente bosquejo propuesto:



Explicación de la Técnica:

Es una estrategia donde se formula una serie de preguntas a los estudiantes durante la clase organizados en equipos de trabajo.



Procedimiento para su desarrollo y ejecución:

1. El docente selecciona una cantidad de estudiantes, de acuerdo a las interrogantes que tenga en mente hacer el docente. Cabe señalar, que se organizan en 3 grupos (**A, B y C**).
2. Los estudiantes seleccionados de los grupos **A** y **B**, responden de **manera individual y oral** las mismas.
3. El resto de los estudiantes no seleccionados o sea el **grupo C**, se limitan a responder las interrogantes de **manera grupal y escrita**.
4. La labor del docente es hacer las interrogantes a cada estudiante durante la sesión de clases y evaluar los conocimientos previos de cada uno.

Construcción de Saberes:

- En el Laboratorio de Cómputo el docente explica de forma **magistral** el contenido de la unidad, realizando paso a paso los ejemplos sugeridos en la misma.

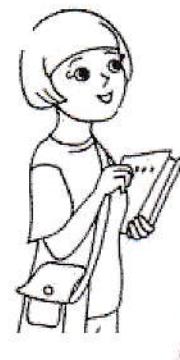
Consolidación de Saberes:

- El estudiante desarrolla las **Estrategias de Aprendizaje y Autoevaluación** incluidas en el interior y final de la unidad, respectivamente. A su vez, los estudiantes consolidan saberes en equipos de trabajo a través de la **Técnica: El Modelaje** realizando las actividades del esquema:

Técnica: El Modelaje

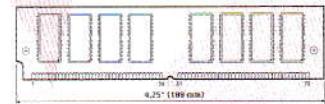


Memoria ROM



- Significado
- Descripción
- Funcionalidad

Memoria RAM



- Significado
- Descripción
- Funcionalidad

Explicación de la Técnica:

El estudiante realiza una pasarela de un tema asignado por el docente frente a sus compañeros en el aula de clases. En esa pasarela, debe modelar y poseer conocimientos, los que deberá abordar de manera oral. En este caso, cuando el estudiante modela su tema respectivo deberá explicar los siguientes ítems: ***Significado, Descripción y Funcionalidad***. Sin duda alguna, esta estrategia ayuda a que los estudiantes consoliden conocimientos sobre la información recibida durante las clases. El docente es el facilitador durante el desarrollo de la técnica.

Valoremos lo Aprendido:

- El estudiante elabora un **C-C (Cuadro Comparativo)** de los Periféricos de Entrada y Salida de Datos.

Memoria

Son dispositivos donde residen provisionalmente los programas y datos utilizados por el procesador.

A la memoria generalmente se le conoce como **RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio)**. A la Memoria RAM, también se le llama **Memoria Principal** ya que esta almacena de manera temporal los programas en ejecución, los datos con que operan y se puede transferir información rápidamente entre un registro del microprocesador y localizaciones del almacenamiento principal.

La memoria RAM, es la memoria física del sistema, es decir, los chips o módulos empleados por el procesador para almacenar los programas activos principales y sus datos.

La memoria RAM es de tipo aleatorio porque se puede acceder a cualquier byte de memoria sin acceder a los bytes anteriores. Sin duda alguna la memoria RAM, es la más común en los ordenadores.

Clasificación de los Chips de Memoria RAM

SIMM (Single In-line Memory Module o Módulo de Memoria en una Línea)

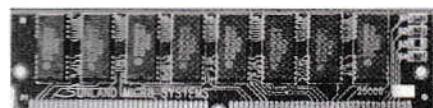
Los módulos SIMM son ligeros, pequeños y pueden contener desde 1 MB hasta 64 MB de RAM (*dependiendo de la época del módulo*).

En el mercado existieron 2 versiones de memoria SIMM:

- ⑥ **SIMM con 30 Pines:** Tenían 8.96 cm. de largo x 1.92 cm. de alto y permitían el manejo de 8 bits con capacidades de almacenamiento de 256 KB, 512 KB, 1 MB, 2 MB, 4 MB y 8 MB.



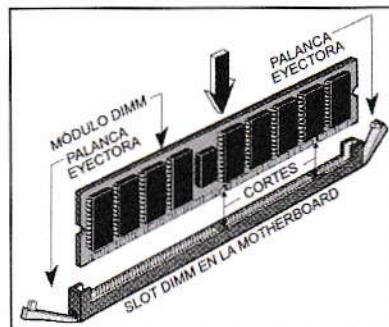
- ⑥ **SIMM con 72 Pines:** Estos sustituyeron a los SIMM de 30 pines y tenían 10.88 cm de largo x 2.54 cm de alto y permiten el manejo de 32 bits con capacidades de almacenamiento de 4 MB, 8 MB, 16 MB, 32 MB y 64 MB.



Tiempo atrás los SIMM se colocaban en zócalos especiales en la tarjeta madre y contaban con una forma física especial para que al insertarlos no hubiera riesgo de colocarlos de manera incorrecta, de forma adicional, el SIMM de 72 pines contaba con una muesca en un lugar estratégico del conector.

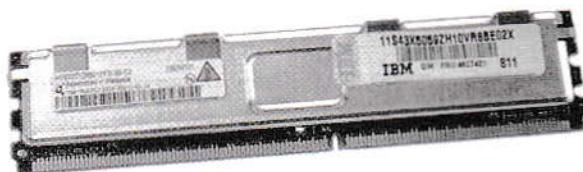
Los SIMM de 30 pines se utilizaron básicamente en computadoras con microprocesadores de la familia Intel 386 y 486 y los SIMM de 72 pines se utilizaban en computadoras con procesadores de la familia Intel 486 y Pentium.

La unidad para medir la velocidad de las memorias RAM es en **MegaHertz (MHz)**. En el caso de los SIMM su velocidad de trabajo fue aproximadamente entre 25 MHZ y 33 MHz.



DIMM (Dual In-line Memory Module o Módulo de Memoria de Doble Línea)

Los DIMM se parecen mucho a los SIMM, pero son físicamente más grandes. El módulo de 168 pines contiene un bus de datos de 64 bits, mientras que un SIMM tiene cada pin conectado a la parte frontal y a la posterior; un DIMM mantiene todas las señales eléctricas separadas. De esta manera, se dispone de más pines sin necesidad de hacer el módulo mucho más grande.



El tamaño añadido y los pines de los DIMM modernos soportan fácilmente 64 MB, 128 MB, 256 MB y 512MB de RAM ofreciendo una cantidad de RAM importante en uno o dos módulos solamente.

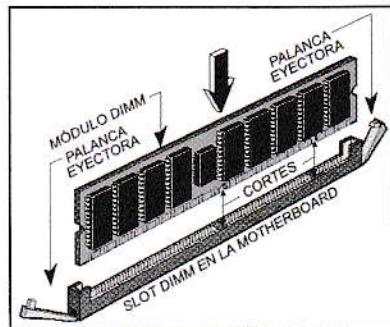
A los DIMM's se les clasifica para operación PC200 (**100 MHzx2**) o PC266 (**133 MHzx2**) y normalmente funcionan con 2.5 voltios. Esencialmente, son una extensión de los DIMM's PC100 y PC133, rediseñados para aceptar doble frecuencia en la cual los datos son enviados en cada transición de reloj (**dos veces por ciclo**), en lugar de una por ciclo, como en el caso de la SDRAM Estándar.

Los DIMM se colocan también en zócalos especiales en la tarjeta madre, en dónde se sujetan con unos clips especiales de plástico de cada extremo. Al contrario que los SIMM, los DIMM se insertan verticalmente y se bloquean en posición vertical. Los módulos DIMM también disponen de "**llave**", constituida por una serie de muescas (**que dependen del tipo y del voltaje de funcionamiento**), de forma que no pueden instalarse al revés.

Los DIMM - SDRAM de 168 terminales, se utilizaron básicamente en computadoras de escritorio con microprocesadores de la familia Intel Pentium Pro, Pentium II, Celeron y algunos modelos Pentium III.

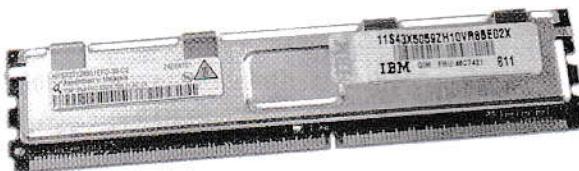
Los SIMM de 30 pines se utilizaron básicamente en computadoras con microprocesadores de la familia Intel 386 y 486 y los SIMM de 72 pines se utilizaban en computadoras con procesadores de la familia Intel 486 y Pentium.

La unidad para medir la velocidad de las memorias RAM es en **MegaHertz (MHz)**. En el caso de los SIMM su velocidad de trabajo fue aproximadamente entre 25 MHz y 33 MHz.



DIMM (Dual In-line Memory Module o Módulo de Memoria de Doble Línea)

Los DIMM se parecen mucho a los SIMM, pero son físicamente más grandes. El módulo de 168 pines contiene un bus de datos de 64 bits, mientras que un SIMM tiene cada pin conectado a la parte frontal y a la posterior; un DIMM mantiene todas las señales eléctricas separadas. De esta manera, se dispone de más pines sin necesidad de hacer el módulo mucho más grande.



El tamaño añadido y los pines de los DIMM modernos soportan fácilmente 64 MB, 128 MB, 256 MB y 512MB de RAM ofreciendo una cantidad de RAM importante en uno o dos módulos solamente.

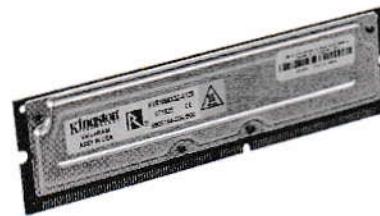
A los DIMM's se les clasifica para operación PC200 (**100 MHzx2**) o PC266 (**133 MHzx2**) y normalmente funcionan con 2.5 voltios. Esencialmente, son una extensión de los DIMM's PC100 y PC133, rediseñados para aceptar doble frecuencia en la cual los datos son enviados en cada transición de reloj (**dos veces por ciclo**), en lugar de una por ciclo, como en el caso de la SDRAM Estándar.

Los DIMM se colocan también en zócalos especiales en la tarjeta madre, en dónde se sujetan con unos clips especiales de plástico de cada extremo. Al contrario que los SIMM, los DIMM se insertan verticalmente y se bloquean en posición vertical. Los módulos DIMM también disponen de "**llave**", constituida por una serie de muescas (**que dependen del tipo y del voltaje de funcionamiento**), de forma que no pueden instalarse al revés.

Los DIMM - SDRAM de 168 terminales, se utilizaron básicamente en computadoras de escritorio con microprocesadores de la familia Intel Pentium Pro, Pentium II, Celeron y algunos modelos Pentium III.

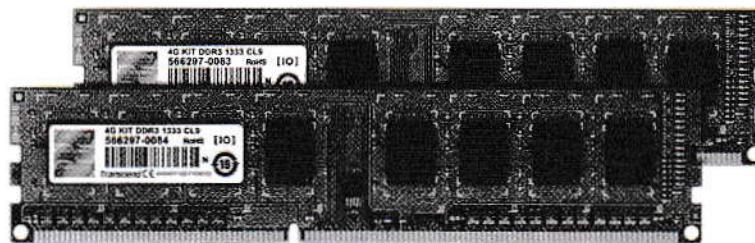
RIMM (Rambus In-line Memory Module o Módulo de Memoria en Línea Rambus)

Estos RIMM son módulos de memoria avanzada, llamados también **Módulos de Memoria Rambus Directos**, transfieren datos en grupos de 16 bits, junto con canales dedicados de memoria. Las primeras implementaciones RIMM usaban 168 pines, pero los módulos RIMM de 600 MHz (PC600), 711 MHz y 800 MHz (PC800) disponibles actualmente utilizan 184 pines. Los módulos Rambus incluyen también un disipador de calor largo o dispersador de calor utilizado para controlar las elevadas temperaturas de funcionamiento que se producen con los circuitos RDRAM.



DDR (Double Data Rate)

La memoria **DDR SDRAM (Double Data Rate Synchronous Dynamic Random-Access Memory, Doble Frecuencia de Datos)** es un evolucionado diseño de SDRAM Estándar en la cual los datos son transferidos a una velocidad doble. Para ello, en lugar de duplicar la frecuencia real de reloj, la memoria DDR transfiere dos datos por ciclo de reloj; uno durante el flanco de bajada (**o estado bajo**) y otro durante el flanco de subida (**o estado alto**) de la señal de reloj.



La DDR SDRAM llegó al mercado a finales de 1999, principalmente en equipos con procesadores distintos a Intel. La DDR SDRAM emplea un nuevo diseño de módulo DIMM con 184 pines.

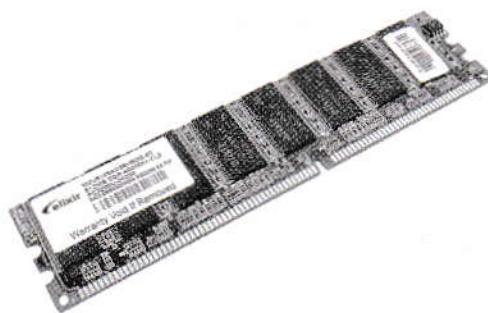
La memoria RAM está constituida por chips individuales que contienen una serie de celdillas. Estos chips pueden utilizar diversos formatos de encapsulado.

DIP	SIMM	DIMM
Dual In line Package: Es el encapsulado más antiguo y utiliza dos filas de conectores y se presenta en una carcasa de plástico rectangular.	Single In line Memory Module: Posterior al encapsulado DIP, reúne varios chips de memoria en un circuito impreso. Originalmente, usaba un conector de 30 contactos, para posteriormente progresar a los 72 contactos.	Dual In line Memory Module: Consiste en una pequeña placa de circuito impreso de 168 contactos.

Nota: Esta descripción de chips individuales de la memoria RAM se refiere al encapsulado de la memoria, no a la tecnología interna de sus chips. Si se clasifica atendiendo la tecnología interna de los chips se tendría FPM, EDO, SDRAM, DDR SDRAM y DRDRAM.

Memoria DDR1

Su frecuencia es de 266 MHZ, 333MHZ, 400MHZ y 533MHZ. Las memorias DDR1 cuentan con 184 pines, así como una muesca ubicada estratégicamente y evita que al insertarla no haya riesgo de colocarla de manera incorrecta.



Los módulos de memoria DDR1 se utilizaron inicialmente en computadoras con microprocesadores de la familia AMD Athlon e Intel en productos Pentium 4. Existen módulos de memoria con capacidad de almacenamiento de 128 MB, 256 MB, 512 MB y 1 GB.

Existe una variante de las memorias DDR1 que son las **SODDR (Small Outline Dual Data Rate)** que se utilizan en computadoras portátiles y cuentan con 200 pines y con las mismas velocidades y capacidades de almacenamiento que las DDR1 para computadoras de escritorio.

Memoria DDR2

Su frecuencia es de 400, 666, 667 y 800 MHZ. Los DDR2 cuentan con 240 pines, también cuentan con una muesca que permite conectarla de manera correcta, y se utilizan en equipos con microprocesadores de AMD: Athlon 64, Athlon 64 X2, Athlon 64 X2 Dual Core y en el caso de Intel se utilizan en equipos: Pentium 4, Core 2 Duo, Core 2 Quad y Core Quad.



Existen módulos de memoria DDR2 con capacidad de 256 MB, 512 MB, 1 GB, 2 GB, y 4 GigaBytes (GB). Un aspecto importante por mencionar es que existe una variante de las memorias DDR2 que son las **SODDR2 (Small Outline Dual Data Rate)** que se utilizan en computadoras portátiles y cuentan con 200 pines y con las mismas velocidades y capacidades de almacenamiento que las DDR2 para computadoras de escritorio.

Memoria DDR3

Su frecuencia es de 1066MHZ hasta 2000 MHZ. Las memorias DDR3 tienen los chips de memoria en ambos lados de la tarjeta y cuentan con un conector especial de 240 pines, en su mayoría cuentan con un disipador de calor ya que se sobrecalentan. Al igual que las anteriores DDR1 y DDR2 cuentan con una muesca que ayuda a no equivocarse al momento de instalarse en la tarjeta madre.

Con los sistemas operativos Microsoft Windows más recientes en sus versiones de 32 bits, es posible que no se reconozca la cantidad de memoria DDR3 total instalada, ya que sólo se reconocerán como máximo 2 GB o 3 GB, sin embargo, el problema puede ser resuelto instalando las versiones de 64 bits.

Existen módulos de memoria DDR3 con capacidad de 1GB, 2GB, 4GB y se están construyendo módulos hasta de 16 y 32GB para servidores.



Existe una variante de las memorias DDR3 que son las **SODDR3 (Small Outline Dual Data Rate)** que se utilizan en computadoras portátiles y cuentan con 204 pines y con las mismas velocidades y capacidades de almacenamiento que las DDR3 para computadoras de escritorio.

Las memorias DDR3 se comienzan a utilizar en computadoras con procesador Intel ix (i3, i5 e i7) así como con procesadores AMD Phenom y AMD FX-74.

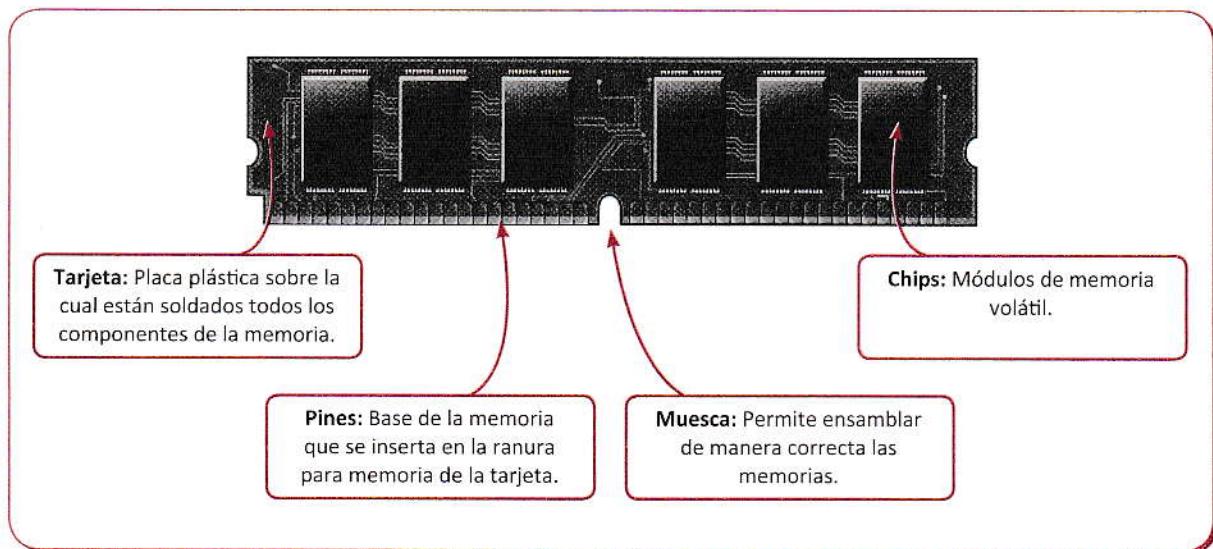


Estrategia de Aprendizaje # 1

Instrucciones: Investigue sobre del término **SDRAM Estándar** y posteriormente complete el siguiente C-R (*Cuadro Resumen*):

Significado	Definición	Importancia	Funcionalidad

Partes de una Memoria RAM



Estrategia de Aprendizaje # 2

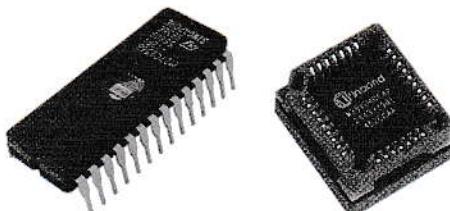
Instrucciones: Investigue en internet u otro medio cada una de las siguientes interrogantes que se le muestran a continuación; el resultado entregárselo impreso al Docente.

1. ¿Existen módulos de memoria DDR4?
2. ¿Qué son las memorias GDDR4?
3. ¿Qué nombre reciben las memorias DDR4?
4. ¿Cuál es la diferencia entre una memoria para PC de escritorio, una portátil y un dos en uno?



Memoria ROM (Read Only Memory, Memoria de Sólo Lectura)

Es un tipo de memoria que puede almacenar datos de manera permanente o semi permanente. Es conocida como de sólo lectura porque es imposible o muy difícil escribir en ella. La ROM también se conoce como **Memoria No Volátil**, porque cualquier dato almacenado en ella permanece ahí, aunque se interrumpa el suministro eléctrico. De igual forma, la ROM es ideal para contener las instrucciones de inicio de la PC; es decir, el software que hace arrancar al sistema.



Una porción del espacio de direccionamiento de la RAM está asignado (**mapeado**) a uno o más chips ROM con el fin de contener el software que permite a la PC arrancar, de otra manera, el procesador no tendría ningún programa en memoria para ejecutar durante el proceso de inicio.

Memoria Caché

La caché es una pequeña cantidad (*entre 8 KB y 1 MB*) de memoria muy rápida, tal como **SRAM (Static Random Access Memory o Memoria Estática de Acceso Aleatorio)** que forma una interfaz entre la CPU y la DRAM corriente. La SRAM funciona normalmente en el orden de los 5 ns a 15 ns, lo que es suficientemente rápido para mantener el ritmo de la CPU, utilizando cero estados de espera.

Un circuito controlador de la caché en la tarjeta madre registra las posiciones de memoria a las que se accede frecuentemente (*así como las posiciones de memoria vaticinadas*) y copia esos contenidos en la caché. Cuando la CPU lee de la memoria, comprueba primero la caché; si los contenidos que se necesitan están presentes en la caché (*se denomina un caché hit o acierto de la caché*), los datos se leen con cero estado de espera. Si el contenido que se necesita no está presente en la caché conocido como un caché miss (*fallo de la caché*), los datos tienen que leerse directamente de la DRAM con una penalización de uno o más estados de espera. Una pequeña cantidad de caché muy rápida (*llamada Tag RAM*) actúa como un índice, registrando las diversas posiciones de los datos almacenados en la caché.

Disposición Lógica de la Memoria

Memoria Convencional

Las computadoras PC/XT originales fueron diseñadas para emplear 1 MB de RAM. Este MB está dividido en varias secciones, algunas de las cuales tienen usos especiales. DOS puede leer y escribir en todo el megabyte, pero puede manejar la carga de programas sólo en la porción de espacio RAM llamada **Memoria Convencional**, la cual era de 512 KB en la primera PC. Los otros 512 KB estaban reservados para su uso por parte del sistema, incluyendo la tarjeta madre y las tarjetas adaptadoras conectadas en sus ranuras.

Después de lanzar el sistema, IBM decidió que sólo 384 KB eran necesarios para esos usos reservados, y la compañía comenzó a comercializar PC con 640 KB de memoria para el usuario. Por lo tanto, 640 KB se convirtieron en el estándar de memoria que podía ser usada por DOS para correr programas, y también se le conoce como la **Barrera de Memoria de los 640 KB**. La memoria remanente después de los 640 KB estaba reservada para uso por parte de tarjetas de gráficos, otras adaptadoras y el BIOS en ROM de la tarjeta madre.

Esta barrera afecta en gran medida al software de 16 bits, tal como DOS y Windows 3.1, y no tanto al software con factor de 32 bits (**aplicaciones y SO**), como Windows 9x, Me, NT/2000, etc.

Área de Memoria Superior

El término de **Memoria Superior (UMA)** describe los 384 KB reservados en la parte superior del primer megabyte de memoria de sistema en una PC/XT y al primer megabyte en un sistema tipo AT. Esta memoria tiene las direcciones de A0000 a FFFF. La manera en que los 384 KB de memoria superior son usados como se describe a continuación:

- ➊ Los primeros 128 KB después de la memoria convencional se conocen como RAM de video. Está reservada para uso por parte de tarjetas adaptadoras de video. Cuando se despliegan el texto y los gráficos en pantalla, los bits de datos que componen esas imágenes residen en este espacio. La RAM de video es parcelada en la escala de direcciones de A0000 a BFFFF.
- ➋ Los siguientes 128 KB quedan reservados para el BIOS de adaptadoras residentes en chips ROM en algunas tarjetas conectadas a las ranuras de bus. La mayoría de las adaptadoras de video compatibles con VGA usan los primeros 32 KB de esta área para sus BIOS. Cualquier otra adaptadora instalada puede usar el resto. Muchas adaptadoras de red también usan esta área para una RAM de propósito especial llamada **Memoria Compartida**. Al ROM de adaptadora y la RAM de propósito especial se le asigna la escala de dirección de C0000 a DFFFF.
- ➌ Los últimos 128 KB de memoria están reservados para el BIOS de tarjeta madre (*el Sistema Básico de Entrada/Salida, el cual se almacena en chips ROM*). La POST (*Auto prueba de Encendido*) y el cargador de arranque, el cual controla al sistema durante el inicio y hasta que el sistema operativo entra y toma el mando, también reside en este espacio. La mayoría de los sistemas usan sólo los últimos 64 KB (o menos) de este espacio, dejando los primeros 64 KB o más libres para re mapeo a través de administradores de memoria. Algunos sistemas también incluyen al programa de configuración del CMOS en esta área. Al BIOS de tarjeta madre se le asigna la escala de direcciones de E0000 a FFFFF.

