



Curso Cisco (Cap. 1) RESUMEN

▼ Resumen

Resumen Detallado de los Componentes de una Computadora

Introducción al Hardware de los Equipos Personales

Este capítulo del Curso Cisco se enfoca en los componentes que conforman una computadora personal (PC), comenzando con el gabinete que alberga todos los elementos internos¹ Además de conocer los componentes del equipo y sus periféricos, es fundamental comprender los riesgos asociados con su manipulación, ya que pueden causar lesiones graves¹ . Por lo tanto, el capítulo inicia con **pautas de seguridad eléctrica** que deben seguirse para prevenir incendios, lesiones y anomalías al trabajar dentro de un equipo² También se aborda el tema de las **descargas electrostáticas (ESD)** y cómo pueden dañar los equipos de computación si no se descargan correctamente² Un objetivo práctico de este capítulo es que el estudiante desarrolle destrezas prácticas, lo cual se logra mediante el desarmado de un equipo para familiarizarse con todos sus componentes y la manera en que están interconectados⁶

Un instructor introduce el tema resaltando la significativa evolución de las computadoras, mencionando que una pequeña computadora actual puede realizar las mismas funciones que antes requerían sistemas grandes que ocupaban una sala entera⁹ . Hoy en día, las computadoras se encuentran

en diversas formas, como computadoras de escritorio, relojes inteligentes e incluso monitores de salud y actividad física integrados¹⁰ .

Fundamentalmente, una computadora realiza cuatro acciones principales: **recibe entradas, las almacena en la memoria, las procesa y proporciona salidas**¹⁰ . Para llevar a cabo estas funciones, la computadora utiliza **dispositivos de entrada** como teclados, mouses, micrófonos y cámaras web¹⁰ La información procesada se presenta a través de **dispositivos de salida** como altavoces y monitores¹⁰

Los componentes externos se conectan al gabinete de la computadora, el cual también se conoce como "caja" o "torre informática"¹¹ . La parte frontal del gabinete típicamente incluye **puertos USB** para conectar periféricos como teclados y mouses, una **entrada de auriculares** para la salida de audio y un **puerto de entrada para el micrófono**¹¹ Algunas computadoras aún incluyen una **unidad óptica** para la lectura de CDs¹⁶

La parte trasera del gabinete alberga la **fuentes de alimentación**, donde se conecta el cable de corriente para encender el equipo¹⁶ . También se encuentran las **tarjetas adaptadoras**, que brindan funcionalidad adicional, como adaptadores para redes e Internet y tarjetas gráficas para la visualización en múltiples monitores o para mejorar el rendimiento gráfico¹⁸ Además, en la parte trasera se ubican **conectores** para la conexión con la placa del sistema, incluyendo puertos para micrófono, altavoces, sistemas de audio externos, puertos de video (**VGA** y **DVI**) y puertos USB adicionales¹⁸ Algunas placas base tienen puertos de tarjeta gráfica integrados, aunque suelen ser menos potentes que las tarjetas gráficas dedicadas¹⁹ . También se encuentra un **conector de red (RJ-45)**²¹ Algunas computadoras pueden tener múltiples conectores de red, uno integrado en la placa base y otro como parte de una tarjeta adaptadora para un mayor rendimiento²¹ .

Componentes Internos del Gabinete

Al abrir el gabinete, se pueden observar los componentes internos del sistema informático²¹ .

Sistema de Refrigeración

Uno de los primeros componentes visibles suele ser un **ventilador** colocado sobre **aletas** de metal. Estas aletas, junto con el ventilador, forman parte del sistema de refrigeración encargado de **mantener una baja temperatura en la CPU (Unidad Central de Procesamiento)**²³ . La CPU ejecuta

instrucciones y programas, lo que genera calor rápidamente. El calor se transfiere a las aletas, y el ventilador disipa ese calor, evitando el sobrecalentamiento²³ Es crucial mantener los componentes refrigerados para un óptimo funcionamiento y para prevenir bloqueos o daños²⁴ . Los sistemas de refrigeración pueden ser **activos** (requieren energía, como los ventiladores) o **pasivos** (no requieren energía, como los disipadores de calor)²⁵