Aunque originalmente los 384 KB superiores del primer megabyte fueron denominados **Memoria Reservada**, es posible usar regiones previamente ociosas de esta memoria, para cargar controladores de dispositivos de 16 bits (*tales como el controlador de pantalla ANSI.SYS incluido con DOS*) y programas residentes en memoria (*como MOUSE.COM, el controlador para ratón de DOS*), lo cual libera la memoria convencional que se requeriría sino pudiera recurrirse a estas áreas. No pierda de vista que esto no afecta a los controladores de dispositivos de 32 bits como los usados con Windows 9X, NT/2000, etc. porque se cargan en la memoria extendida sin restricción alguna. La cantidad de espacio UMA libre varía de un sistema al otro, dependiendo de las tarjetas adaptadoras instaladas en el sistema. *Por ejemplo*, la mayoría de las adaptadoras de video, SCSI y algunas de red requieren parte de esta área para ROM's integradas o uso de propósito especial de la RAM.

Memoria RAM de Video

La adaptadora de video instalada en su sistema emplea una porción del primer megabyte de memoria para contener información de gráficos o caracteres para despliegue, pero esto sólo se activa o emplea en el modo básico VGA. Una tarjeta de video puede tener 4, 8 o más megabytes en tarjeta, pero la mayoría de ellos es empleada por el conjunto de chips de video en la tarjeta, y el procesador no accede a ellos directamente. En el modo VGA básico, como el despliegue en modo DOS o cuando se opera en modo Windows a prueba de fallas, el procesador puede acceder directamente hasta 128 KB de la RAM de Video, de la dirección A0000 a la BFFFFh. Todas las tarjetas modernas de video, también tienen BIOS en tarjeta normalmente direccionado de C0000 a C7FFFh, escala que corresponde al espacio de memoria reservado para BIOS de adaptadoras. Generalmente, entre más alta sea la resolución y la capacidad de despliegue de color de la adaptadora de video, más memoria del sistema emplea la adaptadora; en cualquier caso, esa memoria adicional (**más allá de los 128 KB**) no es accesible para el procesador. En su lugar el sistema indica al chip de video que es lo que debe desplegar, y este genera la imagen poniendo datos directamente en la RAM de video de la tarjeta.

Memoria de Matriz de Gráficos de Video

Todas las tarjetas compatibles con Matriz de Gráficos de Video (VGA), incluyendo la súper VGA, son casi idénticas a la EGA, en términos de uso de memoria. Al igual que en el caso de EGA, emplean los 128 KB completos de la RAM de video, de A0000 a BFFFF; aunque no simultáneamente. El área RAM de video se divide en tres regiones distintas, y cada una de ellas se usa sólo cuando la tarjeta adaptadora está en el modo correspondiente. Una diferencia con las tarjetas EGA es que todas las VGA usan los 32 KB asignados a ellas para ROM en tarjeta (de C0000 a C7FFF).

Puede entender que la tarjeta VGA típica usa 32 KB de espacio para la ROM en la tarjeta que contiene el código controlador. Algunas tarjetas VGA pueden usar un poco menos, pero es raro. De la misma forma que la tarjeta EGA, las áreas de RAM para video están activas sólo cuando la adaptadora está en el modo particular designado. En otras palabras, cuando una adaptadora VGA, está en modo gráfico, sólo se emplea el segmento A000; en el modo de texto a color, sólo se utiliza la última mitad del segmento B000 dado que la adaptadora VGA casi nunca es usada en modo de texto monocromático, la primera mitad del segmento, B000 permanece vacante (B0000 a B7FFF).

ROM de Adaptadoras y RAM para Propósito Especial

Los siguientes 128 KB de memoria superior, comenzando en el segmento C000, están reservados para los programas o el BIOS de las tarjetas adaptadoras insertadas en las ranuras del sistema. Estos programas de BIOS son almacenados en chips especiales conocidos como Memoria de Sólo Lectura (ROM). La mayoría de las adaptadoras usan EEPROM o ROM flash en la actualidad, las cuales pueden ser borradas y reprogramadas sin necesidad de retirar el chip o la tarjeta. Actualizar la ROM flash es tan simple como

ejecutar el programa de actualización que puede obtener del fabricante y seguir las instrucciones en pantalla. Vale la pena ratificar si el fabricante ha publicado actualizaciones de ROM para sus tarjetas.

Para mover el uso de RAM de cualquier adaptadora primero debe consultar el manual correspondiente, la mayoría de las tarjetas antiguas requieren de la manipulación de conmutadores o jumpers específicos, y los parámetros probablemente no serán obvios sin el manual. La mayoría de las tarjetas recientes, especialmente las de tipo Plug and Play, permiten que estos parámetros sean modificados por software incluido con la tarjeta o con el programa **Administrador de Dispositivos** de alguno de los sistemas operativos como Windows 9x o Windows 2000.

Memoria para el BIOS de Tarjeta Madre

Los últimos 128 KB de memoria reservada son usados por el BIOS de la tarjeta madre. Los programas de BIOS en ROM controlan al sistema durante el proceso de arranque y permanecen como controladores para varios dispositivos de hardware en el sistema durante la operación normal. Dado que esos programas deben estar disponibles de manera inmediata, no pueden ser cargados desde un dispositivo como el disco duro.

Memoria Extendida

Para que un sistema pueda direccionar memoria más allá del primer megabyte, el procesador debe funcionar en modo protegido que es el modo nativo de los 286 y superiores. En un 286, sólo los programas más diseñados para funcionar en modo protegido pueden aprovechar la ventaja de la memoria extendida; los 386 y superiores ofrecen otro modo, llamado **Modo Real Virtual**, el cual permite a la memoria extendida ser partida en trozos de 1 MB (*cada uno con su propia sesión de modo real*). El modo real virtual también permite a varias de esas sesiones correr de manera simultánea en área protegidas de memoria, las cuales pueden ser vistas como sesiones con indicador de DOS o como ventanas dentro de Windows 9x, NT u OS/2. Aunque es posible ejecutar dos programas para DOS a la vez, cada uno de ellos aún está limitado a un máximo de 640 KB de memoria, dado que la sesión emula un ambiente de modo real, en lo concerniente al BIOS y el área de memoria superior. Ejecutar varios programas a la vez en modo real virtual, a lo cual se conoce como **Multitarea**, requiere de software capaz de manejar cada programa y evitar que colapsen mutuamente OS/2, Windows 9x y Windows NT pueden hacer esto.

Microsoft, Intel, AST Corp. y Lotus Development desarrollaron la **Especificación de Memoria Extendida (XMS)** en 1987, para estipular la manera en que los programas deberían usar memoria extendida.

La memoria extendida puede ser forzada a cumplir con la especificación SMS instalando un controlador de dispositivo en el archivo CONFIG.SYS. El controlador XMS más común es HIMEM.SYS, el cual se incluye con Windows 3.x las últimas versiones de DOS, a partir de la 4.0. Windows 9x y NT permiten automáticamente a XMS funcionar en sesiones de DOS, y usted puede configurar sesiones en modo DOS completas para permitir funciones SMS.

Memoria Total Instalada y Memoria Total Útil

La mayor parte de las personas no se dan cuenta de que no todos los SIMM's u otro tipo de memoria, que adquieren e instalan en su sistema están disponibles para la operación. Dadas algunas peculiaridades en el diseño del sistema, este generalmente tiene que "*descartar*" hasta 384 KB de RAM para abrirse camino al área de Memoria Superior.

Por ejemplo, la mayoría de los sistemas con 16 MB de RAM (**es decir, 16,384 KB**) instalada muestran durante la POST o al ejecutar el programa de configuración un total de sólo 16,000 KB instalados. Esto indica $16,384\text{ KB} - 16,000\text{ KB} = 384\text{ KB}$ de memoria faltante. Algunos sistemas pueden mostrar 16,256 KB con los mismos 16 MB instalados, lo cual resulta en $16,384\text{ KB} - 16,256\text{ KB} = 128$ faltantes.

Si ejecuta su programa de configuración y revisa sus valores de memoria base y memoria extendida, encontrará más información que sólo la cifra total mostrada durante la POST. En la mayoría de los sistemas con 4,096 KB (4 MB), hay 640 KB de memoria base y 3,072 KB de memoria extendida. En algunos sistemas, el programa de configuración informa de 640 KB de base y 3,328 KB de extendida, lo cual ya es ganancia. En otras palabras, la mayoría de los sistemas llegan al usuario con 384 KB menos, aunque algunos sólo les faltan 128 KB.

La mayoría de las tarjetas madre no afectan ningún re direccionamiento (**o remapeado**), lo que significa que cualquiera de los 384 KB sin sombrear simplemente se apagan.

Los sistemas a los cuales les "*faltan*" 384 KB de memoria no efectúan remapeo. Si desea determinar si al sistema le falta memoria o no, debe conocer el total de memoria física instalada. El programa de configuración de BIOS le permite descubrir los otros dos elementos: **la memoria base y la memoria extendida totales** reconocidas por el sistema. Simplemente, reste la memoria base y extendida del total instalado para determinar la memoria faltante.

Problemas de la Memoria

El BIOS de todas las tarjetas madre tiene una prueba de memoria en la POST que se ejecuta cada vez que enciende el sistema. En la mayoría de los casos, también recibe un disco de utilerías junto con su equipo. En el mercado existen otros programas comerciales, y casi todos incluyen pruebas de memoria.

Cuando la POST se ejecuta, no sólo prueba la memoria, sino que también la cuenta. El conteo es comparado con el realizado la última vez que el programa de configuración del BIOS fue activado; si es diferente, se despliega un mensaje de error. A medida que la POST corre, escribe un patrón de datos a todas las ubicaciones de memoria del sistema y lo lee para cerciorarse de que esta esté trabajando bien. Si se detecta alguna falla, verá o escuchará un mensaje. Los mensajes de audio (**bips**) son para errores críticos o "*fatales*" en áreas importantes para la operación del sistema, el cual puede acceder a suficiente

memoria para, por lo menos, permitir que funcione el vídeo, será posible ver mensajes de error en lugar de sólo escucharlos.

Case

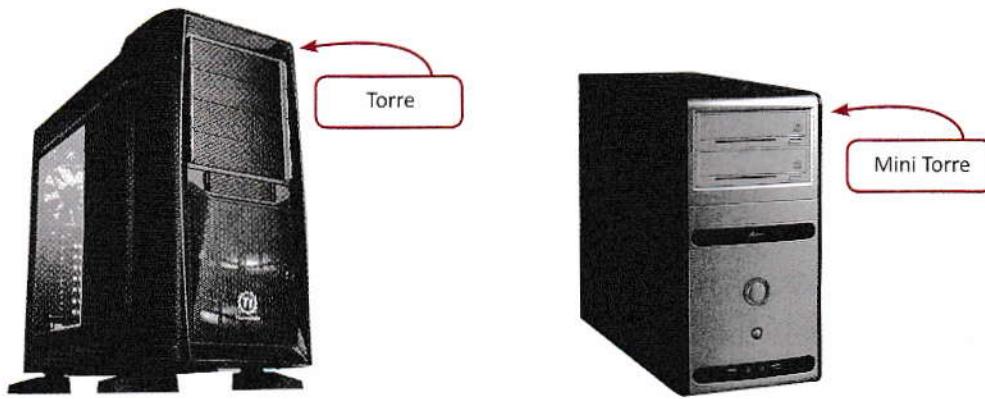
Es una estructura de metálica o plástica dónde se ensambla la placa madre y los diferentes componentes de ella como (tarjetas de sonido, video, televisión, etc). Comúnmente, el case es conocido con los siguientes nombres: caja, carcasa, chasis, gabinete o torre de computadora.

Tipos de Case

Case Torre

Es un tipo de **Case** que está diseñado para colocarse de manera vertical (**de pie**) sobre una superficie firme y tiene las posibilidades de expandir sus funciones con unidades ópticas (**CD-ROOM, DVD-ROOM, Blue Ray, Discos Duros**), etc.

Su clasificación es la siguiente:



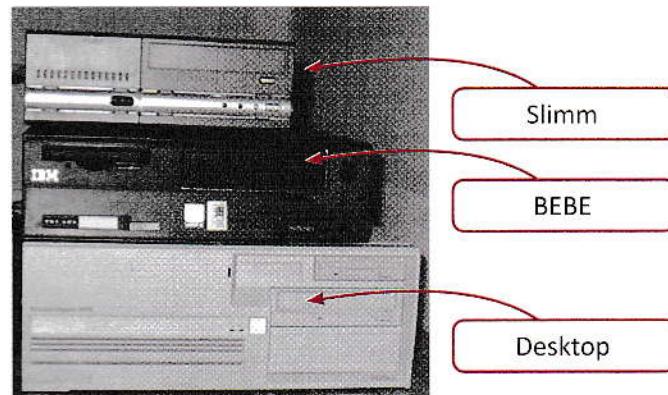
El case de tipo torre no está diseñado para colocar un monitor CRT sobre sus costados, por lo que ocupa más espacio ya que el case y monitor debe colocarse sobre el escritorio.

En comparación con los Case de Tipo Desktop, este permite colocar varios ventiladores internos y traen integrado puertos frontales que evitan colocar dispositivos de uso frecuente en los puestos traseros (**puertos USB, puertos FireWire, Jack 3.5" para audífonos, entre otros**).

Case Desktop

Este tipo de case está diseñado para colocarse de manera horizontal (**acostado**) sobre una superficie firme y soportar el peso de un monitor CRT encima de él, también tiene pocas posibilidades de colocarle más unidades ópticas, lectoras de memorias digitales y discos duros.

Su clasificación es la siguiente:



El case de tipo Desktop no permite colocar más ventiladores internos que los que tiene integrados de fábrica.

Gabinete Integrado a la Pantalla

Es una extensión de espacio en la estructura de un monitor CRT o de una pantalla LCD, en la cual se alojan los diversos dispositivos para que funcione el equipo de cómputo: la tarjeta madre, disco duro, unidades ópticas, fuente de poder, ventiladores internos, etc.

Este diseño ahorra mucho espacio y hace uso de tecnología similar a la de las computadoras portátiles.



Características del Gabinete Integrado

- La pantalla y el gabinete se encuentran compartiendo el mismo chasis y cubiertas.
- Este tipo de gabinetes se comenzó a popularizar en computadoras Macintosh de la firma Apple, que en ese entonces contaban con monitores CRT y el resto de la computadora integrada, actualmente las iMac utilizan pantallas LCD.
- El gran inconveniente es que si llega a fallar la pantalla o la computadora, se deshabilitan los dos sistemas y no es posible usar ninguno de ellos.
- Está diseñado para colocarse de pie sobre una superficie firme y el espacio que ocupa es mínimo debido a las reducidas dimensiones con que cuenta.
- No tiene las posibilidades de expandir sus funciones con unidades ópticas, lectoras de memorias digitales o discos duros extras.

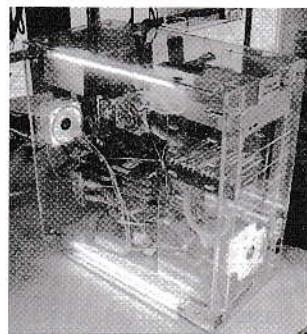
- ⑥ Tiene la ventaja de tener cierta portabilidad debido a su diseño, ya que es más seguro su traslado de un lugar a otro e incluso menor peso.
- ⑥ Tiene integrados puertos frontales para evitar colocar dispositivos de uso frecuente en los puertos traseros (puertos USB, puertos FireWire, y Jack 3.5" para audífonos).

Laptop

Es un ordenador portátil con una pantalla integrada en la parte superior y el teclado en la inferior.



Estilos de Case



Periféricos de Entrada

Teclado

Es el dispositivo principal para que el usuario se comunique con la PC y tenga control sobre el sistema. Los teclados son los dispositivos de entrada de las PC, mediante la manipulación de una matriz de interruptores eléctricos individuales pueden introducirse en el PC caracteres, instrucciones o comandos; aunque los interruptores de teclado actuales no son mecánicamente complejos, tienen un importante número de partes móviles.

Existen dos tipos de interruptores:

1. Interruptores Mecánicos
2. Interruptores de Membrana

Es importante mencionar, que ambos interruptores se utilizan masivamente en la industria de las PC.

1. Interruptor Mecánico

Teclados de Plástico Laminado

Un teclado de computadora está formado por un conjunto de tres láminas plásticas; en la superior e inferior, están grabados todos los contactos que se necesitan; la lámina intermedia tiene perforaciones las cuales coinciden con la posición de un determinado interruptor. En la parte superior de estas tres láminas plásticas se encuentra una membrana de goma que sirve de elemento accionador y resorte, sobre cada uno de los domos de membrana de goma se encuentra la tecla correspondiente.



Cuando se presiona una tecla, el domo de la membrana de goma se flexiona y empuja la lámina superior hacia la lámina inferior; de esta forma se cierra el contacto, y se envía la señal correspondiente. Cuando se deja de oprimir la tecla, el domo recupera su forma original; esto permite que la tecla regrese a su posición de reposo, y que los contactos grabados en las láminas plásticas se separen.

El desplazamiento completo producido en un interruptor mecánico es de más de 3.56 mm. (**0.140 pulgadas**), pero un contacto eléctrico puede realizarse en menos de 1.78 mm. (**0.070 pulgadas**). Los interruptores mecánicos suelen ser bastante robustos, muchos están calificados para 10 millones de ciclos o más.

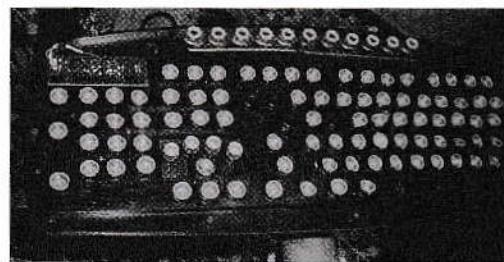
2. Interruptor de Membrana

Teclados de Membrana

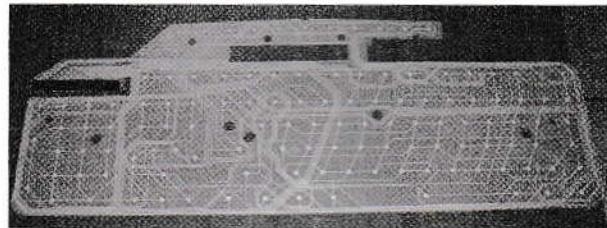
El principio de operación de este interruptor se basa en una placa de circuito impreso dónde se encuentran las pistas separadas por un pequeño espacio; y sobre esta placa, se localiza una lámina de goma moldeada con la forma de todas las teclas y debajo de cada una de estas teclas, existe una pequeña zona que tiene una pintura conductora de manera que cuando se oprime cada tecla, la pintura establece el contacto eléctrico entre ambas terminales del circuito.



Este tipo de interruptores tienen un pequeño detalle, si una tecla se utiliza demasiado, la pintura conductora encargada de establecer el enlace entre las terminales, puede comenzar a desgastarse; en consecuencia, se producen falsos contactos y en casos extremos la total inoperancia del interruptor. Por suerte, esto es fácil de solucionar ya que sólo hay que conseguir un poco de pintura conductora o recortar un pequeño círculo de papel aluminio y pegarlo debajo de cada tecla; de esta manera se consigue el mismo efecto.



El recorrido completo del interruptor de membrana para teclado es alrededor de 3.56 mm (**0.140 pulgadas**). Los interruptores de membrana no son tan duraderos como los interruptores mecánicos. La mayoría de los interruptores están calificados para 20 millones de ciclos o menos.



Ventajas y Desventajas de los Teclados

- ➊ Los interruptores mecánicos suelen ser muy fiables y cuando se utilizan ofrecen una buena sensación táctil.
- ➋ Debido a la cubierta de la membrana que se utiliza en el teclado, los interruptores de membrana soportan más que los interruptores mecánicos los derrames de líquidos y los objetos extraños.
- ➌ Los teclados mecánicos son más caros y pueden ser muy sensibles a los derrames de líquidos y a los objetos extraños.
- ➍ Los interruptores de membrana no son tan fiables, y cuando se utilizan suelen ofrecer una sensación táctil más suave.

Matrices de Teclado

Las teclas no se decodifican individualmente, es decir, los interruptores no están cableados directamente a la tarjeta madre. En su lugar, las teclas están organizadas en una matriz de filas y columnas, cuando se pulsa una tecla se genera una única señal de fila (**de arriba hacia abajo**) y una única señal de columna (**de izquierda a derecha**) que representan a la tecla correspondiente. La gran ventaja de esta solución matricial es que un enorme conjunto de teclas pueden identificarse utilizando solamente unas cuantas señales de filas y de columnas. El cableado del teclado queda enormemente simplificado. Un teclado de 84 teclas puede identificarse completamente utilizando señales de 12 columnas y de 8 filas.

Clasificación de los teclados de acuerdo a su tipo de conector:

➊ PS/2



➋ USB



Teclado Inalámbrico

Es un periférico o dispositivo de entrada que consiste en un sistema de teclas, como los teclados normales y permite la introducción de datos al ordenador con la diferencia que no requiere de cableado, permitiendo activar o desactivar la alarma desde cualquier lugar de la casa a una distancia menor de 100 metros del sensor del teclado.

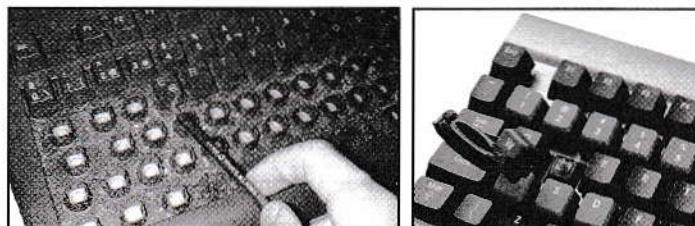


Limpieza de un Teclado

Para iniciar con la limpieza de un dispositivo electrónico es importante desconectarlo de su fuente de energía (**o sea de la PC**), como se ilustra en la siguiente imagen:



Seguidamente, se procede a retirar las teclas del mismo (**es importante recordar el orden en que está ubicada cada tecla**).



Una vez retiradas las teclas, procederemos a limpiarlas con una brocha o aire comprimido, también se debe limpiar la lámina superior del teclado.



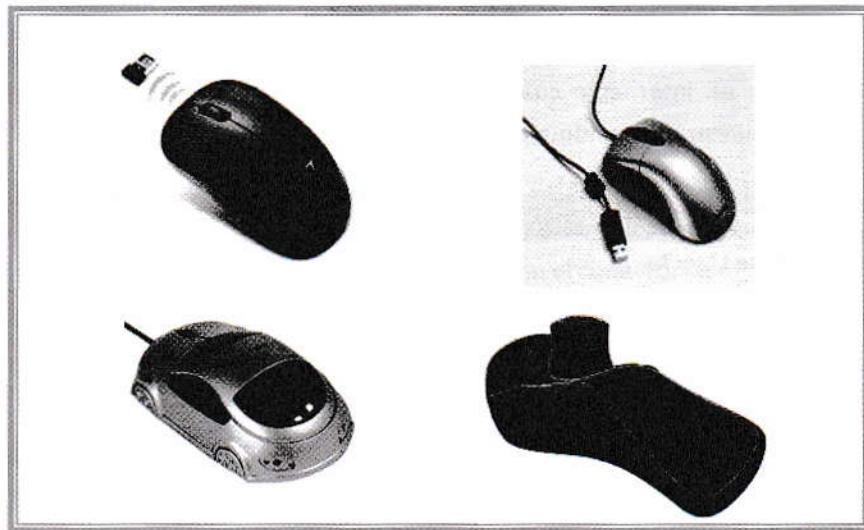
Ratón (Mouse)

Es un dispositivo señalizador (**Apuntador**) que se utiliza para facilitar el manejo de un entorno gráfico en la computadora controlando los movimientos del cursor de pantalla. Con el Mouse se puede seleccionar y arrastrar objetos, textos, etc., con un click o doble click de una aplicación en lugar de utilizar el teclado.

Aunque en el mercado actual existen varios tipos de dispositivos apuntadores, el primero y más popular de todos ellos es el **Ratón**.

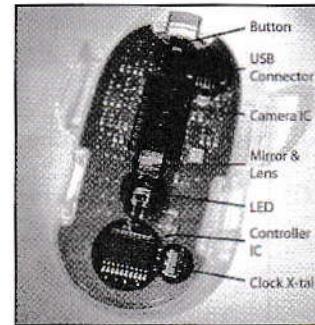
¿Cómo se captura el movimiento de un Ratón Óptico?

El ratón óptico funciona mediante el análisis de la superficie sobre la que se mueve. Por lo tanto, un ratón óptico está compuesto por un **LED**.



Los ratones ópticos funcionan sobre una superficie ligeramente despareja o incluso de color, se basa en un sensor óptico que fotografía la superficie sobre la que se encuentra y detectando las variaciones entre sucesivas fotografías, se determina si el ratón ha cambiado su posición.

Una de las ventajas de este tipo de ratón, en comparación con el ratón mecánico, es que poseen una gran precisión y una menor acumulación de suciedad.



- 1. Botón Derecho / Izquierdo:** Apuntan hacia un menú o ícono, así como llaman un menú contextual.
- 2. Rueda (Scroll):** Botón inteligente que permite bajar y subir en la pantalla de manera vertical solamente girándola.
- 3. Cubierta:** Protege los circuitos internos, da estética al ratón y tiene una forma para ser tomado con la mano.
- 4. Deslizadores:** Permiten un mejor movimiento del ratón en las superficies lisas.
- 5. Sensor Óptico:** Determina por medio de luz la posición del ratón sobre la superficie y la transforma en coordenadas del monitor.
- 6. Cable:** Recibe la alimentación y envía las señales hacia el puerto de la computadora.
- 7. Botones Secundarios (Opcionales):** Incluyen funciones programadas por el usuario para ahorrar tiempos de acceso a las aplicaciones.

Estrategia de Aprendizaje # 3

Instrucciones: Investigue en internet o cualquier otro medio cada una de las siguientes interrogantes que se le muestran a continuación:



Interrogantes	Respuestas
1. ¿Qué es un Mouse Láser?	
2. ¿Qué es un Mouse Trackball?	
3. ¿Cuántos botones tiene un Mouse?	
4. ¿Qué es un Mouse 3D?	

Scanner

Es un periférico que ofrece una forma de convertir documentos y fotografías de diferentes tipos a una forma legible por la computadora. Un escáner funciona transfiriendo señales digitales que representan al documento para su procesamiento en la computadora. Sin importar el uso final del documento digitalizado, la computadora recibe todas las digitalizaciones como una imagen digital. Una vez digitalizado el documento, un programa de utilería que se incluye con el escáner envía la imagen al software de aplicación este software determina si la imagen se guardará como tal o se convertirá a texto legible por la computadora.



Periféricos de Salida

Monitor

Es el que muestra el resultado de los programas y funciones del sistema. El controlador de video controla el monitor y muestra la imagen de video. El cable de señal del monitor tiene en su extremo un conector de alta densidad de 15 contactos, que entra perfectamente en el conector de la tarjeta de video. Se puede utilizar cualquier monitor compatible para comprobar la salida de video de un sistema.

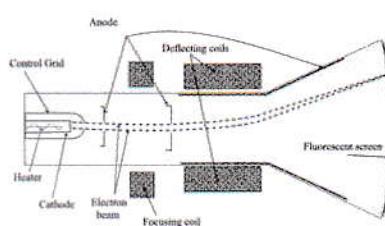
LCD de Color

Una **Pantalla de Cristal Líquido o LCD (Liquid Crystal Display)** es una pantalla delgada y plana formada por un número de píxeles en color o monocromos colocados delante de una fuente de luz o reflectora. A menudo se utiliza en dispositivos electrónicos de pilas, ya que utiliza cantidades muy pequeñas de energía eléctrica.



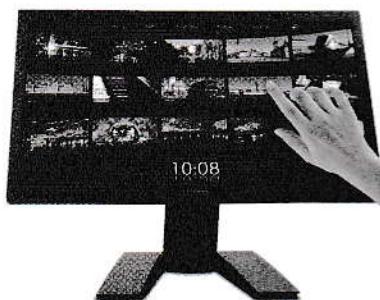
Monitores CRT

Está basado en un elemento **CRT (Tubo de Rayos Catódicos)** con capacidad de presentar hasta 1600 x 1200 puntos en pantalla. Los monitores CRT emplean tubos cortos, pero con la particularidad de disponer de una pantalla completamente plana.



Monitores Touch

Pantalla Táctil (**Touchscreen**) que mediante un contacto directo sobre su superficie permite la entrada de datos y órdenes al dispositivo. A su vez, actúa como periférico de salida, mostrando los resultados introducidos previamente. Este contacto también se puede realizar con lápiz u otras herramientas similares. Actualmente, hay pantallas táctiles que pueden instalarse sobre una pantalla normal. Así pues, la pantalla táctil puede actuar como periférico de entrada y periférico de salida de datos.



Han llegado a ser comunes en TPVs, en cajeros automáticos y en PDAs dónde se suele emplear un estilo para manipular la interfaz gráfica de usuario y para introducir datos.

Impresoras

Es un periférico de salida que imprime en distintos formatos la información almacenada en la computadora (**Texto, gráficos, etc.**). En la actualidad las más utilizadas son:

- ➊ De Inyección
- ➋ Láser
- ➌ Matriciales

Velocidad

La velocidad de una impresora se mide por dos parámetros:

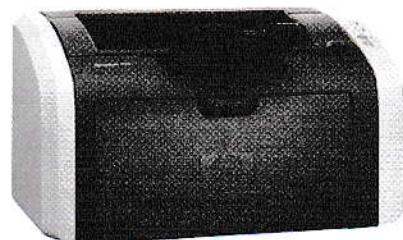
- ➊ **ppm:** Páginas Por Minuto que es capaz de imprimir.
- ➋ **cps:** Caracteres (*letras*) Por Segundo que es capaz de imprimir.

Tecnologías de Impresión

Con las computadoras personales se utilizan cuatro tipos de tecnologías de impresión, definidas por el método mediante el cual se produce la imagen en el papel. Estas cuatro tecnologías son:

Láser

Las impresoras láser funcionan creando una imagen electrostática de una página completa sobre un tambor fotosensible con un haz de luz láser. Cuando se aplica al tambor el polvo ultra fino de color denominado tóner, este se adhiere sólo a las áreas sensibilizadas correspondientes a las letras o imágenes sobre la página. El tambor gira y se presiona contra una hoja de papel, transfiriendo el tóner a la página y creando la imagen. Esta tecnología es similar a la que utilizan las fotocopiadoras, aunque hay diferencias en los detalles de la transferencia de la imagen y en la temperatura interna de las unidades.



La impresora LED, creada originalmente por Okidata y producida también por Lexmark, constituye una tecnología similar. Estas impresoras reemplazan el haz de luz con una disposición fija de diodos emisores de luz (**LEDs**) para crear la imagen; por lo demás, son similares en desempeño.

Inyección de Tinta

Tienen boquillas diminutas que esparcen tinta especialmente formulada sobre una página. Un método emplea tinta calentada (**como la que usa la línea Bubble Jet de Canon**) y otro método utiliza cabezas de impresión piezoelectrónica (**como en las líneas Stylus de Epson**).

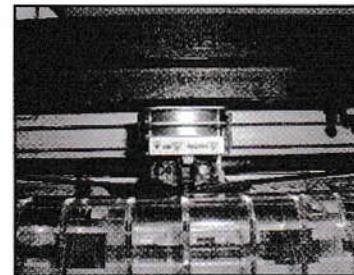


Matriz de Puntos

Las impresoras de matriz de puntos usan un conjunto de agujas de cabeza redonda que presionan una cinta entintada contra una página. Las agujas están dispuestas en una cuadrícula rectangular (*llamada matriz*); diferentes combinaciones de agujas forman los distintos caracteres e imágenes.



Las **impresoras de agujas**, muchas veces denominadas simplemente **matriciales**, tienen una matriz de pequeñas agujas que impactan en el papel formando la imagen deseada; cuantas más agujas posea el cabezal de impresión mayor será la resolución, que suele estar entre 150 y 300 ppp, siendo casi imposible superar esta última cifra.



Aunque la resolución no sea muy alta es posible obtener gráficos de cierta calidad, si bien *en blanco y negro, no en color*. El uso de color implica la utilización de varias cintas o cintas más anchas, además de ser casi imposible conseguir una gama realista de colores, más allá de los básicos.

Plotters

Se trata de aparatos destinados a la impresión de planos para proyectos de arquitectura o ingeniería, por lo que trabajan con enormes formatos, DIN-A1 (**59,4x84 cm**) o superiores.



Antiguamente, consistían en una serie de plumillas móviles de diferentes grosores y colores que se movían por la hoja reproduciendo el plano, lo que era bastante incómodo por el mantenimiento de las plumillas y podía ser impreciso al dibujar elementos tales como grandes círculos. En la actualidad, casi todos tienen mecanismos de inyección de tinta, facilitando mucho el mantenimiento, que se reduce a cambiar los cartuchos; son auténticas impresoras de tinta, utilizan papel más ancho y suele venir en rollos de decenas de metros.

Impresoras para Fotos

Constituyen una categoría de reciente aparición; usan métodos avanzados como la sublimación, ceras o tintas sólidas que garantizan una pureza de color excepcional, si bien con un costo relativamente elevado en cuanto a consumibles y una velocidad baja.



La calidad de estas impresoras suele ser tal, que muchas veces el resultado es indistinguible de una copia fotográfica tradicional, incluso usando resoluciones relativamente bajas como 200 ppp. Sin embargo, son caras y los formatos de impresión no suelen exceder el clásico 10x15 cm, ya que cuando lo hacen los precios suben vertiginosamente y nos encontramos ante impresoras más apropiadas para pruebas de imprenta y autoedición.

Estrategia de Aprendizaje # 4

Instrucciones: Investigue las siguientes interrogantes, discutir ante sus compañeros y docente las respuestas, posteriormente, elaborar una **Síntesis** por escrito con los aspectos más relevante siguiendo el esquema de abajo:

1. ¿Pueden conectarse las impresoras por Wifi?
2. ¿Qué tecnología se utiliza actualmente en la creación de las impresoras?
3. ¿Qué es una impresora multifuncional?
4. ¿Qué diferencia existe entre las impresoras de inyección de tinta y una impresora de flujo de tinta?
5. ¿Qué impacto ambiental representan las impresoras del Siglo XXI?
6. ¿Cuáles son las ventajas de la tecnología de impresión HP PageWide?

Síntesis

Tema: _____



Ideas Principales: _____

Ideas Secundarias: _____

Resolución

La resolución de impresión se mide por lo regular en puntos por pulgada (ppp o dpi). Esto se refiere al número de puntos separados que puede producir la impresora en una línea recta de una pulgada de longitud. La mayoría de las impresoras funcionan a la misma resolución tanto en forma horizontal como vertical, de modo que una especificación como 300 ppp implica encuadrado de una pulgada de 300x300 puntos; por lo tanto, una impresora de 300 ppp puede imprimir 90,000 puntos en un espacio de una pulgada cuadrada. No obstante, hay algunas impresoras que especifican resoluciones distintas en cada dirección, como por ejemplo, 600 x 1,200 ppp, lo que significa que la impresora puede producir 720,000 puntos en una pulgada cuadrada.

Podría parecer que 90,000 puntos por pulgada cuadrada es una cantidad de detalle extraordinaria, pero a 300 ppp, los caracteres impresos pueden tener líneas diagonales notoriamente dentadas. Hay dos formas de mejorar la calidad de salida impresa y eliminar las "*mordidas*". Una de ellas consiste en aumentar la resolución. Las impresoras láser actuales operan por lo regular a un mínimo de 600 ppp; algunos modelos de alto rendimiento alcanzan hasta 1,200 ppp. En contraste, la **Impresión Offset Comercial (como, por ejemplo, utilizada en la impresión de este libro)**, por lo regular va de los 1,200 a los 2,400 ppp.

Un segundo beneficio de las resoluciones más altas, es el efecto que tienen en la reproducción fotográfica, pues (**particularmente en impresoras láser y de inyección de tinta**) permiten crear impresiones de fotos más detalladas y con un grano más fino. Las nuevas impresoras foto realistas de inyección de tinta combinan altas resoluciones (**600 ppp y superiores**) con gotas de tinta más pequeñas y técnicas especiales de impresión a color, para crear impresiones que rivalizan con la calidad de las instantáneas cuando son observadas a corta distancia.

Interpolación

También hay muchas impresoras que producen salida de alta resolución por medio de un proceso denominado **interpolación**. La resolución de impresión no es sólo un asunto de qué tan pequeños pueden ser los puntos creados por una impresora láser o de inyección de tinta; una imagen de alta resolución significa también que la impresora debe procesar más datos. Una impresora de 600 ppp tiene que trabajar con hasta 360,000 puntos por pulgada cuadrada, mientras que una de 300 ppp utiliza sólo 90,000 puntos. Por lo tanto, la resolución más alta de imagen requiere (**como mínimo**) de cuatro veces la memoria de su contraparte de resolución más baja y de una gran cantidad adicional de tiempo de procesamiento. Algunas impresoras están construidas con la capacidad de imprimir físicamente a una resolución más alta pero sin la memoria y la potencia de procesamiento requeridos. Así, la impresora puede procesar una imagen a 600 ppp y luego interpolar (**o escalar**) los resultados hasta 1,200 ppp. Aunque una imagen interpolada de 1,200 ppp es mejor que una imagen de 600 ppp sin interpolación, una impresora que opera a una resolución real de 1,200 ppp debe producir una salida notablemente mejor que una imagen interpolada a 1,200 ppp, y es probable que también su costo sea significativamente mayor. Al evaluar impresoras, es importante comprobar si la resolución especificada por el fabricante es interpolada.

Calidad de Papel

Mientras que las impresoras láser producen sus imágenes fundiendo el tóner con el papel, las de inyección de tinta ponen tinta sobre el papel. Aunque se venden muchos tipos de papel de propósito general supuestamente aptos para impresoras láser, de inyección y copiadoras, usar cualquier tipo que no esté específicamente diseñado para su empleo con inyección de tinta degradará la resolución de impresión real. Esto se debe a que el papel de inyección de tinta debe ser más liso que el papel para láser o copiadora y propiciar un secado rápido de la tinta. El papel que carece de estas características tendrá fibras sueltas que harán que la tinta se extienda, provocando una apariencia confusa de la impresión. La impresión fotorrealista, a resoluciones por arriba de 720 ppp, requiere el uso de papel de calidad fotográfica, el cual es pesado, muy liso y de secado muy rápido. Muchas decepciones de los usuarios con la calidad de la impresión de inyección de tinta se derivan de una selección inadecuada del papel o de la falta de correspondencia del papel con la modalidad de impresión.

Calidad de Impresión de Matriz de Puntos

Las impresoras de matriz de puntos no procesan a la vez una página completa de datos como las impresoras láser, sino, más bien, funcionan mediante filas de caracteres. La resolución de impresión de una impresora de matriz de puntos no se basa en su memoria o poder de procesamiento, sino en sus capacidades mecánicas. La cuadrícula de puntos que emplea una impresora está formada por un conjunto de agujas de metal que golpean la página en varias combinaciones. Por lo tanto, la resolución de la impresora está determinada por la cantidad de sus agujas, el número es por lo regular de 9 o 24. Debido a que los caracteres son del mismo tamaño, las agujas de una impresora de 24 son necesariamente más pequeñas que las de una impresora de 9, y los puntos que crean son también pequeños. Al igual que en otros tipos de impresoras, los puntos más pequeños dan como resultado bordes dentados en los caracteres impresos y una mejor apariencia general. Sin embargo, las técnicas como el mejoramiento de la resolución y la interpolación no se aplican a la tecnología de matriz de puntos, haciendo de la resolución de la impresora una estadística mucho menos importante.

Problemas de Impresión

Por lo regular, los problemas de impresión son resultado de los suministros, como el tóner o el papel. Si el cartucho de tóner está casi vacío o si algo de tóner suelto se incrusta en los componentes internos de la impresora, la calidad de la salida impresa puede degradarse de varias maneras del mismo modo, el papel húmedo, doblado, arrugado o insertado en la charola en forma incorrecta, puede causar muchos problemas.

- **Impresión Borrosa:** En una impresora láser, los caracteres borrosos son resultado, probablemente, del uso de papel ligeramente húmedo. En una impresora de inyección de tinta, los caracteres borrosos o manchados pueden ser resultado de utilizar varios tipos de papel inapropiados para este tipo de impresión. Esto también puede ocurrir si hay un problema con la conexión entre el cartucho de impresión y el soporte, intente reinstalar el cartucho de impresión.

- ④ **Densidad de Impresión Variable:** Si descubre que algunas áreas de la página están más oscuras que otras al usar una impresora láser, es probable que el problema se deba a la distribución del tóner sobre el fotorreceptor. La causa más común de esto es una distribución desigual del tóner al agotarse su contenedor. Retirar el cartucho del tóner y agitarlo de un lado a otro redistribuye el tóner y hace que fluya uniformemente. También puede usar esta técnica para obtener unas cuantas páginas más, después que la impresora haya registrado el error *tóner bajo*.

Si su impresora produce en forma consistente páginas con la misma densidad variada de impresión, el problema podría ser la ubicación de la impresora: si la unidad no descansa sobre una superficie nivelada, el tóner puede pasar sobre una superficie nivelada, el tóner puede pasar hacia un extremo del cartucho, afectando su distribución sobre la página. También es posible que su impresora tenga una fuga de luz que provoque que un área del fotorreceptor se exponga a más luz ambiental que otras partes. En ocasiones, alejar la impresora de una fuente de luz brillante puede solucionar este problema.

- ④ **Corotrones Sucios o Dañados:** Los corotrones de una impresora láser (*Alambres corona*) aplican cargas electrostáticas al fotorreceptor y al papel. Si el corotró de transferencia el cual carga el papel tiene residuos de tóner o fragmentos de papel sobre él, puede aplicar una carga desigual y esto se traducirá en líneas blancas difusas o borrosas que corren en forma vertical sobre sus páginas impresas. Las páginas todas en negro o en blanco pueden ser causadas por un cargador o un corotró de transferencia rotos respectivamente. Por lo regular, un cartucho de tóner que contiene el tambor fotorreceptor también incluye el corotró de carga, de modo que reemplazar el cartucho puede remediar algunos de estos problemas. También puede limpiar (*con suavidad*) un corotró sucio con un hisopo de esponja u otro material libre de pelusa recomendado por el fabricante. Si emplea algodón asegúrese de no dejar fibras sobre los alambres. Normalmente, el corotró de transferencia está integrado dentro de la impresora no en el cartucho y requerirá de servicio profesional. Estos componentes están hechos de alambres frágiles, de modo que tenga mucho cuidado al limpiarlos.
- ④ **Tóner Suelto:** Si las páginas que salen de su impresora láser tienen tóner sobre ellas que puede borrar o dispersar, el tóner no se fundió en forma adecuada. Por lo regular, esto significa que el fundidor no está alcanzando la temperatura necesaria para derretir el tóner por completo y fundirlo sobre la página. Un problema de este tipo requiere, casi siempre, de atención profesional.
- ④ **Línea Negra Vertical Sólida:** Una línea negra vertical que atraviesa toda la longitud de varias páginas consecutivas es signo de que el cartucho de tóner de su impresora láser podría estar casi vacío. Agitar el cartucho puede eliminar el problema, pero a fin de cuentas tendrá que reemplazarlo.
- ④ **Papel Atorado con Frecuencia:** El manejo de papel puede ser una parte delicada del mecanismo de la impresora que es afectado por varios elementos. El que la impresora se atore puede ser ocasionado porque el papel se cargue en forma incorrecta en la bandeja de alimentación, el papel

esté húmedo o arrugado, o por usar el tipo de papel equivocado. Es normal que el papel se atore en ocasiones, pero que suceda de manera constante puede indicar que está utilizando papel muy pesado o con demasiada textura, de forma que resulta inadecuado para la impresión láser. Los atascos de papel también pueden suceder cuando la impresora no descanse sobre una superficie nivelada.

Con frecuencia, un punto débil en el manejo del papel son los sobres, en especial en los casos de impresoras láser antiguas y de inyección de tinta de bajo costo. Debido al grosor desigual, tienden a producir un alto porcentaje de atascos. Incluso, si su impresora está diseñada para manejar varios sobres, si tiene problemas, considere alimentarlos uno a uno o utilice otro medio, como etiquetas transparentes, para imprimir los datos.

- ❶ **Aparecen Páginas en Blanco entre las Páginas Impresas:** El papel húmedo, arrugado o muy comprimido puede causar que dos o más hojas se alimenten a la impresora a la vez. Para evitarlo, almacene su papel en un lugar fresco y seco, no apile las resmas demasiado alto y ventílelas antes de insertarlas en la charola de alimentación. Este problema también puede ser causado por la carga de diferentes tipos o tamaños de papel al mismo tiempo en la bandeja de entrada.

Anotaciones importantes al final del estudio de la unidad:



Autoevaluación # 2

Tipo Verdadero o Falso

Instrucciones: Escribir en el paréntesis de la derecha una V, si considera la proposición como verdadera o una F si la considera falsa, de ser falsa justifique su respuesta.

1. En la Memoria es en dónde residen provisionalmente los programas y datos utilizados por el procesador..... ()

2. La memoria RAM, es la que realiza cada una de las operaciones llevadas a cabo por el disco duro..... ()

3. Las memorias DDR1, cuentan con 204 pines..... ()

4. Los módulos de memoria DDR3, tienen solamente 64 MB de almacenamiento..... ()

5. Las SODDR3 se utilizan en computadoras portátiles..... ()

6. La Muesca, permite ensamblar de manera correcta las memorias RAM..... ()

7. Un circuito controlador de la caché en la tarjeta madre, registra las posiciones de memoria a las que se accede frecuentemente..... ()

Tipo Enumeración

Instrucciones: Escribir sobre las líneas en blanco la respuesta que considere correcta:

1. Enliste la clasificación de los DIMM's según su operación:

a. _____

b. _____

2. Mencione los formatos de encapsulado de los chips de memoria RAM:

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

3. Enumere la clasificación de la memoria RAM de acuerdo a la tecnología:

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

4. Mencione las partes en que se divide la memoria RAM:

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

5. Enumere las unidades de medida en que se mide la velocidad de una impresora:

a. _____

b. _____

6. Enuncie los tipos de monitores más comunes:

- a. _____
- b. _____
- c. _____

7. Enliste los tipos de impresoras más utilizadas:

- a. _____
- b. _____
- c. _____

8. Enumere 4 problemas de impresión:

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____

9. Mencione 3 dispositivos de entrada de datos:

- a. _____
- b. _____
- c. _____

10. Enumere dos tipos de interruptores utilizados en los teclados:

- a. _____
- b. _____

Tipo Selección Única

Instrucciones: Encerrar dentro de un cuadrado la letra que contenga la respuesta correcta de las siguientes proposiciones:

1. Significado de las siglas DIMN:
a. Dual In-line Memory Module b. Single In-line Memory Module
c. Rambus In-line Memory Module d. Ninguna es correcta

2. Pertenece a la clasificación por la tecnología interna de sus chips:
a. Microprocesador b. DRDRAM
c. Chipset d. Ninguna es correcta

3. La velocidad de la memoria DDR3 se encuentra entre:
a. Desde 1500 a 1600 b. Desde 1300 a 1500
c. Desde 1700 a 1900 d. Ninguna es correcta

4. Pertenece a la clasificación de los case de tipo torre:
a. Mini Torre b. Desktop
c. Laptop d. Ninguna es correcta

5. Es un problema de impresión:
a. Impresión borrosa b. Corotrones sucios o dañados
c. Papel Blanco d. A y B son correctas

6. Tipo de impresora que utiliza cinta para imprimir:
a. Láser b. Plotters
c. Matriz de puntos d. Ninguna es correcta

Tipo Respuesta Breve

Instrucciones: Desarrollar en forma clara y ordenada lo que a continuación se le indica:

1. ¿Por qué es temporal el almacenamiento de datos en Memoria RAM?

2. ¿Cómo está constituida la Memoria RAM?

3. ¿Cuál es el significado de las siglas SIMM?

4. ¿Qué es memoria?

5. ¿Cuál es el otro nombre que recibe la Memoria ROM?

6. ¿Cómo funciona la Memoria Caché?

7. ¿Cuál es la principal función de la Memoria Convencional?

8. ¿En qué consiste el Área de Memoria Superior?

9. ¿En qué consiste la Memoria RAM para Video?

10. ¿Cuál es la función principal de la BIOS?

11. ¿Cuál es la diferencia entre Memoria Total Instalada y Memoria Total Útil?

12. ¿Cuál es el significado de las siglas LCD?

13. ¿Cómo funcionan los monitores CRT?

14. ¿En qué se utilizan las siglas ppm?

15. ¿Cómo permite la entrada de datos una Pantalla Táctil?

16. ¿Por qué se dan impresiones borrosas?

Tipo Investigación

Instrucciones: Completar el siguiente C-C (**Cuadro Comparativo**) buscando la información con los distribuidores de accesorios para PC:

MONITORES			
Dispositivo	Marca	Resolución	Precio
LCD			
CRT			
Twisted Nematic			

IMPRESORAS				
Dispositivo	Marca	Cantidad de Páginas		Precio
		Negro	Color	
Láser				
Inyección				
Matriz				

Tipo Práctico

Instrucciones: En parejas y con ayuda del docente, comentar el cuadro comparativo del tipo investigación, en el siguiente cuadro:

Comentarios:



UNIDAD

III

FUENTES DE ALIMENTACIÓN Y MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

Competencias de Unidad:

- ▶ Comprender el funcionamiento correcto de una fuente de alimentación.
- ▶ Conocer y describir los diferentes tipos de unidades de almacenamiento de información.