Unidad Central de Procesamiento (CPU)

La **CPU** es considerada el cerebro del equipo, responsable de **interpretar y ejecutar los comandos**⁶ Recibe información de los dispositivos de entrada y la procesa²³ . La CPU se conecta a la **placa base** a través de un **socket de CPU**²⁹ Los paquetes de CPU tienen diferentes **factores de forma** y cada uno requiere un socket específico en la placa base²⁸ . Las arquitecturas comunes de sockets y procesadores incluyen **Matriz de pines en cuadrícula (PGA)**, donde los pines están en la parte inferior del procesador y se insertan en el socket con **fuerza de inserción cero (ZIF)**, e **Interfaz de conexión a nivel físico (LGA)**, donde los pines se encuentran en el socket²⁴

Memoria de Acceso Aleatorio (RAM)

La **Memoria de Acceso Aleatorio (RAM)** es un área de **almacenamiento temporal** para los datos y las aplicaciones a las que accede la CPU⁶ Permite que la CPU ejecute las tareas más rápidamente³³ . A diferencia de la **ROM (Memoria de Solo Lectura)**, la RAM es **volátil**, lo que significa que su contenido se borra cuando se apaga el equipo³² Agregar más RAM puede mejorar el rendimiento del sistema, ya que aumenta la capacidad de memoria para mantener y procesar programas y archivos, evitando la necesidad de intercambiar datos con la unidad de disco duro, que es mucho más lenta³² . La cantidad máxima de RAM que se puede instalar está determinada por la placa base³⁵ .

Existen diversos **tipos de RAM**, incluyendo:

-

DRAM (RAM Dinámica): Tecnología más antigua que requería ser cargada constantemente con pulsos eléctricos para mantener los datos³⁶ .

-

SRAM (RAM Estática): Utilizada generalmente para la memoria caché, es más rápida y consume menos energía que la DRAM, pero es más costosa³⁷.

.

•

SDRAM (RAM Dinámica Sincrónica): Funciona sincronizada con el bus de memoria y puede procesar instrucciones superpuestas en paralelo, ofreciendo mayor velocidad de transferencia³⁷.

•

DDR SDRAM (RAM Dinámica Sincrónica de Doble Velocidad de Datos): Transfiere datos al doble de velocidad que la SDRAM y puede admitir dos escrituras y dos lecturas por ciclo de reloj de la CPU³⁸. El conector tiene 184 pines y una sola muesca, utilizando un voltaje inferior estándar (2.5V).

•

DDR2 SDRAM: También transfiere datos al doble de velocidad que la SDRAM y funciona a mayor velocidad que la DDR, mejorando el rendimiento al reducir el ruido y la diafonía³⁸. El conector tiene 240 pines y utiliza un voltaje inferior estándar (1.8V).

•

DDR3 SDRAM: Expande el ancho de banda de memoria al duplicar la frecuencia de reloj de la DDR2, consume menos energía (1.5V), genera menos calor y funciona a velocidades superiores³⁹. El conector tiene 240 pines.

•

DDR4 SDRAM: Tiene una capacidad de almacenamiento máxima cuatro veces mayor que la DDR3, consume menos energía (1.2V), funciona a velocidades superiores y está disponible con funciones avanzadas de corrección de errores (ECC)³⁹ El conector tiene 288 pines.

•

GDDR SDRAM (RAM Dinámica Sincrónica de Gráficos): Diseñada específicamente para gráficos de video y utilizada junto con una GPU dedicada⁴⁰. Las diferentes generaciones (GDDR, GDDR2, GDDR3, GDDR4, GDDR5) mejoran el rendimiento y disminuyen el consumo de energía.

La RAM se instala en la placa base en forma de **módulos de memoria**. Inicialmente, la RAM se instalaba como chips individuales llamados **DIP (Dual Inline Package)**, que eran difíciles de instalar y podían aflojarse⁴¹ Para solucionar esto, se crearon los **módulos de memoria**:

-

SIMM (Single Inline Memory Module): Pequeña placa de circuitos con varios chips de memoria, con configuraciones de 30 o 72 pines⁴²

-

DIMM (Dual Inline Memory Module): Placa de circuitos que contiene chips de SDRAM, DDR SDRAM, DDR2, DDR3 y DDR4⁴³ . Existen diferentes tipos de DIMM con distinto número de pines según el tipo de RAM.

-

SODIMM (Small Outline DIMM): Versión más pequeña y condensada de los módulos DIMM, ideal para computadoras portátiles, impresoras y otros dispositivos donde el espacio es limitado⁴³ .

Unidades de Almacenamiento

Las **unidades de almacenamiento** proporcionan **almacenamiento no volátil** de datos, lo que significa que los datos se conservan cuando la unidad pierde alimentación⁶ Se clasifican según el medio en el que almacenan los datos: magnéticos, de estado sólido u ópticos⁴⁴

-

Almacenamiento de Medios Magnéticos (Unidades de Disco Duro - HDD):

Utilizan **discos magnéticos giratorios** para almacenar datos³³ Su capacidad se mide en **gigabytes (GB) a terabytes (TB)**, y su velocidad se mide en **revoluciones por minuto (RPM)**⁴⁶ . Las velocidades comunes son 5400, 7200, 10 000 y 15 000 RPM. Vienen en **factores de forma** de 1.8, 2.5 y 3.5 pulgadas⁴⁷ . Las HDD se conectan a la placa base a través de interfaces como **SATA (Serial Advanced Technology Attachment)** o las más antiguas **IDE (Integrated Drive Electronics)**, **EIDE (Enhanced IDE)** y **ATA paralela**⁴⁵ Las cintas magnéticas son otro tipo de almacenamiento magnético, utilizadas principalmente para archivar datos y realizar copias de seguridad, aunque las unidades de disco duro externas son ahora más comunes para copias de seguridad de PCs⁴⁹

-

Almacenamiento de Semiconductores (Unidades de Estado Sólido - SSD):

Almacenan datos como **cargas eléctricas en memoria flash de semiconductor**, lo que las hace mucho más rápidas que las HDD³³ No tienen partes móviles, son más silenciosas, consumen menos energía, producen menos calor y se consideran más confiables que las HDD⁵¹ La capacidad de almacenamiento de las SSD también va de 120 GB a varios TB. Vienen en **tres factores de forma**: factor de forma de unidad de disco (similar a una HDD), tarjetas de expansión y módulos **mSATA o M.252** El estándar **NVMe (Non-Volatile Memory Express)** se desarrolló para optimizar el rendimiento de las SSD al proporcionar una interfaz estándar entre las SSD, el bus **PCIe (Peripheral Component Interconnect Express)** y los sistemas operativos⁵³ Las **unidades híbridas de estado sólido (SSHD)** combinan una HDD magnética con memoria flash integrada para actuar como caché, ofreciendo un rendimiento intermedio entre HDD y SSD⁵⁴

-

Almacenamiento Óptico (Unidades de CD, DVD, Blu-Ray): Utilizan **láser para leer y escribir datos en medios ópticos extraíbles**¹⁷ Existen tres tipos principales: **Disco Compacto (CD)**, **Disco Versátil Digital (DVD)** y **Disco Blu-Ray (BD)**⁵⁶ . Estos medios pueden ser **de solo lectura, grabables (una sola escritura) o regrabables (se graban y escriben varias veces)**⁵⁶ Los DVD y Blu-Ray también pueden ser de **capa simple (SL) o capa doble (DL)**, duplicando la capacidad de almacenamiento⁵⁷ .