Expectativas de Logro:

- ▶ Describen el funcionamiento de una fuente de alimentación.
- ▶ Identifican los diferentes tipos de fuentes de alimentación.
- ▶ Distinguen los tipos de tecnologías utilizadas para el almacenamiento.

Elementos de Competencia:

El estudiante es competente cuando:

- ▶ Comprende el funcionamiento y estructura de los discos duros.
- ▶ Dilucida el funcionamiento y estructura de los medios ópticos.
- ▶ Conoce la forma de medición de la capacidad de almacenamiento.

Contenidos:

- ▶ Fuente de Alimentación
- ▶ Tipos de Conectores
- ▶ Discos Duros
- ▶ CD-ROM / CD-RW / DVD-ROM / RW
- ▶ Essentials Virtual Desktop
- ▶ Verificación de las Condiciones de Trabajo del Equipo de Cómputo
- ▶ Procedimientos Necesarios para la Instalación y Traslado de Equipo
- ▶ Procedimientos de Verificación de Equipo, Seguridad Física, Lógica y Respaldo

Saberes Previos:

- En el espacio de aprendizaje el docente ejecuta un *Diagnóstico Inicial escrito y oral* a los estudiantes, respondiendo las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué entiende por Fuente de Alimentación?
2. ¿Para qué nos sirven los conectores?
3. ¿Alguna vez, ha escuchado el término SATA?
4. ¿A qué llamamos voltaje?
5. ¿Por qué es importante el Disco Duro en una computadora?
6. ¿Usted, ha quemado un CD musical?

Construcción de Saberes:

- En el Laboratorio de Cómputo el docente explica de forma magistral el contenido de la unidad, realizando paso a paso los ejemplos sugeridos en la misma.

Consolidación de Saberes:

- El estudiante desarrolla las *Estrategias de Aprendizaje y Autoevaluación* incluidas en el interior y final de la unidad, respectivamente.

Valoremos lo Aprendido:

- Considerar el Bosquejo de Desarrollo de la Práctica sugerido abajo.

Instrucciones del Desarrollo de la Práctica:

1. En el Laboratorio de Cómputo, el docente forma en equipos de trabajo a los estudiantes en: Grupo A, B y C.
2. El docente entrega al Grupo A una Computadora.
3. El **Grupo A** le entrega al **Grupo B**, la computadora y este último, realiza todas las actividades necesarias para recibir el equipo, el **Grupo C** realiza una simulación de mantenimiento y realiza la entrega del mismo al Grupo A.
4. El docente verifica cada actividad desarrollada por los 3 equipos de trabajo.
5. Finalmente, se hace un **Resumen** de todas las actividades desarrolladas por los 3 equipos de trabajo, el cual deberán de defender de manera oral.

Bosquejo de Desarrollo de la Práctica



Fuente de Alimentación (Fuente de Poder)

Es el dispositivo que convierte la **Corriente Alterna (CA)**, en una o varias **Corrientes Continuas (CC)**, y es la encargada de alimentar al ordenador. A la fuente de alimentación entran 125v o 220v en tensión alterna y salen hacia el ordenador transformados en 12v, 5v y 3.3v en tensión continua.

La fuente de alimentación tiene salidas tanto para la **Placa Base (normalmente una salida con 20+4 pines y otra de 4 o 6 pines)** como para los diferentes elementos que necesitan alimentación directa como lo son: Discos duros, disqueteras, unidades ópticas e incluso en algunos casos alimentación.

Para tarjetas gráficas. En consecuencia, es un elemento al que no se le presta atención correspondiente; pero es fundamental para el buen funcionamiento y conservación de nuestro ordenador.



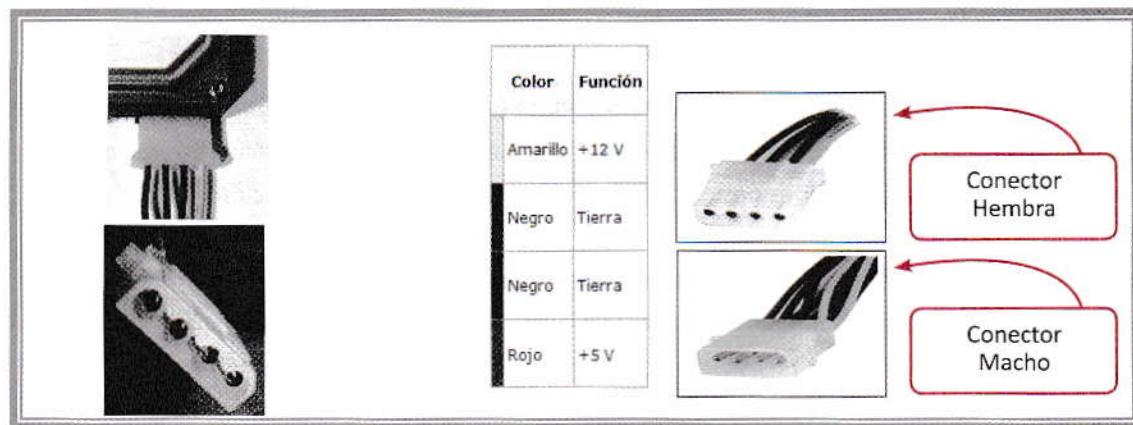
Las fuentes de alimentación juegan un papel vital en el funcionamiento de las PC y de los periféricos. Sin embargo, cuando una fuente de alimentación está defectuosa o es de baja calidad, puede dar lugar a problemas importantes de estabilidad, pérdida de datos en el sistema y en casos extremos, pueden producirse daños en la tarjeta madre o en las unidades de disco. La preocupación general sobre los recursos naturales limitados y los gases del “efecto invernadero” han centrado la atención sobre las decenas de millones de PC que consumen energía en todo el mundo. Una fuente de alimentación no sólo tiene que funcionar correctamente, sino que las PC modernas tienen que utilizar técnicas de administración de energía agresivas para reducir de forma importante el consumo de energía del sistema durante los períodos de reposo.

Tipos de Conectores

Los conectores de la fuente de poder se utilizan para brindar energía a los diferentes accesorios que se le pueden agregar a la computadora; así como a la tarjeta madre.

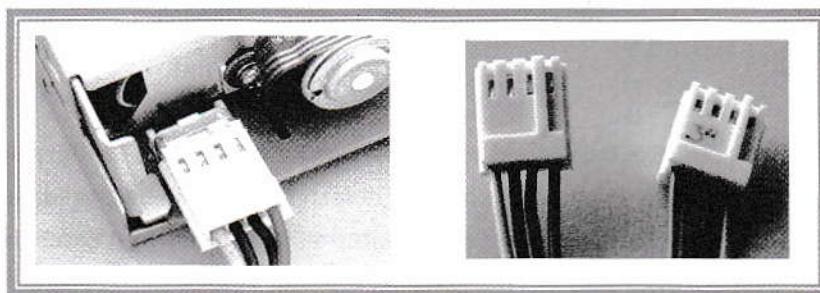
Conectores Tipo Molex

Es el conector más usado y se usa para alimentar las unidades de CD, DVD, Discos Duros (IDE), ventiladores, iluminación, etc.



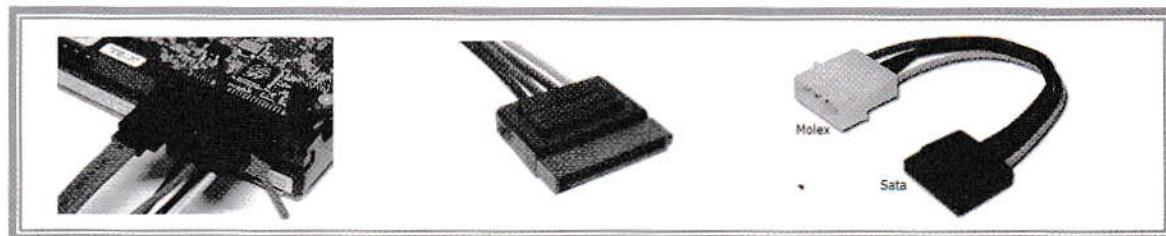
Mini Molex

Es un conector que se utiliza para comunicar unidades **Floppy (Disqueteras)**, algunas tarjetas de video AGP y ventiladores con las tarjetas madre; las computadoras actuales ya no incluyen disquetera ya que los diskettes fueron sustituidos por Memorias USB.



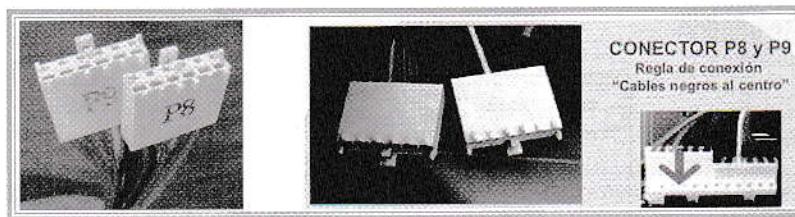
SATA

Es un conector que se utiliza para brindar energía a los Discos Duros SATA, DVD SATA, etc.; cuando la fuente de poder no incluye un conector SATA, entonces se puede utilizar un convertidor de tipo Molex a SATA.



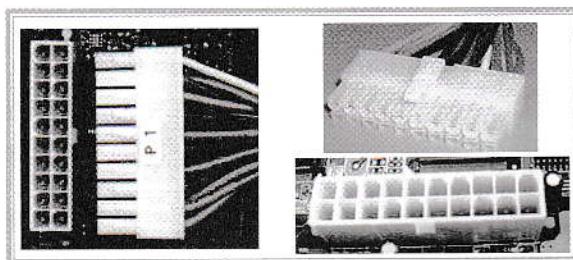
Conecotor AT

Las Fuentes AT, tenían dos conectores que daban lugar a confusión al momento de conectarlos a la placa base, por ende, provocar cortocircuitos; la solución a ello es basarse en un truco muy sencillo, dejar en el centro los cables negros de los dos conectores y así no habría forma posible de equivocarse.



Conecotor ATX de 20 Pines

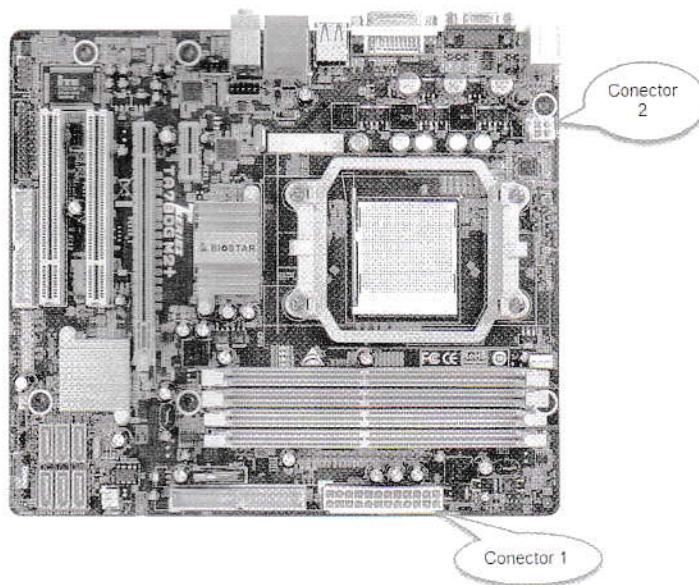
Es un conector que se utiliza para alimentar una tarjeta madre ATX de 20 pines.



ATX_BTX 24 Pines y 4 Pines

Son los encargados de alimentar la placa base y deben conectarse de la siguiente manera:

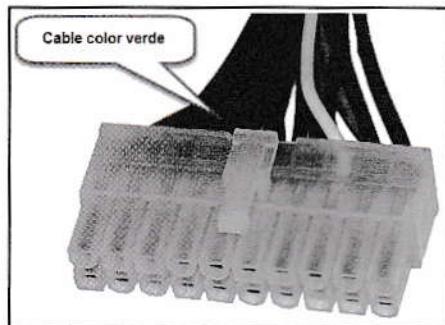
- ⑥ Conector 24 pines = Conector 1
- ⑥ Conector 4 pines = Conector 2



Conecotor ATX

Se compone de 20 contactos y sólo uno de los cables de esos contactos es de color **VERDE**, que corresponde al **PS-ON (Power Supply ON)** de encendido de la fuente. Al lado de este cable, hay dos cables de color **NEGRO** que corresponden al *polo negativo*.

Observar la siguiente imagen:



Nota: Podemos observar en la imagen anterior, se está indicando el cable de color verde y a su lado están los cables negros.

Verificación del Voltaje de la Fuente de Poder

Cuando una PC no responde en absoluto, es decir, no enciende ningún LED de inicio, no hay ningún sonido asociado a los ventiladores o no emite ningún pitido, automáticamente hay que pensar en la fuente de alimentación.

Como se mencionó anteriormente, el voltaje de la fuente de poder es un componente bastante fiable; pero también es el que más puede sufrir las consecuencias de una incorrecta conexión a la red eléctrica, una subida o bajada brusca de tensión, problemas con la toma de tierra, etc.

Proceso para Comprobar el Funcionamiento de la Fuente de Poder

Es un conjunto de operaciones que ayudan sin duda alguna a la verificación del buen funcionamiento de la fuente de poder, de esta manera, para verificar si efectivamente la fuente de alimentación está funcionando, unir el cable verde con uno de los cables negros que se encuentran a su lado. Es por esa razón, que para comprobarlo se puede usar un pequeño alambre o un clip sujetapapeles, doblado de manera que haga coincidir las dos patillas conectadoras.

Observar la siguiente imagen:



Para realizar efectivamente el proceso para comprobar el funcionamiento de la fuente de poder, seguir las siguientes instrucciones:

1. Conectar el cable de poder a la toma de corriente y desconectarlo de la fuente de poder.
2. Unir con un cable o clip el cable verde con uno de los cables negros que se encuentran a su lado.
3. Conectar el cable de poder a la fuente de poder.
4. Si al realizar la conexión se escucha y se observa el giro del ventilador (**refrigerador**) de la fuente de alimentación se descarta el mal funcionamiento.
5. El siguiente paso a seguir, es comprobar si la salida de los conectores de alimentación de los dispositivos (**Discos Duros, DVD-ROM, etc.**) tienen tensión.

Nota: Si se conecta de forma incorrecta el puente puede provocar graves daños de funcionamiento en la fuente de alimentación y a nuestra propia integridad física; es por ello que debemos estar pendientes de que estos procedimientos se efectúen con todas las indicaciones pertinentes.

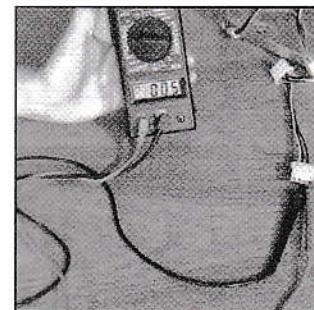
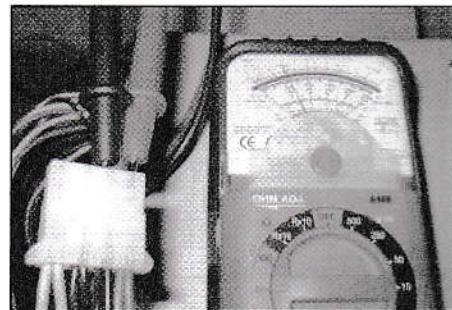
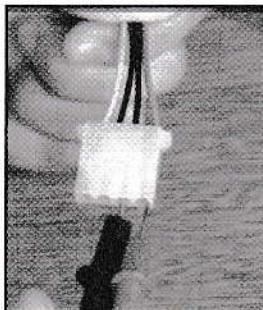
Observar las siguientes imágenes, en estas se aprecia como el polímetro marca las tensiones adecuadas:

Tensión de 5v

1. Colocar el contacto negativo del multímetro al cable negro del conector.



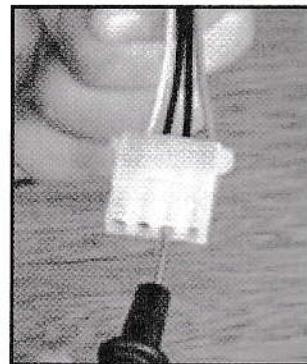
2. Ubicar el contacto positivo del multímetro al cable rojo del conector.



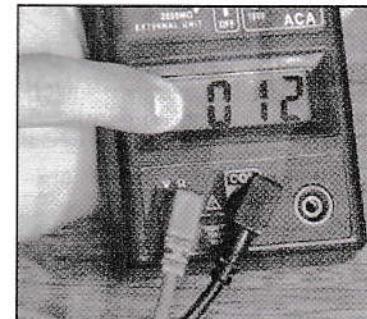
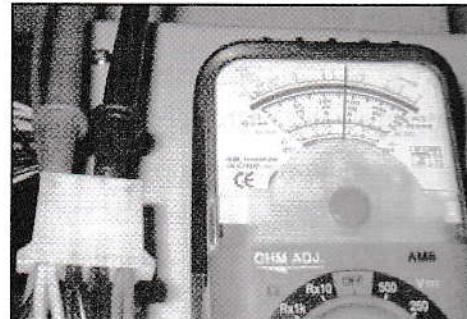
En la imagen anterior, observamos que en el multímetro la aguja se ha detenido en 5.1v manteniendo los contactos en uno de los conectores negros y en el conector rojo.

Tensión de 12v

1. Colocar el contacto negativo del multímetro al cable negro del conector.

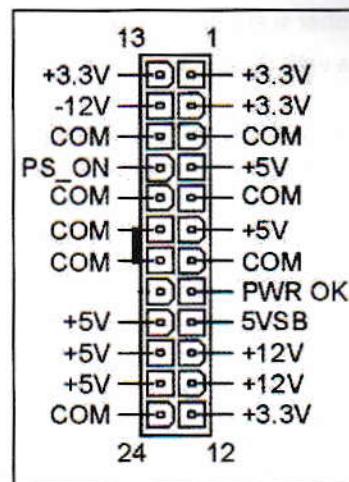
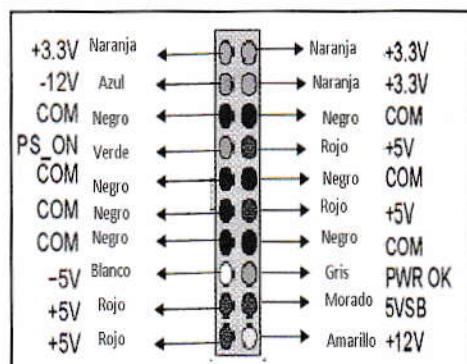


2. Colocar el contacto positivo del multímetro al cable amarillo del conector.



En la imagen anterior se aprecia que en el multímetro la aguja marca mayor tensión, en este caso casi 13v que se puede considerar correcto.

Voltaje de los Cables de Poder



Problemas y Soluciones Provocados por una Fuente de Alimentación

El Sistema está completamente detenido

- ➊ Comprobar que el selector de voltaje de entrada está en la posición adecuada 110v o 220v.
- ➋ Comprobar que haya voltaje en el tomacorriente, y examinar si se enciende el ventilador o el monitor si está conectado en el mismo enchufe.
- ➌ Verificar si el cable de alimentación está bien conectado.
- ➍ Examinar el fusible y la continuidad del cable de alimentación.
- ➎ Comprobar si funciona el interruptor mecánicamente, inspeccionándolo eléctricamente, desconectándolo de la línea y medir la resistencia entre los terminales *positivo* y *negativo*, mientras se acciona el interruptor.
- ➏ Quitar todas las tarjetas de expansión y desconectar la alimentación de las unidades de disco. Posteriormente, volver a comprobar los voltajes de salida y la señal.
- ➐ Alimentar de forma correcta la fuente; en caso de sobrecarga, se producirá un corto.
- ➑ Cambiar la fuente de alimentación si todavía no hay corriente.
- ➒ Conectar las tarjetas de expansión y los periféricos hasta que se identifique el que está consumiendo demasiada energía.

El Sistema funciona momentáneamente, pero después se detiene

- ➊ Comprobar si el cable de alimentación está conectado correctamente y si el selector de voltaje de entrada está en la posición adecuada.
- ➋ Comprobar el interruptor, el mecanismo puede estar bloqueado, por lo que es necesario observar si el interruptor puede moverse libremente en ambos extremos.
- ➌ Quitar todas las tarjetas de expansión y desconectar la alimentación de las unidades de disco. Volver a comprobar los voltajes de salida y la señal de la correcta alimentación de la fuente; en caso de sobrecarga, se producirá un error.
- ➍ Si no hay energía, calcular las necesidades de alimentación comprobando si la fuente de alimentación es lo suficientemente potente, cambiarla si es necesario; en caso contrario, ir conectando las tarjetas de expansión y los periféricos hasta que se identifique el que está consumiendo demasiada energía.

El Sistema falla después de estar un tiempo funcionando

- ➊ Comprobar si el cable de alimentación está bien conectado al enchufe.
- ➋ Comprobar la temperatura, si es demasiado alta, verificar si funciona el ventilador. Si no funciona, habría que reemplazar el ventilador.
- ➌ Calcular las necesidades de alimentación para ver si la fuente es lo suficientemente potente, si se sobrepasan los límites especificados, cambiarla por una más potente.

El Sistema se bloquea o rearanca por sí solo

- ➊ Normalmente se da por un problema de software. Sin embargo, si ocurre mientras se están realizando operaciones normales del sistema operativo o mientras ejecuta una aplicación depurada, seguramente se tratará de fluctuaciones de voltaje. Utilizando un polímetro, comprobar los voltajes de salida de la fuente y cambiarla si los valores están cerca de los límites.
- ➋ Examinar el voltaje de la línea, debe medir aproximadamente 220 voltios.
- ➌ Cambiar el PC por el de otra zona para ver si el problema depende de la ubicación del ordenador.

Estrategia de Aprendizaje # 1

Instrucciones: Investigue en internet las respuestas de las siguientes interrogantes:

Respuestas

Actividades a realizar

1. **Observar** una fuente de poder y verificar los tipos de conectores con que cuenta, dejar evidencia con fotografías.
2. **Describir** los tipos de conectores.
3. **Explicar** la influencia que tiene la cantidad de Watts.

Disco Duro

Es un dispositivo encargado de almacenar información de forma permanente en una computadora tal como: archivos, documentos, fotos, música, diseños, etc.

Típos de Discos Duros

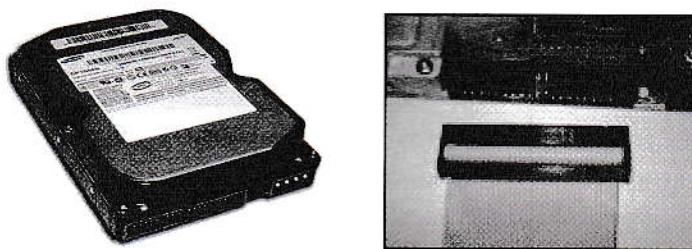
- ④ Discos IDE
- ④ Discos SATA
- ④ Discos SCSI

Los discos duros generalmente utilizan un sistema de grabación magnética analógica. En este tipo de disco se encuentran dentro de la carcasa, una serie de platos metálicos apilados girando a gran velocidad. Sobre estos platos se sitúan los cabezales encargados de leer o escribir los impulsos magnéticos. Hay distintos estándares a la hora de comunicar un disco duro con la computadora. Los más utilizados son IDE/ATA, SCSI y SATA, siendo este último el más reciente.

Discos IDE

Es un dispositivo electromecánico que se encarga de almacenar y leer grandes volúmenes de información a altas velocidades por medio de pequeños electroimanes llamados **cabezas de lectura y escritura**, sobre un disco cerámico recubierto de limadura magnética.

Estos discos utilizan sistemas de transmisión en paralelo.



Discos SATA

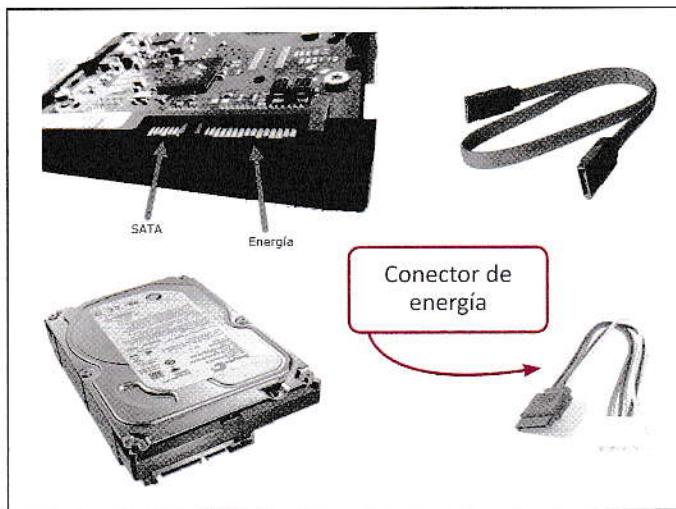
Es un dispositivo electromecánico que se encarga de almacenar y leer grandes volúmenes de información.