Tarjetas de Expansión

Las **tarjetas adaptadoras (o tarjetas de expansión)** se insertan en las **ranuras de expansión** de la placa base para **aumentar la funcionalidad de la PC** añadiendo controladores para dispositivos específicos o reemplazando puertos defectuosos⁶ El tipo de conector de la tarjeta adaptadora debe coincidir con la ranura de expansión⁵⁹ . Algunos ejemplos comunes incluyen⁵⁸ ...:

-

Adaptador de sonido: Proporciona funcionalidad de audio.

-

Tarjeta de interfaz de red (NIC): Conecta un equipo a una red mediante un cable de red.

-

NIC inalámbrica: Conecta un equipo a una red mediante radiofrecuencias.

-

Adaptador de video (Tarjeta gráfica): Proporciona funcionalidad de video y se conecta a los monitores.

-

Tarjeta de captura: Envía señales de video a un equipo para su grabación.

-

Tarjeta sintonizadora de TV: Permite ver y grabar señales de televisión en un equipo.

-

Tarjeta controladora de bus serial universal (USB): Proporciona puertos USB adicionales.

-

Tarjeta eSATA: Agrega puertos SATA internos y externos adicionales.

Algunas de estas tarjetas adaptadoras pueden estar integradas en la placa base⁶¹. Equipos más antiguos podían tener adaptadores de módem, puertos AGP (Accelerated Graphics Port) o adaptadores SCSI (Small Computer System Interface)⁵⁹

Placa Base (Placa del Sistema o Placa Principal)

La **placa base** es la **médula del equipo**, una **placa de circuito impreso (PCB)** que contiene los **buses** o rutas eléctricas que **interconectan los componentes electrónicos**² Los componentes se sueldan directamente a ella o se conectan mediante **sockets** (para la CPU), **ranuras de expansión** (para las tarjetas adaptadoras) y **puertos** (para la conexión de dispositivos internos y externos)²⁷.

Los **componentes conectados a la placa base** incluyen²⁷ ...:

-

Unidad de Procesamiento Central (CPU): Ya descrita anteriormente.

-

Memoria de Acceso Aleatorio (RAM): Ya descrita anteriormente.

-

Ranuras de Expansión: Ya descritas anteriormente.

-

Conjunto de Chips (Chipset): Circuitos integrados en la placa base que **controlan la interacción entre el hardware del sistema y la CPU**³¹ .

Determina la cantidad y tipo de memoria que se puede agregar y los tipos de conectores disponibles³¹ . Generalmente consta de dos partes²⁹ ...:

-

Puente Norte: Controla el acceso de alta velocidad a la RAM y la tarjeta de video, y la velocidad de comunicación de la CPU con otros componentes. A veces la tarjeta de video está integrada en el puente norte.

-

Puente Sur: Permite la comunicación de la CPU con dispositivos de velocidad más lenta, como unidades de disco duro, puertos USB y ranuras de expansión.

-

Chip de Sistema Básico de Entrada y Salida (BIOS) e Interfaz de Firmware Unificada Extensible (UEFI): El **BIOS** ayuda a **arrancar el equipo** y

administrar el flujo de datos entre la unidad de disco duro, la tarjeta de video, el teclado, el mouse y otros componentes³¹ El **UEFI** es una mejora reciente que especifica una interfaz de software diferente para los servicios de arranque y tiempo de ejecución, aunque aún depende del BIOS tradicional para la configuración del sistema, la prueba automática de encendido (POST) y la configuración⁶⁴ . El BIOS a menudo se almacena en un chip **EEPROM (ROM flash)**³⁶

Las **placas base** vienen en diferentes **factores de forma**, que se refieren a su tamaño y forma, así como a la disposición física de los componentes⁶⁵ Los factores de forma comunes incluyen⁶⁷ ...:

-

ATX (Advanced Technology eXtended): El factor de forma más común, con dimensiones de 12 × 9.6 pulgadas (30.5 cm x 24.4 cm)⁶⁷ El gabinete ATX alberga los puertos de E/S integrados. La fuente de alimentación ATX se conecta mediante un conector de 20 pines.

- **Micro-ATX:** Más pequeño que ATX (9.6 × 9.6 pulgadas / 24.4 cm x 24.4 cm), diseñado para ser compatible con ATX. Utiliza el mismo chipset y conectores de energía, pero tiene menos ranuras de expansión**67**

- **ITX:** Muy pequeño, popular para dispositivos compactos. La **Mini-ITX** es una de las más populares (6.7 × 6.7 pulgadas / 17 cm x 17 cm), consume poca energía y a menudo no requiere ventiladores. Solo tiene una ranura PCI para tarjetas de expansión**69**

- **DTX:** Similar a Micro-ATX (8.5 × 7.5 pulgadas / 21.5 cm x 19.1 cm)**71** .

La elección del factor de forma de la placa base determina cómo se conectan los componentes, el tipo de fuente de alimentación necesaria y la forma del gabinete**68** .

Fuente de Alimentación

La **fuentes de alimentación** convierte la **corriente alterna (CA)** de la toma de corriente en **corriente continua (CC)** de voltaje inferior que requieren los componentes internos del equipo**6** Existen diferentes **factores de forma** de fuentes de alimentación para equipos de escritorio que han evolucionado con el tiempo**72** ...:

- **AT (Advanced Technology):** La fuente de alimentación original para sistemas antiguos, actualmente obsoleta**72**

- **ATX (Extended AT):** Versión actualizada de AT, también considerada obsoleta**73** .

- **ATX de 12 V:** La fuente de alimentación más común actualmente, incluye un segundo conector para la placa base que suministra alimentación dedicada a la CPU**73** . Existen varias versiones de ATX de 12V.

EPS de 12 V: Diseñada originalmente para servidores de red, pero ahora se utiliza en modelos de escritorio de alta gama**73**

La fuente de alimentación se conecta a la placa base mediante un **conector de 20 o 24 pines****74** . También utiliza otros conectores para alimentar las unidades de almacenamiento y otros dispositivos**74** ...:

-

Conector con clave SATA: Para unidades de disco. Es más ancho y delgado que un conector Molex.

-

Conector con clave Molex: Para discos duros, unidades ópticas u otros dispositivos.

-

Conector con clave Berg: Para unidades de disquete antiguas, más pequeño que un conector Molex.

-

Conector de fuente auxiliar de 4 a 8 pines: Alimenta diferentes áreas de la placa base.

-

Conector de fuente PCIe de 6 a 8 pines: Alimenta los componentes internos, especialmente tarjetas gráficas de alto rendimiento.

Los distintos conectores proporcionan diferentes **voltajes**, siendo los más comunes **3.3 voltios, 5 voltios y 12 voltios****75** Las fuentes de 3.3V y 5V se utilizan en circuitos digitales, mientras que la de 12V alimenta los motores de las unidades de disco y los ventiladores**76** .

Las fuentes de alimentación pueden ser de **riel único, riel doble o rieles múltiples**. Un riel es la PCB interna a la que se conectan los cables externos**62** En un riel único, todos los conectores están conectados a la misma PCB, mientras que en rieles múltiples, cada conector tiene PCBs separadas**62** . Las fuentes de alimentación deben proporcionar voltajes estables; fluctuaciones leves pueden ser toleradas, pero desviaciones considerables pueden causar fallas**62** .

Componentes Externos (Periféricos)

Los **componentes externos (o periféricos)** permiten la interacción entre el usuario y la computadora⁹ Se dividen en dispositivos de entrada y dispositivos de salida.

Dispositivos de Entrada

Los **dispositivos de entrada** permiten al usuario **comunicarse con la computadora**¹⁰ Algunos ejemplos incluyen¹² ...:

-

Teclado y Mouse: Los dos dispositivos de entrada más utilizados. El teclado para crear texto y el mouse para navegar la interfaz gráfica de usuario (GUI)¹² . Las computadoras portátiles tienen paneles táctiles integrados para las funciones del mouse⁷⁸ .