Serial ATA o S-ATA (Acrónimo de **Serial Advanced Technology Attachment**) es una interfaz para transferencia de datos entre la placa base y algunos dispositivos de almacenamiento como ser el disco duro. Serial ATA sustituye a la tradicional **Parallel ATA o P-ATA** (**estándar que también se conoce como IDE o ATA**).

El SATA proporciona mayores velocidades, mejor aprovechamiento cuando hay varios discos, mayor longitud del cable de transmisión de datos y capacidad para conectar discos en caliente (**con la computadora encendida**).

Los discos SATA transfieren los datos a alta velocidad por un cable delgado de 7 alambres. La interfaz es muy parecida a FireWire y USB 2.0, dónde también se usan cables seriales delgados. Los discos que usan la primera generación de la interfaz SATA pueden llegar a 150 Mbps.

Actualmente, es una interfaz ampliamente aceptada y estandarizada en las placas base de PC. La **Organización Internacional Serial ATA (SATA-IO)** es el grupo responsable de desarrollar, de manejar y de conducir la adopción de especificaciones estandarizadas de Serial ATA.



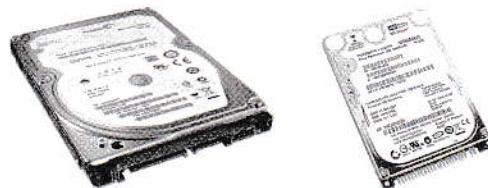
Discos SCSI

Son interfaces preparadas para discos duros de gran capacidad de almacenamiento y velocidad de rotación. Se presentan bajo tres especificaciones: **SCSI Estándar (Standard SCSI)**, **SCSI Rápido (Fast SCSI)** y **SCSI Ancho-Rápido (Fast-Wide SCSI)**. Su tiempo medio de acceso puede llegar a 7 milisegundos y su velocidad de transmisión secuencial de información puede alcanzar teóricamente los 5 Mbps en los discos SCSI Estándares, los 10 Mbps en los discos SCSI Rápidos y los 20 Mbps en los discos SCSI Anchos-Rápidos (**SCSI-2**). Un controlador SCSI puede manejar hasta 7 discos duros SCSI (**o 7 periféricos SCSI**) con conexión tipo margarita (**daisy-chain**). A diferencia de los discos IDE, pueden trabajar asincrónicamente con relación al microprocesador, lo que posibilita una mayor velocidad de transferencia.



Discos Internos para Portátiles

Son similares a los discos internos para PC de sobremesa; pero más pequeños y con menor consumo de energía.



Discos Externos

Se utilizan en los ordenadores de sobremesa y en portátiles. Se encuentran preparados en una carcasa adecuada con conexión USB. Pueden ser de 3.5cm o de 2.5cm. Los discos de 2.5cm se alimentan directamente del cable USB y los de 3.5cm consumen más electricidad y necesitan alimentarse mediante un transformador externo, enchufándolos a la alimentación internamente, estos pueden ser SATA o IDE.



Un disco duro se mide en capacidad de revoluciones y capacidad de almacenamiento.

Las revoluciones de un disco IDE es de 4000 a 7200 revoluciones por minuto, las revoluciones de un disco SATA son de 7200 a 10000 revoluciones por minuto.

Las revoluciones de un disco duro son movimientos que tiene el disco magnético, significa que entre mayor movimiento tiene el disco magnético será más rápida la lectura de información.

Sus capacidades son de:

- ➊ 80 Gigabyte hasta 1 Terabyte en IDE
- ➋ 80 Gigabyte hasta 1 Petabyte en SATA

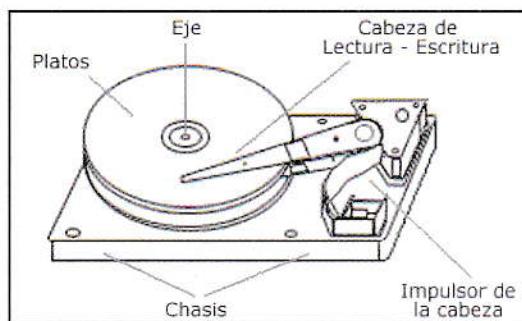
Disco Duro IDE



Estructura Física de un Disco

Un disco duro se organiza en **Platos (PLATTERS)**, y en la superficie de cada una de sus dos caras existen **Pistas (TRACKS)** concéntricas, como surcos de un disco de vinilo, y las pistas se dividen en **Sectores (SECTORS)**. El disco duro tiene una **Cabeza (HEAD)** en cada lado de cada plato, y esta cabeza es movida por un motor servo cuando busca los datos almacenados en una pista y un sector concreto.

El concepto **Cilindro (CYLINDER)** es un parámetro de organización, por consiguiente el cilindro está formado por las pistas concéntricas de cada cara de los platos que están situadas justo encima de las otras, de modo que la cabeza no tiene que moverse para acceder a las diferentes pistas de un mismo cilindro.



En cuanto a organización lógica, cuando damos formato lógico (*El físico o a bajo nivel, viene hecho de fábrica y no es recomendable hacerlo de nuevo, excepto en casos excepcionales, pues podría dejar inutilizado el disco*) lo que hacemos es agrupar los sectores en unidades de asignación (**CLUSTERS**) que es dónde se almacenan los datos de manera organizada. Cada unidad de asignación sólo puede ser ocupado por un archivo (**nunca dos diferentes**), pero un archivo puede ocupar más de una unidad de asignación.

Las Cabezas (Heads)

Están ensambladas en pila y son las responsables de la lectura y la escritura de los datos en los discos. La mayoría de los discos duros incluyen una cabeza lectura/escritura a cada lado del disco, sin embargo, algunos discos de alto desempeño tienen dos o más cabezas sobre cada superficie, de manera que cada cabeza atiende la mitad del disco reduciendo la distancia del desplazamiento radial. Las cabezas de lectura/escritura no tocan el disco cuando está girando a toda velocidad; por el contrario, flotan sobre una capa de aire extremadamente delgada (**10 millonésima de pulgada**). Esto reduce el desgaste en la superficie del disco durante la operación normal, cualquier polvo o impureza en el aire puede dañar suavemente las cabezas o el medio. Su funcionamiento consiste en una bobina de hilo que se acciona según el campo magnético que detecte sobre el soporte magnético, produciendo una pequeña corriente que es detectada y amplificada por la electrónica de la unidad de disco.

El Eje

Es la parte del disco duro que actúa como soporte, sobre el cual están montados y giran los platos del disco.

Impulsor

Es un motor que mueve la estructura que contiene las cabezas de lectura entre el centro y el borde externo de los discos. Un “*actuador*” usa la fuerza de un electro magneto empujado contra magnetos fijos para mover las cabezas a través del disco. La controladora manda más corriente a través del electro magneto para mover las cabezas cerca del borde del disco. En caso de una pérdida de poder, un resorte mueve la cabeza nuevamente hacia el centro del disco sobre una zona donde no se guardan datos. Dado que todas las cabezas están unidas al mismo “*rotor*” ellas se mueven al unísono.

Estrategia de Aprendizaje # 2

Instrucciones: Durante la clase, investigue en Internet cada una de las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué es un Disco SDD?

2. ¿Cuáles son las características de un disco SDD?

3. ¿Cuáles son las diferencias entre un Disco Duro SATA y un SDD?

4. ¿Cuál es el tamaño máximo de almacenamiento de un disco duro SDD que traen las computadoras actualmente en el país?

5. ¿Qué es un disco duro SAS?

6. ¿En qué se diferencian los discos duros SAS de los SCSI?

7. ¿Cuál es la diferencia entre un disco duro SATA1 y un disco duro SATA3?

CD-ROM / CD-RW / DVD-ROM / RW

Las unidades de CD (*Disco Compacto*) y el DVD (*Disco Digital Versátil*) ROM (*Memoria de Sólo Lectura*) son dispositivos de medio óptico removible de alta capacidad. Prácticamente, todas las aplicaciones importantes de software se distribuyen actualmente mediante CD's. Muchos sistemas actuales utilizan unidades CD-RW y DVD en lugar de las unidades CD-ROM normales. Las unidades CD-RW proporcionan capacidad de reescritura de un CD-RW, capacidad de escritura de un CD-R y capacidad de lectura rápida de cualquier CD.

El acrónimo DVD, en la primera fase de su desarrollo, significaba *Disco de Video Digital*. Posteriormente, significó *Disco Versátil Digital* porque podía contener programas y datos, así como video y sonido. La tecnología DVD proporciona una capacidad mayor a 17 GB de almacenamiento óptico extraíble, además es totalmente compatible con el audio CD, CD-ROM y otros formatos populares de CD.

Quemadoras de CD/DVD

Se reconoce la unidad quemadora por sus últimas iniciales las cuales son **RW (Re-Writable)**, su velocidad se mide según la cantidad de X.

Quemadoras de Doble Capa

Son nuevos dispositivos que proporcionan al usuario capacidades de grabación a alta velocidad, lo cual significa la duplicación de la rapidez de los modelos anteriores y además ayuda a incrementar el flujo de trabajo digital, reduciendo el tiempo necesario que se emplea en la archivación. Los manejadores de doble capa pueden grabar en discos certificados DVD+RW a una velocidad máxima de 8X y en discos DVD-RW de hasta 4X, copiando y almacenando hasta 8.5 GB de información en un solo disco de manera fácil y rápida.

Además, se puede escribir en discos DVD-R de capa sencilla a una velocidad de hasta 16X, grabar y regrabar en discos DVD+R de alta velocidad a un máximo de 8X.

Significado de las X en las Unidades Lectoras de CD / DVD

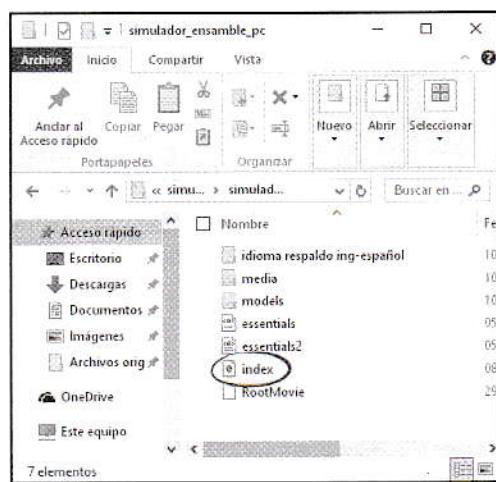
Son las tasas de transferencia de datos, desde el CD hacia la memoria de la PC, de esta forma, cuando vea en una unidad de CD-ROM 32x, 52x significa que lee bloques de datos del tamaño de 6 mb/s o mayores y el disco gira entre unos 2400 a 6360 revoluciones por minuto.

Essentials Virtual Desktop

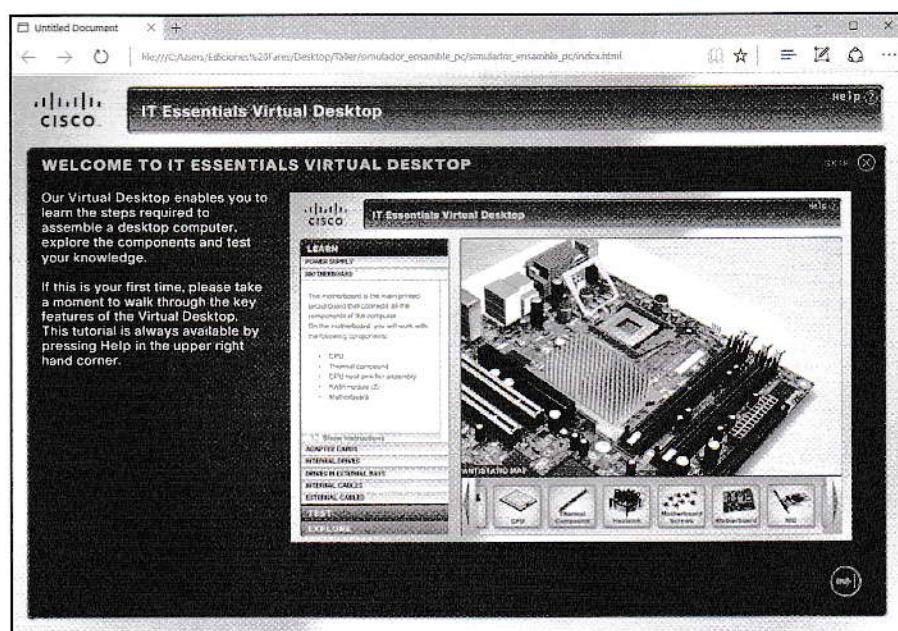
Es una aplicación web de **Cisco** que ayuda a conocer las partes internas de una CPU y de igual forma, enseña el proceso para armarlo y desarmarlo virtualmente.

Para ingresar a la aplicación, realizar las siguientes instrucciones:

1. Abrir la carpeta que lo contiene.
 2. Dar doble click sobre el archivo **index**.



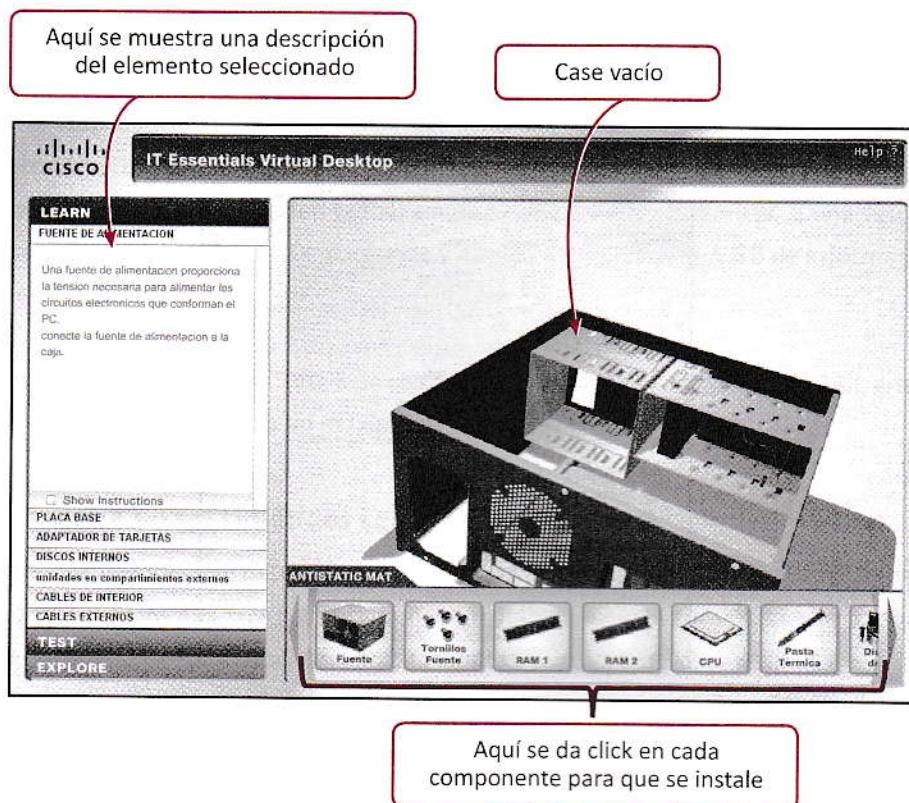
3. En la pantalla de Bienvenida dar click en el botón **Skip** para empezar el simulador de armado y desarmado de PC.



Instalar la Fuente de Poder

Para instalar la fuente de poder en el gabinete, se realizan los siguientes pasos:

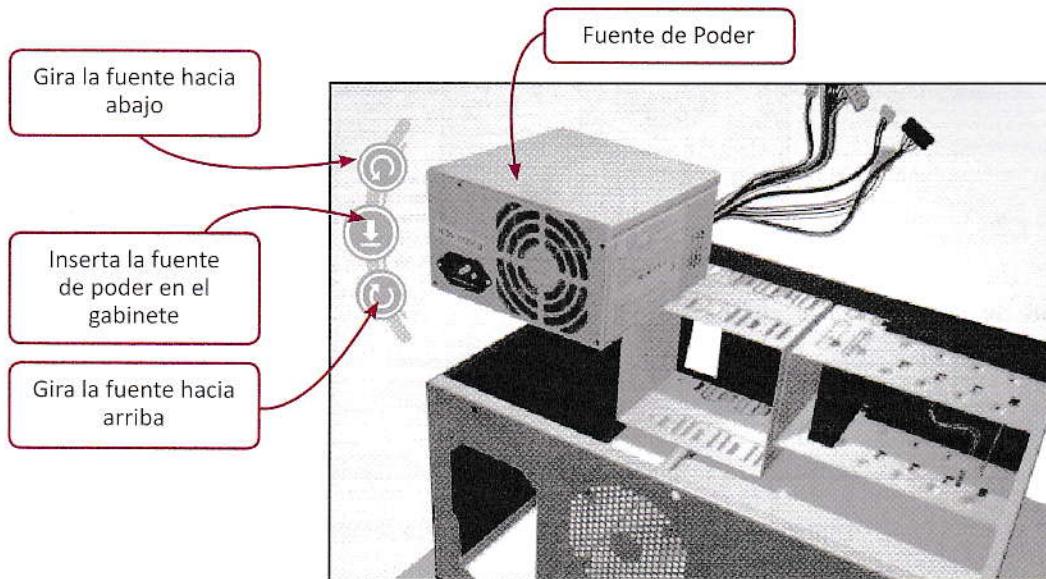
1. Abrir Essentials Virtual Desktop y saltar la pantalla de Bienvenida.



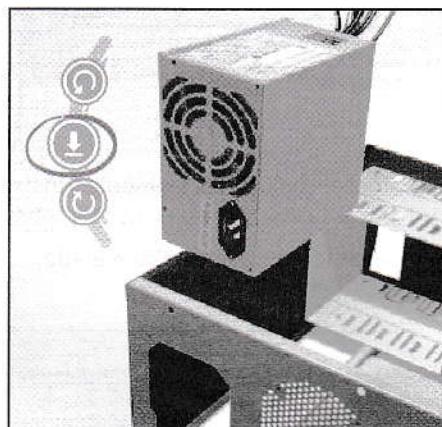
2. En el área **Antistatic Mat**, dar click en **Fuente**.



3. Mover la fuente de poder a la posición correcta.



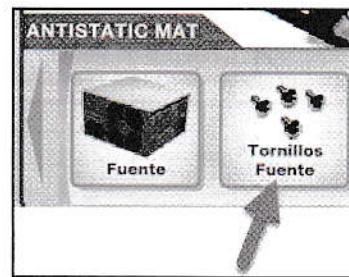
a. Una vez que la fuente de poder está ubicada correctamente dar click en .



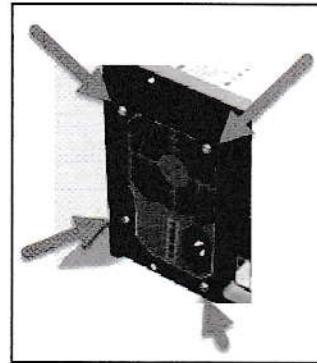
b. La fuente de poder se ensambla correctamente.



4. Asegurar la fuente de poder dando click en **Tornillos Fuente** en el área **ANTISTATIC MAT**.



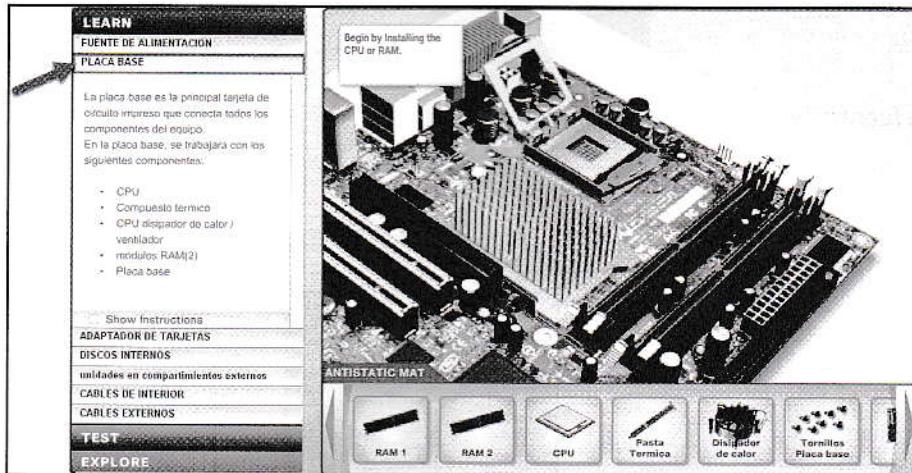
- a. La fuente de poder queda asegurada.



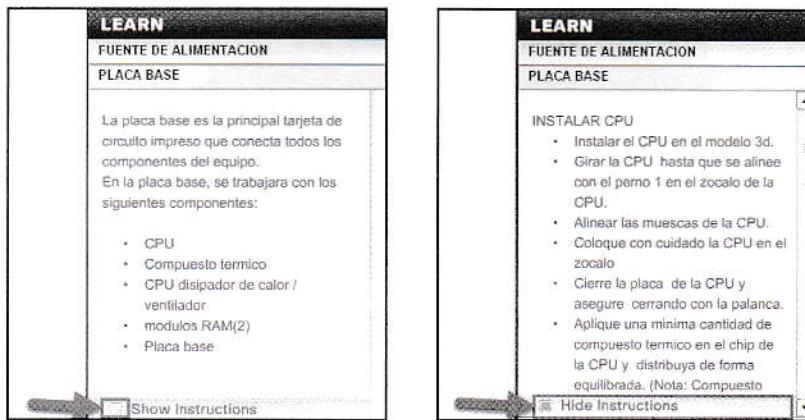
Instalar la Tarjeta Madre

Para instalar la tarjeta madre en el gabinete, realizar las siguientes instrucciones:

1. Abrir Essentials Virtual Desktop y saltar la pantalla de Bienvenida.
2. Dar click en **PLACA BASE**.

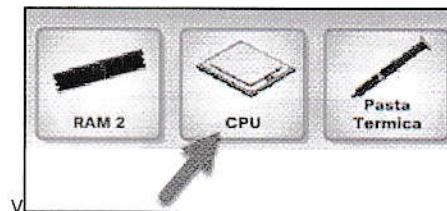


- a. Si desea observar las instrucciones para instalar la CPU, el disipador de calor y los módulos de Memoria RAM dar click en **Show Instructions** y para ocultar las instrucciones dar click en **Hide Instructions**.

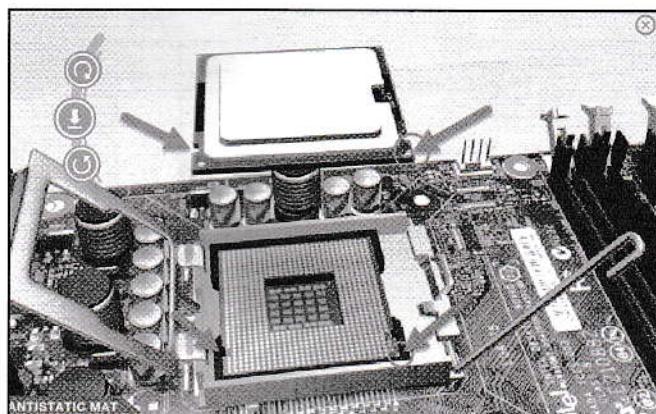


3. Para instalar la CPU (**Procesador**), realizar las siguientes instrucciones:

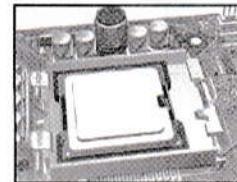
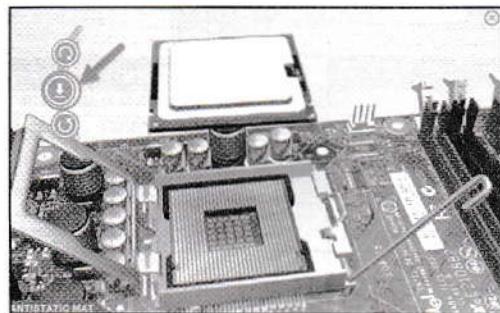
- a. Dar click en **CPU**.



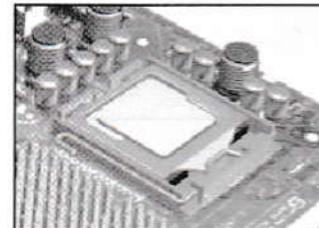
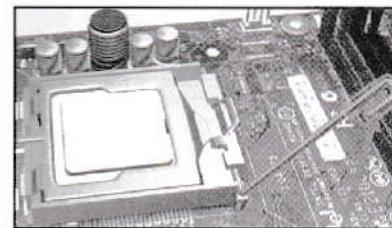
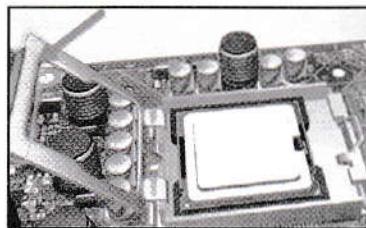
- b. Girar la CPU hasta que quede alineado con el perno 1 y que las muescas de la CPU queden alineadas.