-

Escáner ADF o plano: Digitalizan imágenes o documentos. Algunos tienen alimentadores automáticos de documentos (ADF)⁷⁸ . También existen escáneres de códigos de barras para leer la información de los códigos adheridos a los productos⁸² .

-

Joystick y Controlador para juegos: Dispositivos de entrada para videojuegos, permitiendo controlar el movimiento y la vista⁷⁹ .

-

Switch KVM (Teclado, Video y Mouse): Permite controlar múltiples computadoras con un único teclado, monitor y mouse⁷⁹

-

Pantallas táctiles: Reciben instrucciones basadas en el lugar de la pantalla que toca el usuario⁸⁰ .

-

Lápiz digital: Permite a diseñadores y artistas crear gráficos en una superficie sensible⁸⁰

-

Lector de bandas magnéticas: Lee la información codificada en tarjetas plásticas⁸¹ .

-

Cámara digital: Captura imágenes y videos¹³ .

-

Cámara web: Utilizada para videoconferencias y transmisión de video en vivo¹³ .

-

Tablilla digital para firmas: Captura electrónicamente la firma de una persona¹³

-

Lector de tarjetas inteligentes: Utilizado para autenticar usuarios¹⁴ .

-

Micrófono: Permite al usuario hablar con la computadora y digitalizar su voz¹⁴

-

Dispositivos y terminales NFC (Comunicación de Campo Cercano):
Permiten la lectura y escritura de chips NFC para pagos y transferencia de datos⁸³

-

Escáneres de reconocimiento facial: Identifican usuarios a partir de sus rasgos faciales⁸⁴ .

-

Escáneres de huellas digitales: Identifican usuarios a partir de sus huellas dactilares⁸⁵ .

-

Escáneres de reconocimiento del habla: Identifican usuarios a partir de su voz⁸⁵ .

Dispositivos de Salida

Los **dispositivos de salida** toman información binaria de la computadora y la **convierten en un formato comprensible para el usuario**¹⁰ Algunos ejemplos incluyen¹⁵ ...:

-

Monitores y Projectores: Crean señales visuales y de audio para el usuario¹¹

-

Cascos de Realidad Virtual (VR) y Realidad Aumentada (AR): Los cascos de VR crean un entorno tridimensional simulado, mientras que la AR superpone imágenes y audio en el mundo real⁷⁷

-

Televisores: También pueden funcionar como dispositivos de salida visual¹⁵ .

-

Impresoras: Crean copias impresas de archivos, incluso en plástico con impresoras 3D¹⁵

-

Altavoces y Auriculares: Producen señales de audio¹⁰

Conectores, Puertos y Cables

Los componentes externos se conectan a la computadora a través de diversos **puertos** ubicados en la parte frontal y trasera del gabinete¹¹ Estos incluyen¹⁶ ...:

-

Puertos USB (Universal Serial Bus): Para conectar una amplia variedad de periféricos¹¹

-

Entrada de auriculares y puerto de entrada de micrófono: Para dispositivos de audio¹⁶ .

-

Puertos de video:

-

VGA (Video Graphics Array): Conector analógico de 15 pines¹⁹

-

DVI (Digital Visual Interface): Transmite señales digitales (y a veces analógicas)¹⁹

-

DisplayPort: Interfaz para conectar PCs y pantallas de alta gama⁹⁰ .

-

HDMI (High-Definition Multimedia Interface): Desarrollado para televisores de alta definición, también utilizado en computadoras para señales digitales de video y audio¹⁹

-

Thunderbolt: Permite la conexión de alta velocidad de periféricos y puede transmitir video DisplayPort⁹¹ . Utiliza el mismo conector que USB-C en su versión 3⁹¹ .