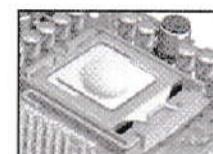
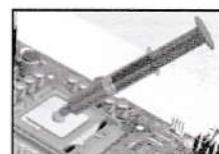
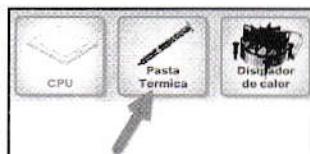
- c. Dar click en el **botón**  para ensamblar la CPU.



- d. Asegurar la CPU cerrando la placa dar click en la parte superior de la placa y asegurándola con la palanca (Dar click en la **palanca**).



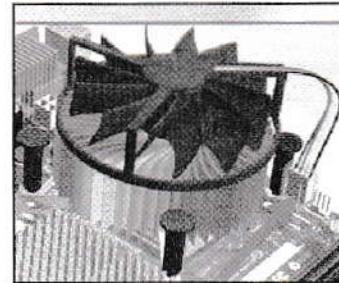
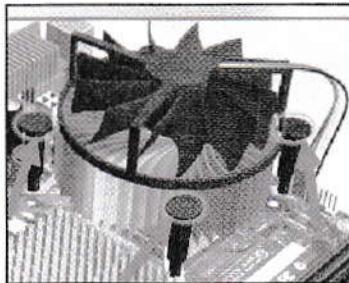
- e. Agregar pasta térmica sobre el procesador dando doble click en el botón **Pasta Térmica**.



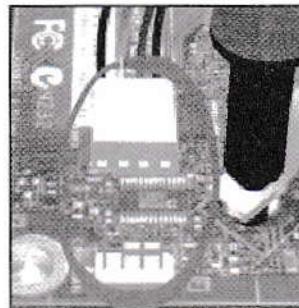
- f. Instalar el disipador de calor dando doble click en **Disipador de Calor**.



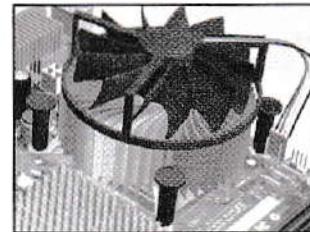
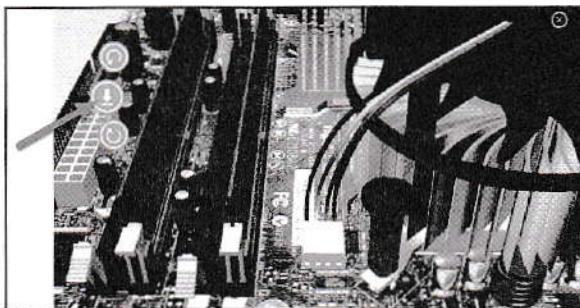
- g. Asegurar el Disipador de calor dando click en uno de los pernos y conectarlo a la placa base.



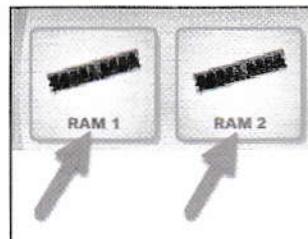
- 6 Girar el Molex hasta ubicarlo en la posición correcta.



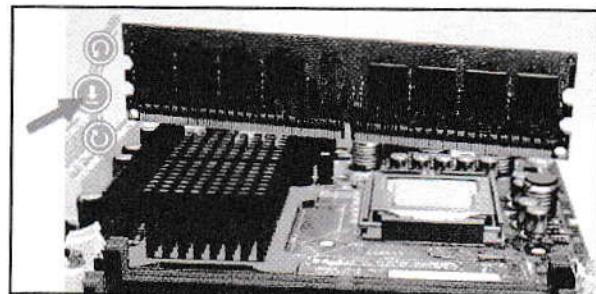
- 6 Dar click sobre el botón  para completar la instalación del disipador de calor.



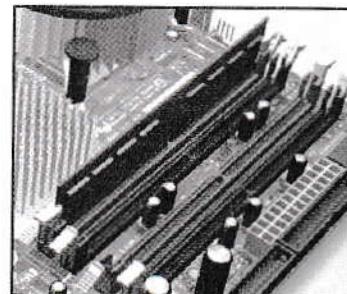
4. Instalar los módulos de memoria dando doble click en **RAM 1** y **RAM 2**. Primero instalar la **RAM 1**, posteriormente **RAM 2**.



- a. Girar el módulo de memoria hasta ubicarlo correctamente y dar click en  para instalarlo en el zócalo.

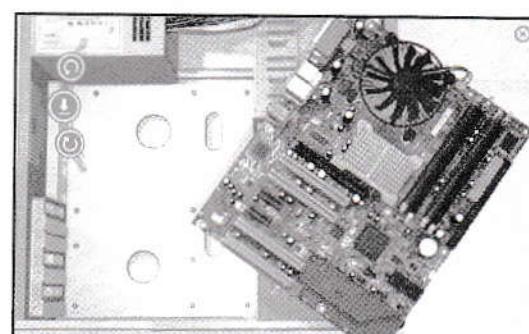
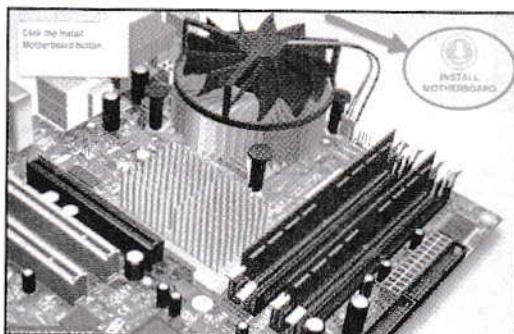


- b. Asegurar el modulo dando click en la *lengüeta lateral derecha*.

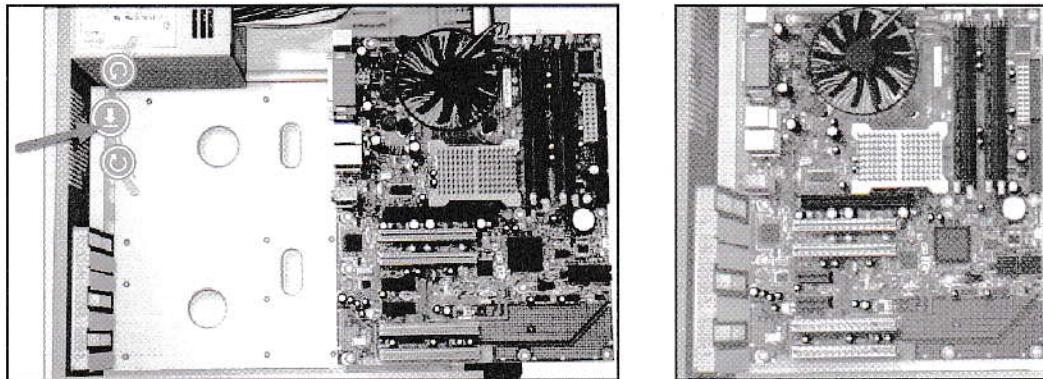


- c. Realizar las mismas instrucciones para instalar el Módulo 2.

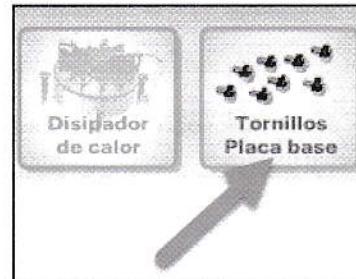
5. Instalar la Tarjeta Madre dando click en *Install Motherboard*.



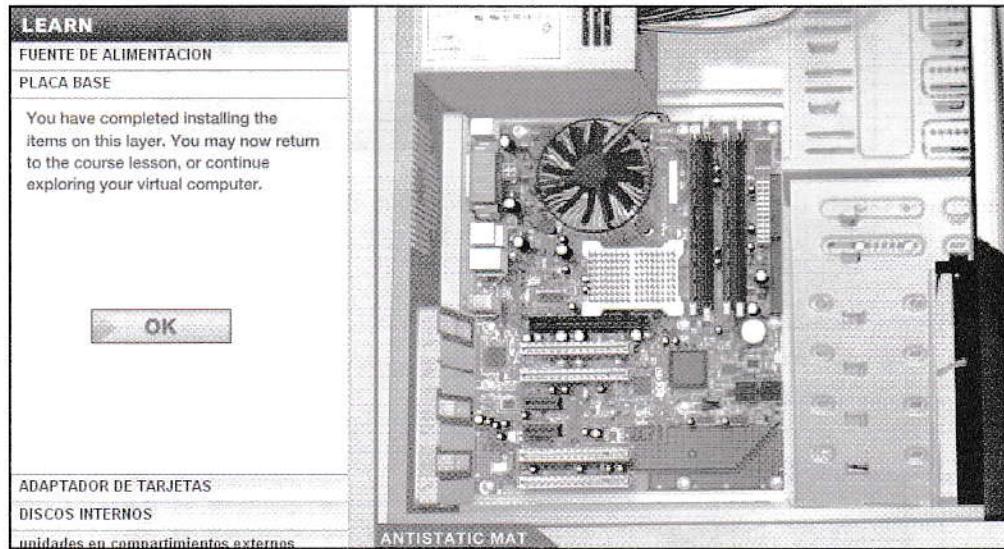
6. Girar la tarjeta madre hasta ubicarla correctamente y dar click en el botón  para instalarla en el gabinete.



7. Asegurar la placa base al gabinete dando doble click en **Tornillos Placa base**.



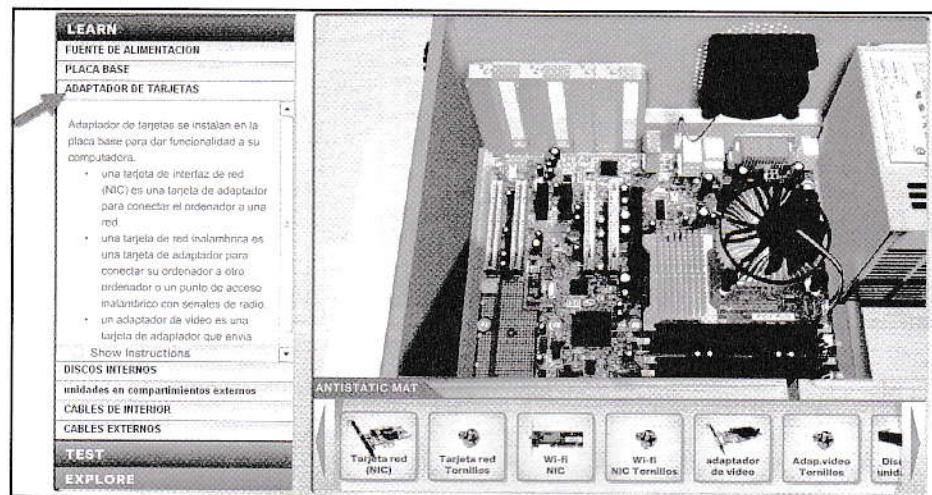
Se muestra un mensaje diciéndonos que la Placa Base ya fue instalada.



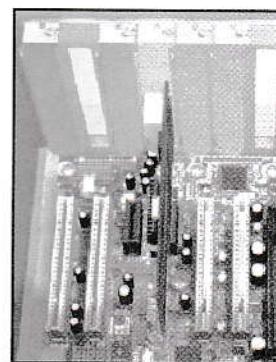
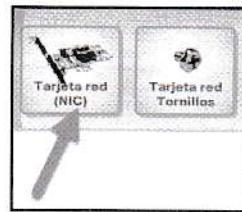
Instalar Tarjetas de Red, Wifi y Video

Para instalar las tarjetas de Red, Wifi y Video, realizar las siguientes instrucciones:

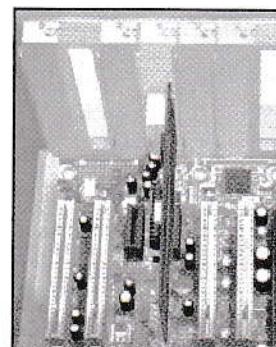
1. Dar click en **ADAPTADOR DE TARJETAS**.



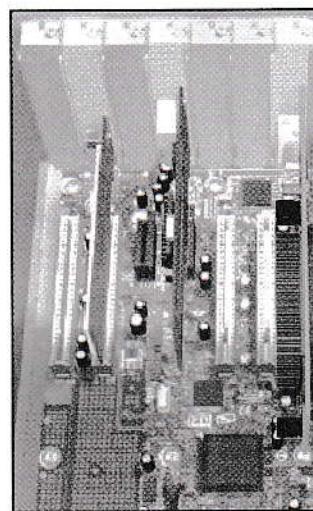
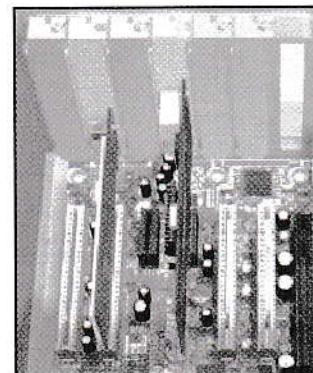
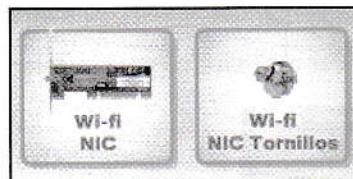
2. Instalar la tarjeta de red dando doble click sobre **Tarjeta red (NIC)**.



- a. Asegurar la tarjeta de red al case (**gabinete**) dando doble click en **Tarjetas red Tornillos**.



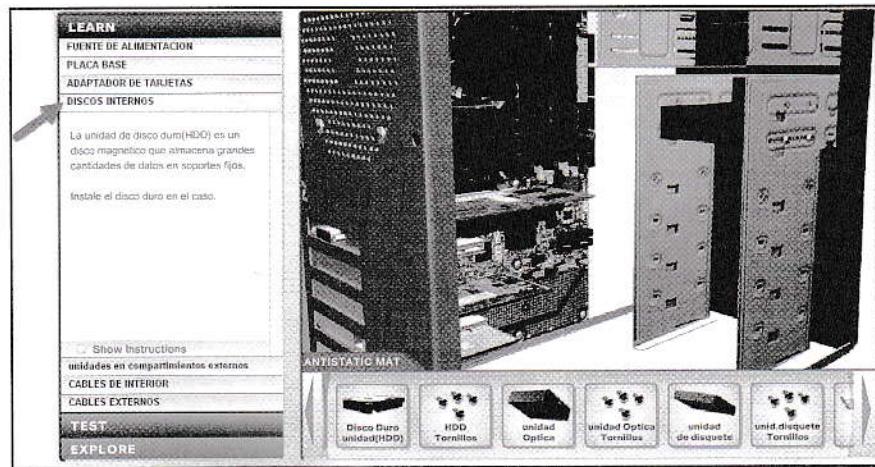
- b. Realizar las mismas instrucciones para instalar las demás tarjetas.



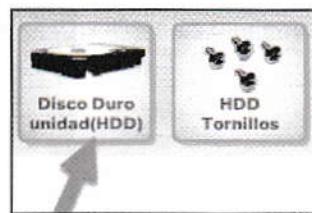
Instalar Disco Duro Interno

Para instalar el Disco Duro Interno, realizar las siguientes instrucciones:

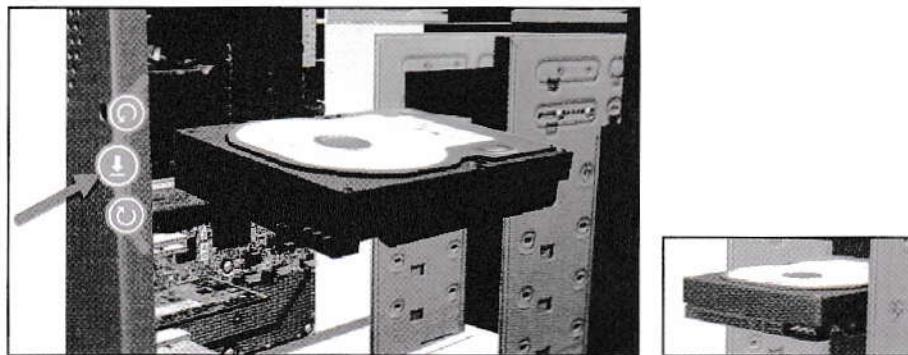
1. Dar click en **DISCOS INTERNOS**.



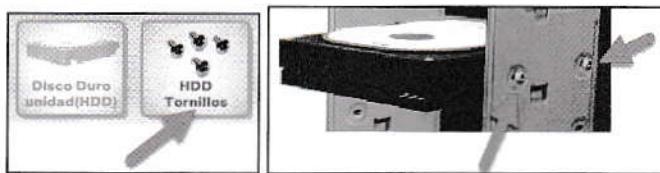
2. Para instalar el disco duro, dar doble click en **Disco Duro unidad (HDD)**.



- a. Girar el disco duro hasta ubicarlo correctamente y dar click en  para instalarlo.



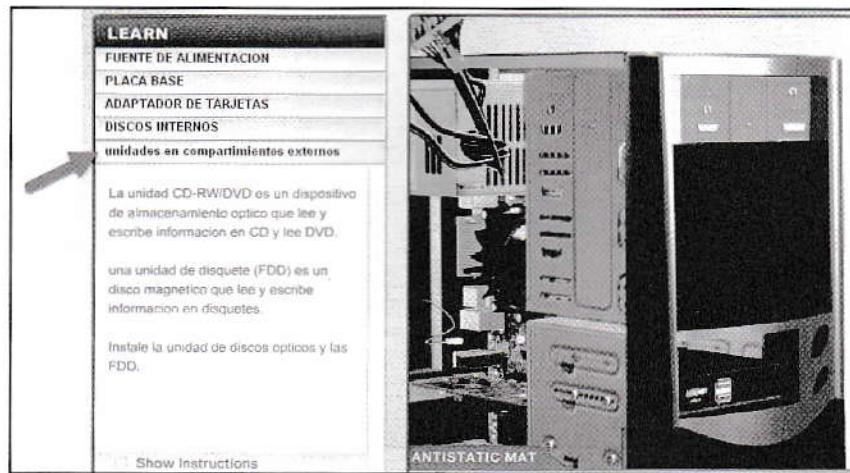
- b. Asegurar el disco duro dando doble click en **HDD Tornillos**.



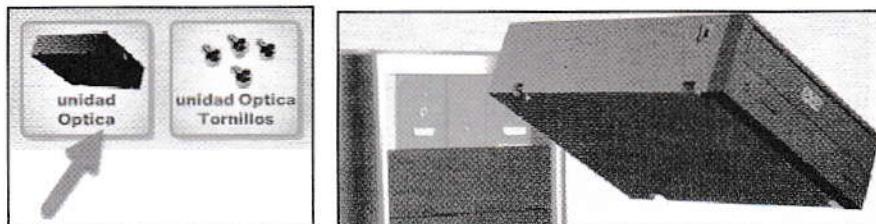
Instalar Unidad Óptica y Disquetera

Para instalar la Unidad Óptica y Disquetera, realizar las siguientes instrucciones:

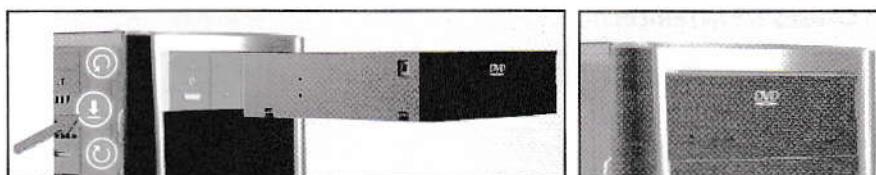
1. Dar click en **unidades en compartimientos externos**.



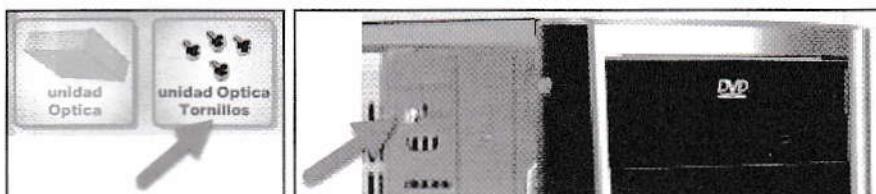
2. Para instalar la unidad óptica, dar doble click en **unidad Óptica**.



a. Girar la unidad Óptica hasta ubicarla en la posición correcta y dar click en para ensamblarla.



b. Asegurar la unidad óptica dando doble click en **unidad Óptica Tornillos**.



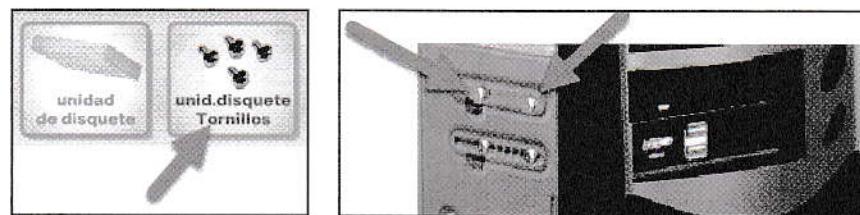
3. Para instalar la disquetera dar doble click en **unidad de disquete**.



a. Girar la disquetera hasta ubicarla en la posición correcta y dar click en para ensamblarla.



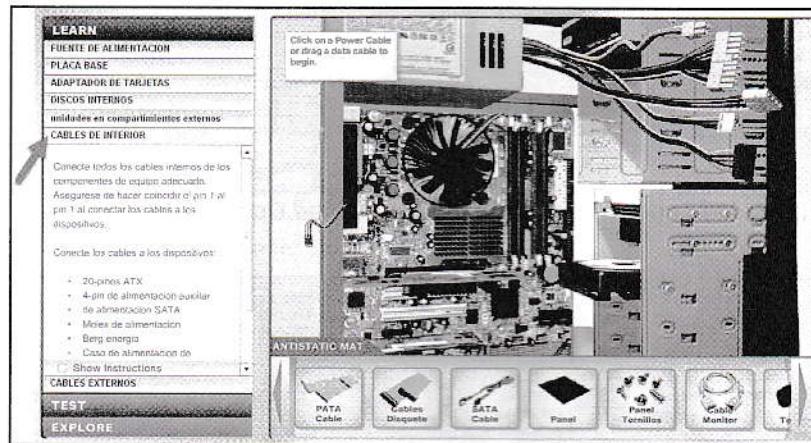
- b. Asegurar la unidad Óptica dando doble click en ***unid.disquete Tornillos***.



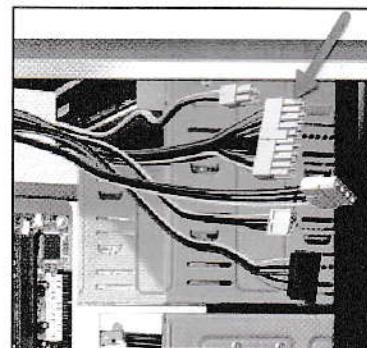
Conectar los Cables Internos (Cables de Poder, Fajas, etc.)

Para conectar los cables internos, realizar las siguientes instrucciones:

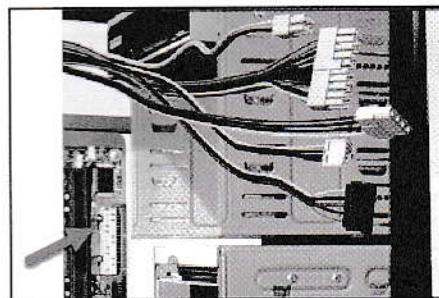
1. Dar click en ***CABLES DE INTERIOR***.



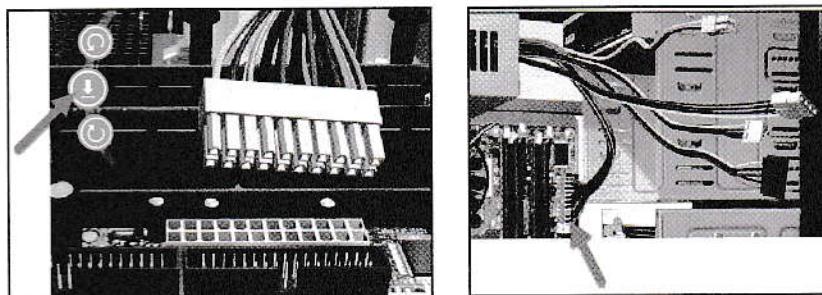
2. Para instalar el cable alimentación ATX de 20 pines a la tarjeta madre, dar click en el ***cable***.



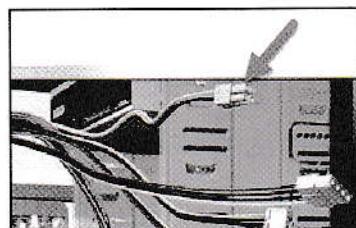
- a. Dar click en el **zócalo donde va conectado**.