-

RCA (Radio Corporation of America): Utilizados para transmitir audio o video, a menudo en grupos de tres (amarillo para video, rojo y blanco para audio)⁹²

-

Puertos PS/2 (Personal System/2): Conectan teclados y mouses más antiguos, con conectores mini-DIN hembra de 6 pines¹⁹

-

Puertos de audio y juegos: Para conectar dispositivos de audio externos (sistemas estéreo, micrófonos, altavoces, auriculares) y joysticks o dispositivos MIDI¹⁸

-

Puertos de red (RJ-45 o 8P8C): Conectan el equipo a una red Ethernet¹⁸

Los componentes internos se conectan a la placa base y a la fuente de alimentación mediante diversos **conectores** y **cables**⁷⁴ ...:

-

Conector de alimentación de 20 o 24 pines: Conecta la fuente de alimentación a la placa base⁷⁴

-

Conectores SATA: Para conectar unidades de disco y ópticas a la placa base⁷⁴ Utilizan un cable de datos de 7 pines con una ranura en forma de

L. Un cable de alimentación independiente suministra energía a la unidad.

-

Conectores Molex: Para alimentar discos duros y unidades ópticas más antiguos⁷⁴

-

Conectores Berg: Para alimentar unidades de disquete antiguas⁷⁴ .

-

Conector de fuente auxiliar de 4 u 8 pines: Proporciona alimentación adicional a la CPU y a otras áreas de la placa base⁷⁵

-

Conector de fuente PCIe de 6 u 8 pines: Alimenta tarjetas gráficas y otros componentes de alto consumo⁷⁵ .

-

Cables de datos IDE (cables de cinta): Utilizados en sistemas más antiguos para conectar unidades de almacenamiento (cables de 34 pines para disqueteras y de 40 pines para discos duros y unidades ópticas)⁹⁴ .

También existen **adaptadores** para conectar diferentes tipos de puertos y cables, como adaptadores DVI a VGA, USB a Ethernet, USB a PS/2, DVI a HDMI, Molex a SATA y HDMI a VGA¹⁰¹ .

Seguridad Eléctrica y Descargas Electroestáticas (ESD)

Es fundamental seguir **pautas de seguridad eléctrica** para evitar incendios, lesiones y accidentes al trabajar con equipos electrónicos² Algunas partes de los equipos, como las fuentes de alimentación, pueden contener **alto voltaje** incluso después de apagados³ Los dispositivos eléctricos tienen requisitos de potencia específicos, y el uso de adaptadores de CA incorrectos puede dañar el equipo¹⁰² .

Todo equipo eléctrico debe estar **conectado a tierra** para proporcionar una ruta segura para la corriente en caso de fallas eléctricas⁴ En los productos informáticos, la conexión a tierra generalmente se realiza a través del enchufe de alimentación⁴ .

Las **descargas electrostáticas (ESD)** pueden ocurrir cuando se acumula una carga eléctrica en una superficie que entra en contacto con otra cargada de manera diferente⁴ La ESD puede **dañar los componentes de**

la **PC** con voltajes tan bajos como 30 V, aunque una persona no suele sentir una descarga hasta los 3000 V¹⁰³ . Para evitar daños por ESD, se recomienda¹⁰³ ...:

-

Conservar todos los componentes en **bolsas antiestáticas** hasta que estén listos para su instalación.

-

Utilizar **alfombrillas conectadas a tierra** en los bancos de trabajo y áreas de trabajo.

-

Utilizar **pulseras antiestáticas** al trabajar en el interior de una PC.

-

Conectarse a tierra tocando un objeto con conexión a tierra antes de manipular cualquier equipo electrónico¹⁰³ .

Herramientas para Trabajar con Componentes de Computadora

Se necesitan diversas **herramientas** para trabajar de forma segura y eficiente con los componentes de una computadora¹⁰⁵ . Estas incluyen¹⁰⁵ ...:

-

Pulsera antiestática y alfombrilla antiestática: Para prevenir daños por ESD al conectar a tierra al técnico y el área de trabajo¹⁰⁵

-

Aire comprimido: Para limpiar el polvo y la suciedad de los componentes internos, como disipadores de calor y ventiladores, ayudando a mantener una temperatura de funcionamiento adecuada¹⁰⁷

-

Destornilladores con puntas imantadas: Phillips, Torx y de cabeza plana, con puntas imantadas para facilitar la manipulación de los tornillos y evitar que se caigan dentro del gabinete¹⁰⁸

-

Herramienta de extracción: Para ayudar a retirar componentes o cables de difícil acceso¹⁰⁹ .