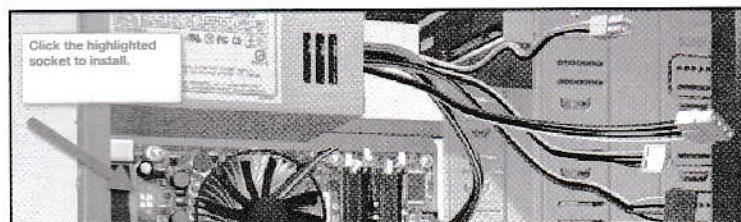
- b. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



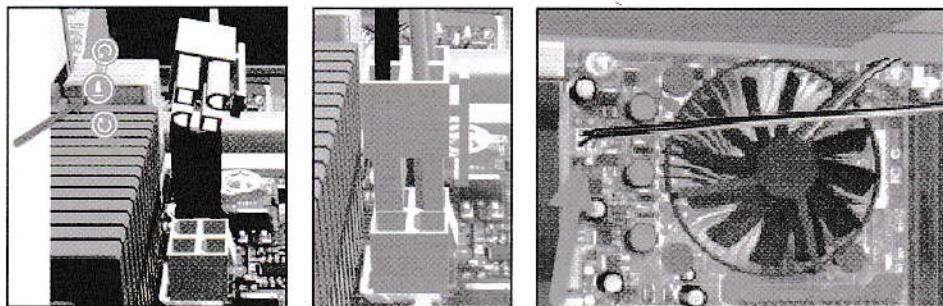
3. Para instalar el cable alimentación de 4 pinos a la tarjeta madre, dar click en el **cable**.



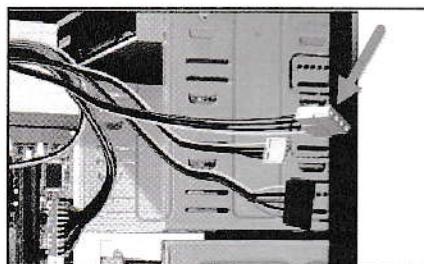
- a. Dar click en el **zócalo donde va conectado**.



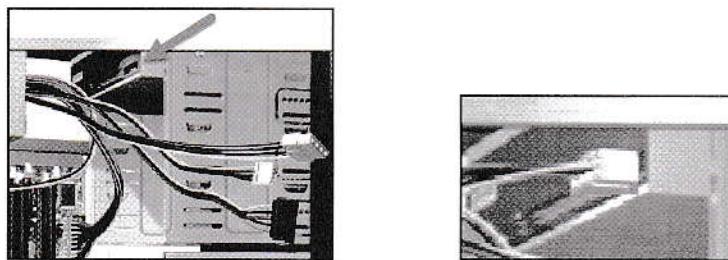
- b. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



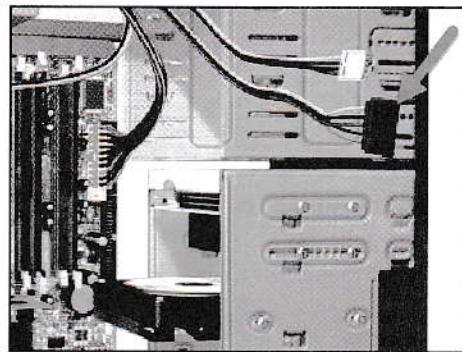
4. Para brindar energía a la unidad óptica dar click en el **Molex de Alimentación**.



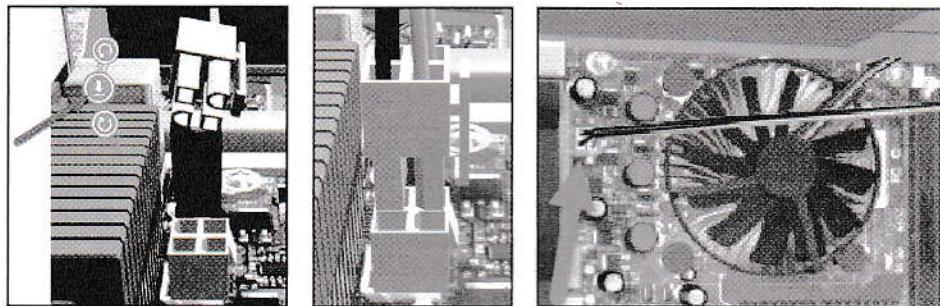
- a. Dar click en el **zócalo de la unidad óptica** dónde va conectado.



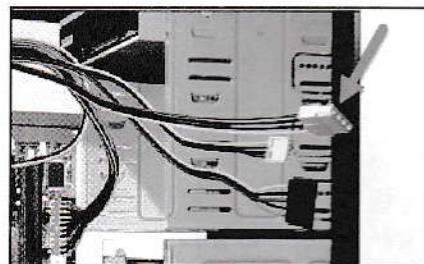
5. Para brindar energía al disco duro dar click en el **Conecotor de Alimentación SATA**.



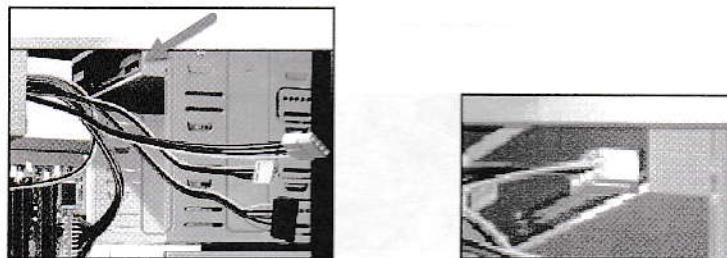
- b. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



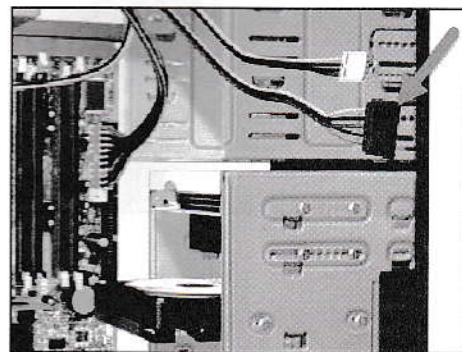
4. Para brindar energía a la unidad óptica dar click en el **Molex de Alimentación**.



- a. Dar click en el **zócalo de la unidad óptica** dónde va conectado.



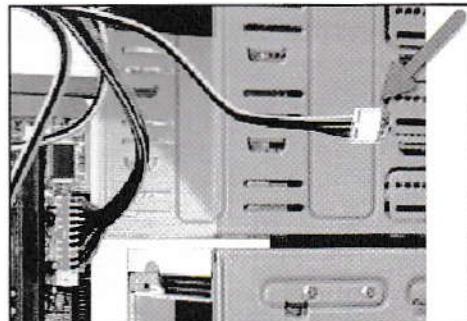
5. Para brindar energía al disco duro dar click en el **Conector de Alimentación SATA**.



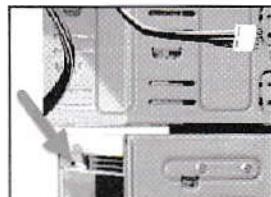
- a. Dar click en el **zócalo del disco duro dónde va conectado.**



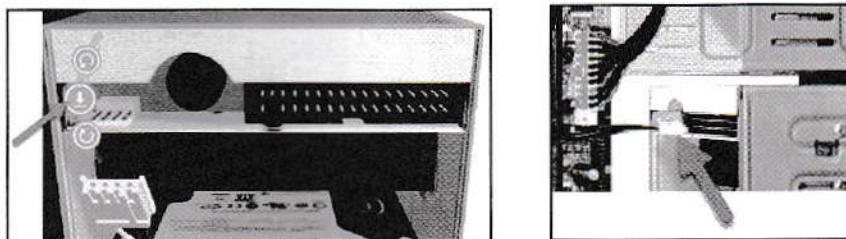
6. Para brindar energía a la disquetera dar click en el **Conejito de Alimentación Mini Molex.**



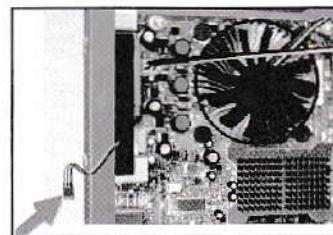
- a. Dar click en el **zócalo de la disquetera dónde va conectado.**



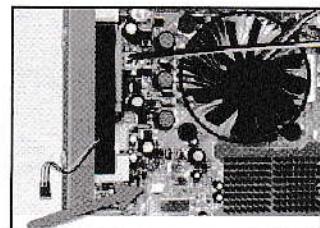
- b. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



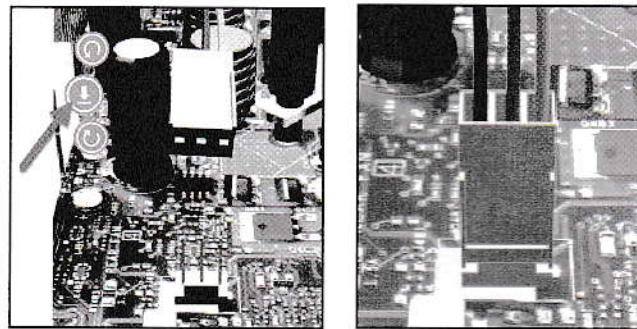
7. Para brindar energía al ventilador externo, dar click en el **Conejito de Alimentación del Ventilador.**



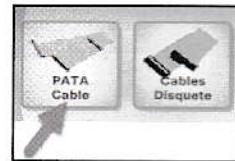
- a. Dar click en el lugar dónde va conectado.



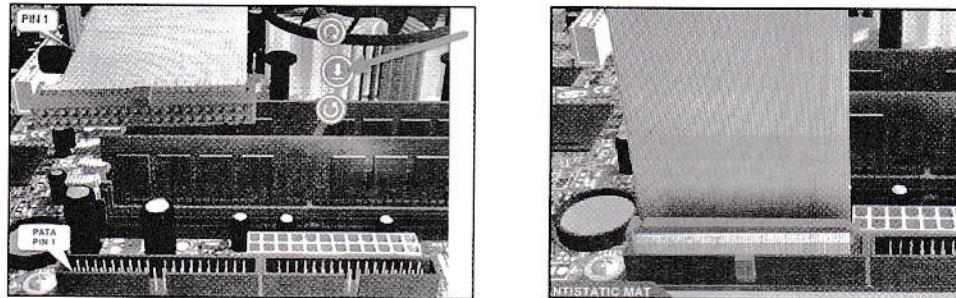
- b. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



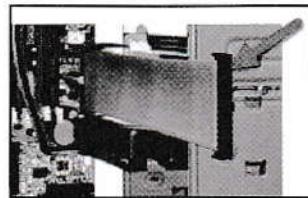
8. Para conectar la unidad óptica con la tarjeta madre dar doble click sobre **PATA Cable**.



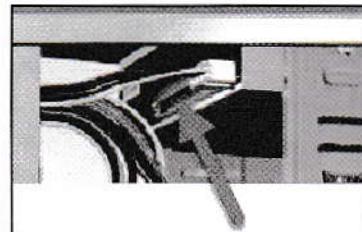
9. Girar la faja de tal manera que el pin de la faja quede alineado con el pin 1 del Socket y dar click en  para ensamblarlo. Sin duda alguna, el pin 1 de la faja se diferencia porque tiene color azul.



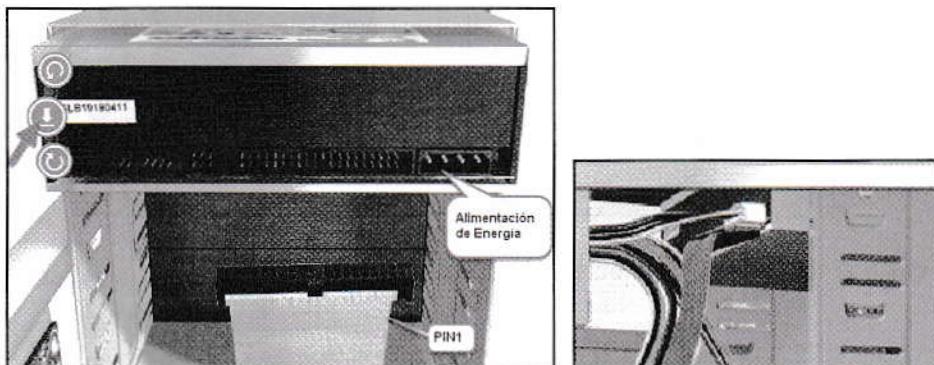
- a. Dar click en el otro extremo de la faja para conectarla a la unidad óptica.



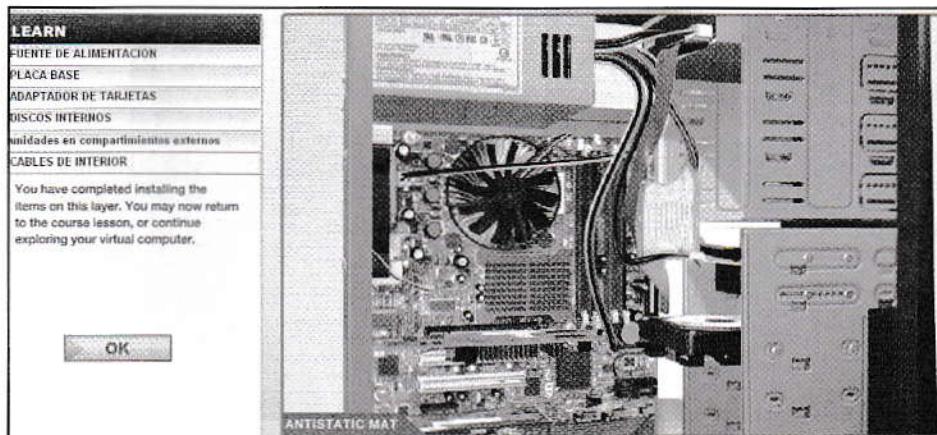
- b. Dar clic en el **Socket** de la unidad óptica.



- c. Girar la faja de tal manera que el pin de la faja quede alineado con el pin 1 del Socket y dar click en para ensamblarlo. El pin 1 de la unidad óptica, está ubicado al lado del Socket de alimentación de energía.



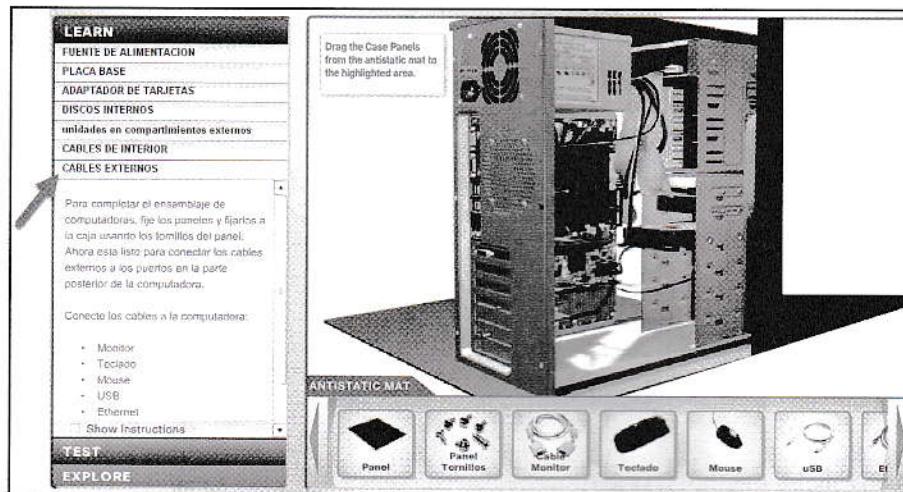
10. Realizar las mismas instrucciones para conectar la disquetera y el disco duro con la fuente de poder.



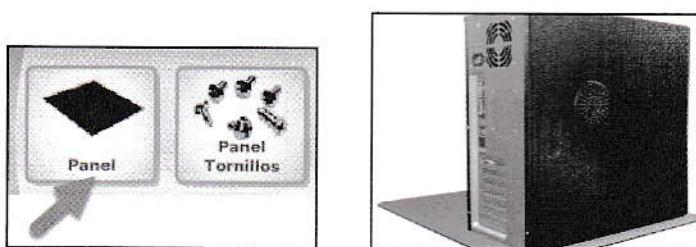
Tapar la CPU y Conectar los Cables Externos (Teclado, Mouse, Monitor, etc.)

Para tapar la CPU y conectar los cables externos, realizar las siguientes instrucciones:

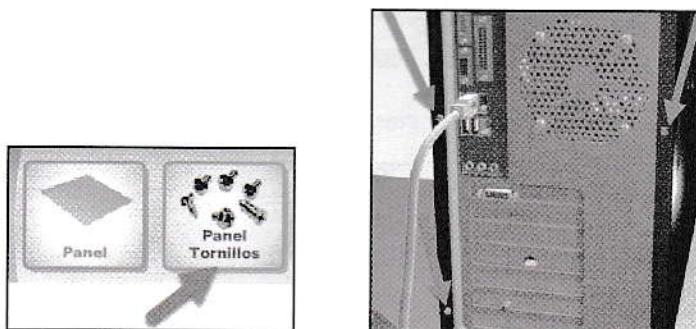
1. Dar click en **CABLES EXTERNOS**.



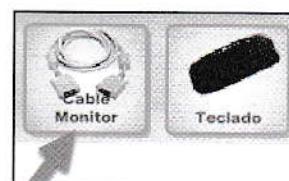
2. Para tapar la CPU dar doble click en **Panel**.



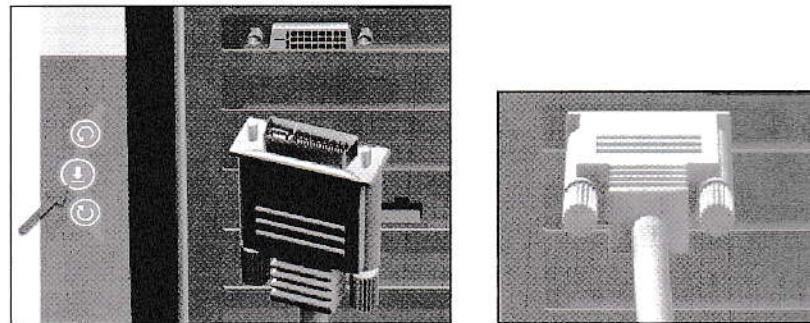
- a. Para asegurar los paneles, dar doble click en **Panel Tornillos**.



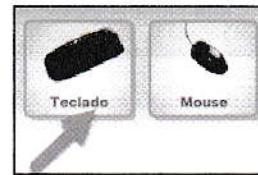
3. Para conectar la CPU al monitor dar doble click en **Cable Monitor**.



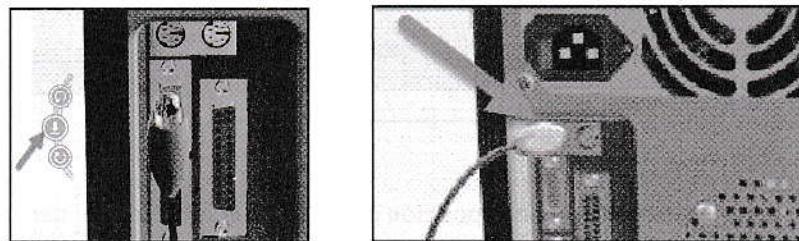
- a. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



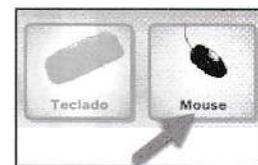
4. Para conectar el teclado a la CPU dar doble click en **Teclado**.



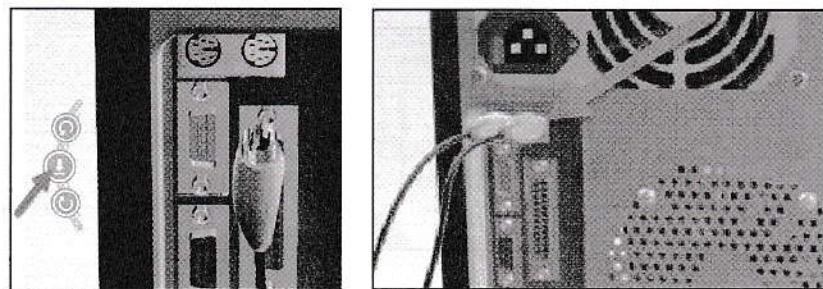
- a. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



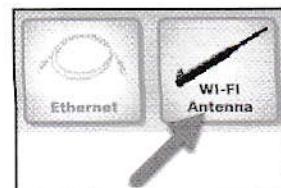
5. Para conectar el mouse a la CPU dar doble click en **Mouse**.



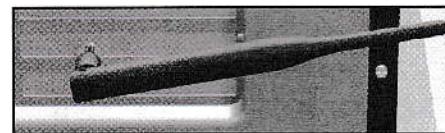
- a. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



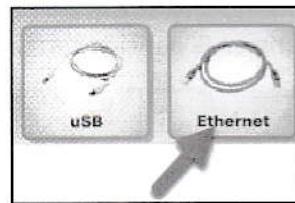
6. Para conectar la antena a la tarjeta de Wifi dar doble click en **WI-FI Antena**.



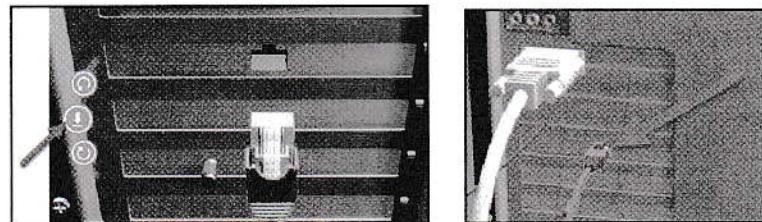
⑥ La antena se enrosca automáticamente.



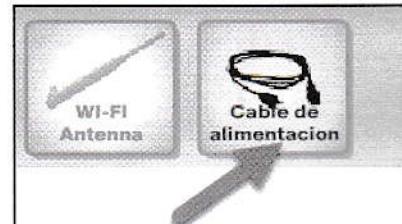
7. Para conectar el cable de red dar doble click en **Ethernet**.



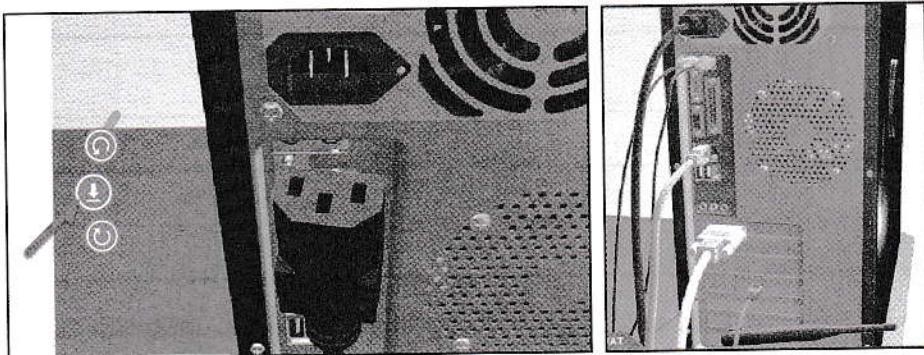
a. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



8. Para conectar el cable de poder dar doble click en **Cable de alimentación**.



- a. Girar el conector hasta ubicarlo en la posición correcta y dar click en  para ensamblarlo.



Estrategia de Aprendizaje # 3

Instrucciones: Realice cada una de las actividades que se le muestran a continuación:

1. Prácticas virtuales necesarias hasta aprenderse el orden de ensamblado de una PC, evidenciar el proceso creando grupos de discusión con la presencia del docente y dejando por escrito las ventajas y desventajas de utilizar este proceso.

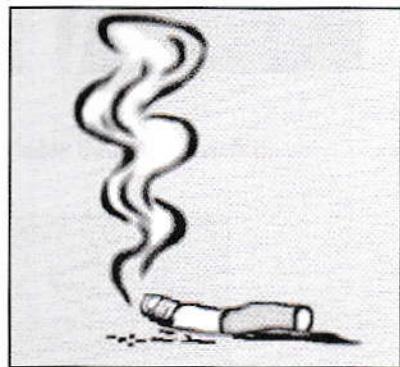
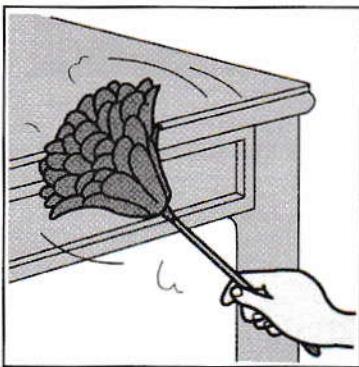
Ventajas	Desventajas

2. Descargue de internet y aprenda a utilizar *IT Essentials Virtual Laptop*, finalmente, explique en el siguiente cuadro **cómo es el proceso de utilización**.

Verificación de las Condiciones de Trabajo del Equipo de Cómputo

El mantenimiento preventivo busca proteger el hardware y la alta inversión económica que representa este para la empresa; razón por la cual es importante que el ambiente dónde esté operando el equipo sea adecuado, por lo tanto tomar en cuenta las siguientes condiciones:

- El equipo debe estar libre de la contaminación aeróbica como el polvo y el humo del cigarro.

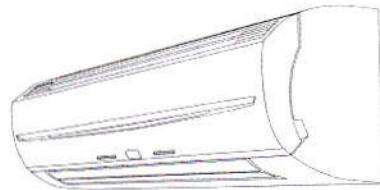


- 6 No se debe colocar frente a una ventana exponiéndose directamente a la luz del sol.



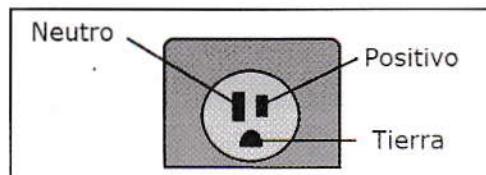
- 6 La temperatura debe ser controlada y constante como sea posible para evitar el stress térmico de los componentes, utilizando para tal propósito aire acondicionado:

- ② Se requiere que el equipo de aire acondicionado para el centro de cómputo sea independiente por las características especiales como el ciclo de enfriamiento que deberá trabajar día y noche.
- ② La alimentación eléctrica para este equipo debe ser independiente por los arranques de sus compresores.
- ② La determinación de la capacidad del equipo necesario debe estar a cargo de personal competente o técnicos de alguna empresa especializada en aire acondicionado, los que efectuarán el balance térmico correspondiente.
- ② No deben usarse equipos de aire acondicionado de ventana que no regulen la humedad ni filtren el aire, porque los gases de la combustión de motores y polvo son aspirado y enviado al centro de cómputo.

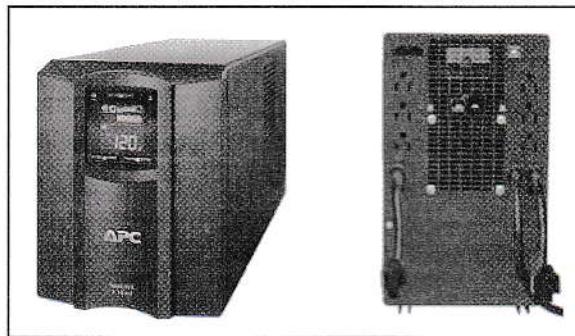


- 6 En la parte eléctrica es conveniente tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ② La alimentación de la línea debe ser a través de la salida correcta.
 - ✓ La salida vertical menor del contacto debe corresponder con el polo positivo.
 - ✓ La salida vertical mayor del contacto debe corresponder con el neutro.
 - ✓ La salida circular debe corresponder con la tierra.



- ② Se debe contar preferentemente con un **UPS (Sistema de Poder Ininterrumpido)**, un regulador y un supresor de picos.
 - ☒ La mayoría de los UPS cuentan con estas últimas características. La potencia mínima de salida debe ser de al menos 1000 watts (**Cuatrocientos watts del CPU y 200 watts del monitor CRT o 100 watts o menos si es de pantalla plana**).
 - ☒ Se debe verificar con un multímetro que el voltaje sea el adecuado para que el equipo trabaje adecuadamente. El voltaje debe estar entre los 110 voltios y los 120 voltios sin variaciones.

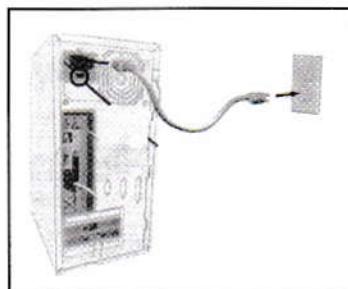


- ③ Debe tener una iluminación correcta.
 - ☒ El sistema de iluminación debe ser apropiado para evitar reflejos en las pantallas, falta de luz en determinados puntos, y se evitara la incidencia directa del sol sobre los equipos.
 - ☒ La iluminación no debe alimentarse de la misma fuente que la de los equipos de cómputo.
 - ☒ Los reactores deben estar fuera, ya que generan campos magnéticos o en su caso deben aislarse.
 - ☒ Debe evitarse la luz directa para poder observar adecuadamente la pantalla.
- ④ Se debe verificar que la instalación eléctrica cuente con tierra física y que las extensiones eléctricas hagan uso de la misma.

Procedimientos Necessarios para la Instalación y Traslado de Equipo

Para realizar el traslado del Equipo de una ubicación a otra es necesario realizar las siguientes instrucciones:

1. Nunca mover el equipo cuando esté prendido, hay que asegurarse antes de moverlo de que esté apagado, desconectado de la corriente eléctrica y por supuesto, desconectados todos los componentes como: el ratón, teclado, monitor, impresora, etc.



2. Ejecutar el procedimiento de mantenimiento preventivo del equipo antes de moverlo ya que si el equipo tiene demasiado polvo acumulado, y este se mueve, puede hacer que el polvo caiga en los circuitos de la tarjeta madre ocasionando daños permanentes.



3. Ejecutar el procedimiento de asignación de identificación de equipos descrito de acuerdo a la nueva ubicación del equipo. Actualice el grupo de trabajo, nombre del usuario, nombre del equipo y direcciones IP.
4. Instalar el software especificado en el listado de aplicaciones comunes de acuerdo al departamento y empresa donde se esté realizando el movimiento del equipo.



Para la instalación de un equipo nuevo, realizar las siguientes instrucciones:

1. Ejecutar el procedimiento de verificación de condiciones de trabajo del equipo de cómputo.
2. Ejecutar el procedimiento de identificación de equipo.
3. Instalar el software especificado en el listado de aplicaciones comunes de acuerdo al departamento y empresa.
4. Instalar impresoras.
5. Ejecutar el procedimiento de clonación de ser necesario.

Procedimientos para Identificación del Equipo de Cómputo

Para nombrar los equipos de la institución deben seguirse las siguientes normas:

Departamento	Descripción	Puesto	Número de host
D	DIR	01	

Quedando de la siguiente forma:

D DIR 01

Donde:

- La **D** representa la abreviatura del *Nombre del Departamento*.
- **DIR**, representa las *primeras tres letras del puesto de la persona a quien se le asignó la computadora*, en nuestro ejemplo *Director*.
- **01** es un número secuencial que corresponde a cada equipo que tenga el usuario, que podría ser *01 para el primer equipo, 02 para el segundo, etc.*

En la siguiente tabla encontramos los números de departamento y abreviaturas que pueden ser utilizados para la asignación de equipos de cómputo.

No	Abreviatura	Departamento
1.-	D	Dirección
2.-	SA	Subdirección Académica
3.-	SSA	Subdirección de Servicios Administrativos
4.-	CI	Centro de Información
5.-	SG	Secretaría General
6.-	CC	Centro de Cómputo
7.-	DMR	Departamento de Mantenimiento y Reparación

Estrategia de Aprendizaje # 4

Instrucciones: Realice cada una de las instrucciones que se muestran a continuación y deje evidencias de las mismas:

1. **Cree** nomenclaturas para asignar el equipo de cómputo del Laboratorio del centro educativo a cada alumno.
2. **Especifique** los procedimientos que se realizaron para asignar el equipo.
3. **Publique** los listados de asignación de equipo para que cada alumno conozca dónde le corresponde sentarse.
4. **Determine** con sus compañeros la necesidades de por qué sería necesario que se le asigne una silla a cada alumno y como identificarla.

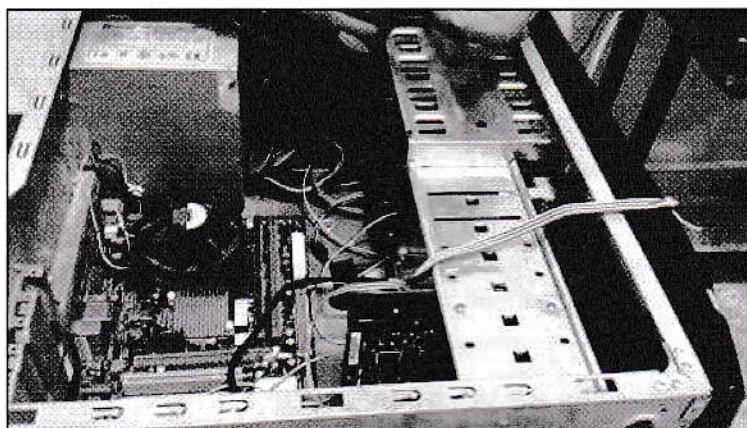
Procedimientos de Verificación de Equipo, Seguridad Física, Lógica y Respaldo

Procedimiento de Verificación de Equipo

Cuando es solicitado un mantenimiento preventivo o correctivo, este debe ejecutarse tomando en cuenta los siguientes pasos:

1. Verificar que la computadora esté en el sitio, es decir, junto con el dueño del equipo o al momento en que es traída al Centro de Cómputo.
2. Llenar la siguiente información en una lista de verificación de equipo:
 - a. Estado General de la Computadora.
 - b. Deben ser visibles los siguientes componentes:
 - Tarjeta de Video
 - Tarjeta de Sonido
 - Unidad de CDROM, DVROM, etc
 - Unidades de Disco o de USB
 - Tarjeta de Red (Alámbrica o Inalámbrica)
3. A continuación, debe encenderse el equipo; en caso de que no lo haga, abrir la CPU y corroborar que exista lo siguiente:
 - a. Tarjeta Madre
 - b. Disco Duro
 - c. Memoria RAM
 - d. Tarjeta de Video
 - e. Otros Componentes Internos

4. En caso de que falte algún componente, no recibir el equipo y reportarlo inmediatamente al responsable y a su jefe inmediato superior.
5. Si no faltan componentes recibir el equipo.



Procedimiento de Seguridad Física

1. Mantener el área de trabajo limpia.
2. Mantener la herramienta ordenada y en su lugar correspondiente.
3. Verificar que los cables de alimentación estén bien y que no tengan roturas.
4. Usar pulsera antiestática, conectada a tierra física.
5. No debe usar guantes de látex.
6. No debe haber alfombra en el área de mantenimiento.
7. Cuando sopletee y use la aspiradora o limpie con el alcohol isopropílico hágalo en un área ventilada.
8. Usar cubre bocas cuando se haga el sopleteo y aspiración del equipo, también use cubre bocas cuando manipule alcohol isopropílico.
9. Usar bata blanca cuando haga la limpieza del equipo.
10. Evite tocar, en la medida de lo posible, las áreas plateadas o doradas de los componentes de las tarjetas.

Procedimiento de Seguridad Lógica

Para llevar a cabo este procedimiento seguir estos pasos:

1. Verificar que el equipo encienda, en caso contrario, ejecutar el procedimiento de mantenimiento correctivo.

2. Anotar la información de controladores de las tarjetas:
 - a. Video
 - b. Sonido
 - c. Otros
3. Anotar la información de la tarjeta de red IP, compuerta de salida y DNS primario y secundario.
4. Anotar la información del nombre del equipo y grupo de trabajo.
5. Anotar la información de impresoras, nombre y controlador y solicitarlo al área correspondiente.
6. Anotar la información de recursos compartidos, carpetas locales compartidas y unidades de red.
7. Anotar el software usado por el cliente.

Procedimiento para el Respaldo de Información

El respaldo de información es crítico para cualquier institución y se debe asegurar la integridad de la información antes de formatear el disco duro o reinstalar el sistema operativo. Para asegurar que un respaldo está correcto seguir estos pasos:

1. Ejecutar el procedimiento de verificación de equipo.
2. El equipo debe arrancar desde el disco duro. Es decir, la BIOS debe de hacer sus pruebas respectivas, incluido el test de memoria. Si es así, continúe en el paso cuatro.
3. Si el equipo no enciende, entonces:
 - a. Debe avisar al propietario de la información.
 - b. Extraer el disco duro, conectarlo a una computadora de apoyo y proceder con el paso seis para el respaldo de la información asistido por el propietario de la información.
 - c. Una vez finalizado el respaldo, ejecutar el procedimiento de mantenimiento correctivo.
4. El propietario de la información debe de indicar por escrito en la solicitud de trabajo que tiene un respaldo adicional en su lugar de trabajo.
5. En caso contrario, el propietario de la información debe estar presente y señalar aquella que deba respaldarse, además de su ubicación y debe proporcionar el medio de almacenamiento (Disco Duro Externo, CD's o DVD's o Memoria USB).
6. Proceder al respaldo de la información y el propietario debe confirmar que está de acuerdo con la información respaldada una vez verificada.
7. El propietario se hará responsable de su medio de almacenamiento. En caso de no contar con uno, se hará el respaldo en un disco externo propiedad del centro de cómputo y para asegurar la fiabilidad, creará una segunda copia en otra computadora. En este caso, el centro de cómputo no será responsable por omisiones o fallos del medio de almacenamiento, ni del propietario ni el del centro de cómputo.

8. Después de terminado el proceso de mantenimiento, el propietario deberá proporcionar su medio de respaldo para regresar la información a la computadora. En caso de que se haya hecho el respaldo en un disco de almacenamiento del centro de cómputo, el propietario de la información deberá estar presente, cuando la información sea regresada a la computadora y verificar que todos sus datos fueron devueltos.
9. En ningún caso el centro de cómputo o su personal serán responsables de ningún tipo de información, ya que es responsabilidad primaria de todo usuario tener una copia de respaldo.

Procedimiento de Formateo y Clonación

Procedimientos de Formateo

El formateo es necesario en máquinas Windows y debe de hacerse al menos una vez a los seis meses, debido a que el disco duro se fragmenta y a medida que pasa el tiempo es más tardado recuperar la información del mismo. Para concluir con éxito esta tarea hay que seguir estos pasos:

1. Aplicar el procedimiento de respaldo de información.
2. Aplicar el procedimiento de seguridad lógica.
3. Aplicar el procedimiento de mantenimiento preventivo.
4. Insertar el disco del sistema operativo y seguir las instrucciones para el formateo e instalación del sistema operativo.
5. Ejecutar el procedimiento de creación de usuarios de equipo y de red.
6. Instalar los controladores: Introduzca el CD-ROM con los controladores y siga las instrucciones.
 - a. Video
 - b. Audio
 - c. Tarjeta de Red
 - d. Chipset de la Tarjeta Madre
7. En caso de no contar con los controladores, bajarlos de internet usando la referencia que viene impresa en la tarjeta madre y buscar en el sitio web del fabricante de la computadora o el fabricante de la tarjeta madre.
8. Instalar las aplicaciones comunes y las aplicaciones solicitadas por los usuarios específicos de su área, de acuerdo a la información obtenida en el procedimiento de seguridad lógica.
9. Instalar las impresoras usadas por el usuario de acuerdo al procedimiento de seguridad lógica.

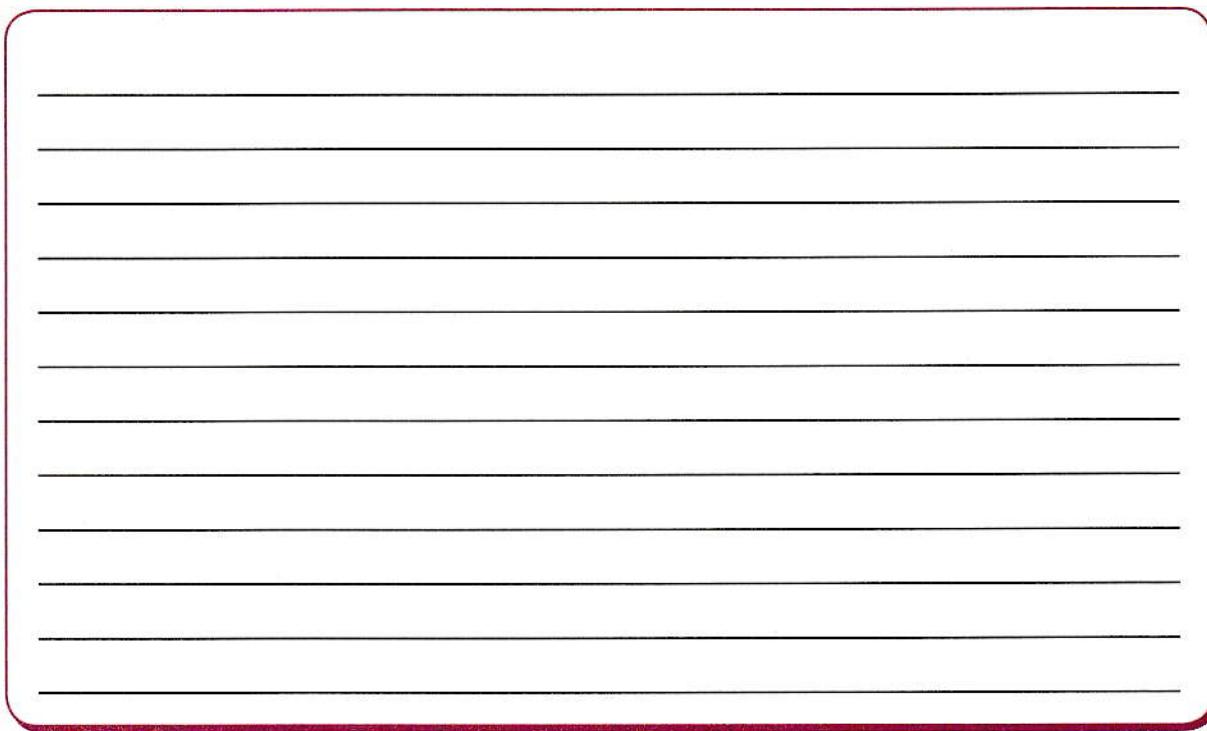
Procedimiento de Clonación

Después de instalar y configurar el equipo proceder a clonar la instalación del sistema operativo junto con sus aplicaciones básicas para que en el futuro no haya necesidad de formateo y facilitar la instalación de aplicaciones comunes o aquellas específicas del usuario.

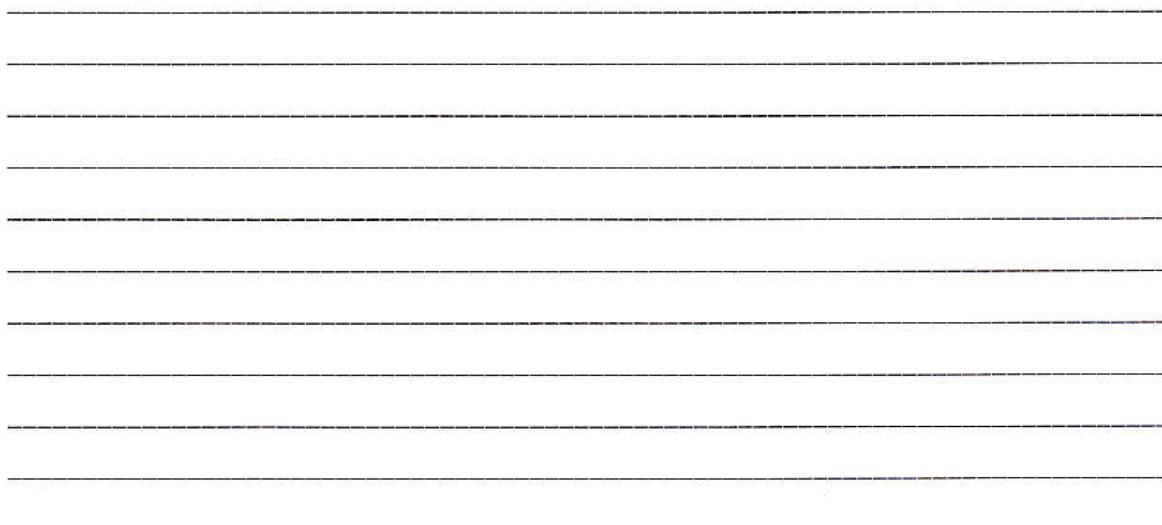
Estrategia de Aprendizaje # 5

Instrucciones: Realice cada una de las actividades que se muestran a continuación:

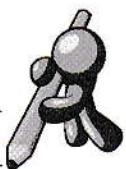
1. **C-R (*Cuadro Resumen*)** que permita controlar las actividades que se realiza en un equipo de cómputo recibido ya sea por mantenimiento correctivo o preventivo.



2. Con sus propias palabras, definir cuál es la función de aplicar procedimientos de seguridad física y lógica.



Anotaciones importantes al final del estudio de la unidad:



Autoevaluación # 3

Tipo Verdadero o Falso

Instrucciones: Escribir en el paréntesis de la derecha una V, si considera la proposición como verdadera o una F si la considera falsa, de ser falsa justifique su respuesta.

1. Existen programas para aprender a ensamblar computadoras de manera virtual.....()

2. El primer paso para ensamblar una PC, es poner pasta térmica sobre el Módem.....()

3. Un equipo de cómputo no se debe colocar cerca de una ventana.....()

4. La temperatura dentro de un centro de cómputo debe ser controlada.....()

5. La alimentación eléctrica del aire acondicionado, debe ser independiente que la del equipo de cómputo.....()

Tipo Selección Única

Instrucciones: Encerrar dentro de un triángulo la letra que contenga la respuesta correcta:

1. Dispositivo encargado de almacenar información de forma permanente:

a. Disco Duro	b. Memoria RAM
c. A y B son correctas	d. Ninguna es correcta

2. Los discos duros utilizan un tipo de grabación:

a. Electromecánica	b. Virtual
c. Magnética Analógica	d. Ninguna es correcta

Autoevaluación # 3

Tipo Verdadero o Falso

Instrucciones: Escribir en el paréntesis de la derecha una V, si considera la proposición como verdadera o una F si la considera falsa, de ser falsa justifique su respuesta.

1. Existen programas para aprender a ensamblar computadoras de manera virtual.....()

2. El primer paso para ensamblar una PC, es poner pasta térmica sobre el Módem.....()

3. Un equipo de cómputo no se debe colocar cerca de una ventana.....()

4. La temperatura dentro de un centro de cómputo debe ser controlada.....()

5. La alimentación eléctrica del aire acondicionado, debe ser independiente que la del equipo de cómputo.....()

Tipo Selección Única

Instrucciones: Encerrar dentro de un triángulo la letra que contenga la respuesta correcta:

1. Dispositivo encargado de almacenar información de forma permanente:

a. Disco Duro	b. Memoria RAM
c. A y B son correctas	d. Ninguna es correcta

2. Los discos duros utilizan un tipo de grabación:

a. Electromecánica	b. Virtual
c. Magnética Analógica	d. Ninguna es correcta

3. Los discos duros con un estándar PATA o IDE utilizan un sistema de transmisión en:
 - a. Serie
 - b. Paralelo
 - c. Secuencial
 - d. Ninguna es correcta

4. Es la parte del disco duro que actúa como soporte, sobre el cual están montados y giran los platos del disco:
 - a. Heads
 - b. Clusters
 - c. Eje
 - d. Ninguna es correcta

5. Es la parte del disco duro que está formado por las pistas concéntricas de cada cara de plato que están situadas unas justo encima de las otras:
 - a. Heads
 - b. Clusters
 - c. Eje
 - d. Ninguna es correcta

Tipo Enumeración

Instrucciones: Escribir sobre las líneas en blanco la respuesta que considere correcta:

1. Enumere las partes de un Disco Duro:

a. _____
b. _____
c. _____
d. _____

2. Enliste dos tipos de discos duros:

a. _____
b. _____

3. Mencione las revoluciones de un disco SATA:

a. _____
b. _____

4. Enumere los tipos de Fuentes que existen actualmente:

- a. _____
- b. _____
- c. _____

5. Mencione los voltajes que pueden entrar a una fuente de alimentación:

- a. _____
- b. _____

6. Enliste los dispositivos que se pueden conectar a una fuente de alimentación:

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____

Tipo Respuesta Breve

Instrucciones: Desarrollar en forma clara y ordenada lo que a continuación se le indica:

1. ¿Qué significan las siglas CD?

2. ¿Qué significan las siglas DVD?

3. ¿Cuál es el Disco duro que se utiliza en los ordenadores y que cuenta con una carcasa con conexión USB?

4. ¿Cuál es el significado de las siglas S-ATA?

5. ¿En qué consiste la Transformación?

6. ¿Qué hace la Fase de Filtrado?

7. ¿Por qué la alimentación eléctrica del aire acondicionado debe ser independiente del equipo de cómputo?

8. ¿Cuál es la función del UPS?

9. ¿Por qué es necesaria una buena iluminación en un centro de cómputo?

10. ¿Para qué se utiliza Essentials Virtual Desktop?

11. ¿Cuáles son los pasos para ensamblar una PC?

12. ¿Cuál es la función de la pasta térmica?

13. ¿En qué ayuda que una PC de escritorio tenga una tarjeta Wifi?

14. ¿Cuáles son los pasos necesarios para la instalación y traslado de un equipo de cómputo?

15. ¿En qué ayuda poder identificar un equipo de cómputo?

16. ¿Cuáles son los procedimientos necesarios para recibir un equipo de cómputo ya sea para mantenimiento preventivo o mantenimiento correctivo?

Tipo Investigación

Instrucciones: Realizar un **C-C (Cuadro Comparativo)**, consultando la información con distribuidores de accesorios para PC:

1. Tamaño y precio de los discos duros que se venden actualmente en Honduras.
2. Las ventajas y desventajas de los discos duros investigados en el inciso anterior.
3. Fuentes de poder disponibles en nuestro medio.

Tipo Práctico

Instrucciones: Realizar las actividades que a continuación se le indica:

1. Identifique las partes del disco duro.



2. Realice las pruebas con las fuentes de poder indicadas a continuación, tome fotos, recorte y pegue de acuerdo a cada actividad.
 - a. Verificar el voltaje de una toma de corriente.
 - b. Comprobar el funcionamiento de una fuente de poder, haciendo uso de un clip.
 - c. Con la ayuda del docente y la utilización del multímetro verificar si los tomacorrientes del laboratorio de cómputo, están polarizados.
 - d. Organizar grupos de trabajo y realizar exposiciones de ensamblado de computadora utilizando Essentials Virtual Desktop.