-

Probador de cables de red: Para verificar la conectividad, el cableado y la potencia de los cables de red¹¹⁰ .

-

Pinzas de compresión: Para cortar y terminar cables de red defectuosos¹¹⁰

-

-

Caja de almacenamiento organizada: Para guardar los tornillos y otros componentes pequeños de manera segura y organizada durante el desmontaje y montaje¹¹¹ .

La **organización** es una habilidad clave para los profesionales de TI¹¹¹ . Es importante familiarizarse con las herramientas y crear un kit personalizable a medida que se adquieren más habilidades⁸

Proceso de Desmontaje de una Computadora

El proceso de desmontaje de una computadora es una forma práctica de aprender sobre sus componentes⁶ Los pasos generales incluyen⁸ ...:

1.

Apagar la computadora y desconectar el cable de alimentación de la fuente de alimentación⁸ . Mantener presionado el botón de encendido por unos segundos adicionales para eliminar cualquier energía residual¹¹² .

2.

Desconectar todos los cables externos, incluyendo los de audio, video, mouse, teclado y red¹¹² .

3.

Colocar la computadora sobre uno de sus lados y **abrir la tapa del gabinete**⁹⁷ Esto a menudo requiere quitar tornillos en la parte posterior⁹⁷ .

4.

Desconectar y extraer las unidades de almacenamiento:

-

Disco Duro (SSD en el ejemplo): Desconectar los conectores de alimentación y datos SATA**97** Desatornillar el disco duro del gabinete y retirarlo**113** .

◦

Unidad de Disco Óptico: Desconectar los conectores de alimentación y datos SATA**98** Desatornillar la unidad del gabinete. En algunos casos, puede ser necesario retirar la placa frontal del gabinete para poder deslizar la unidad hacia afuera**114**

5.

Desconectar la fuente de alimentación de la placa base:

◦

Localizar y desconectar el conector de alimentación principal de 24 pines**96** . Suele tener una palanca de bloqueo que debe presionarse para liberar el conector.

◦

Desconectar cualquier conector de alimentación auxiliar de la CPU (de 4 u 8 pines), si está presente**99** Estos también suelen tener palancas de bloqueo.

6.

Retirar las tarjetas adaptadoras:

◦

Localizar y quitar el soporte de montaje que asegura las tarjetas en su lugar**100**

◦

Identificar la palanca de bloqueo en la ranura de expansión (por ejemplo, en la ranura PCI para la tarjeta gráfica)**117**

◦

Mover la palanca para liberar la tarjeta y luego levantarla suavemente para sacarla de la ranura**118**

7.

Retirar la fuente de alimentación del gabinete:

◦

Identificar y desatornillar los tornillos que sujetan la fuente de alimentación al gabinete (generalmente en la parte posterior)**119**

-

Algunas fuentes de alimentación pueden tener una palanca de bloqueo adicional en el interior del gabinete que debe liberarse antes de poder extraer la fuente**121**

8.

Desconectar los conectores del panel frontal:

-

Localizar y desconectar los pequeños conectores que van desde el panel frontal del gabinete a la placa base (para audio, USB, alimentación, reinicio, LEDs, altavoz del BIOS, etc.)**123** . Estos suelen desconectarse tirando suavemente de ellos.

9.

Retirar los módulos de memoria RAM:

-

Localizar las pestañas de bloqueo en los extremos de las ranuras de memoria en la placa base**124** .

-

Presionar o tirar de las pestañas para liberar el módulo de memoria**124**

-

Levantar suavemente el módulo de memoria para sacarlo de la ranura y colocarlo sobre una alfombrilla antiestática por seguridad**125** .

Después de estos pasos, se habrá completado el desmontaje básico de la torre informática. Otros componentes como la CPU con su disipador de calor y ventilador, y los ventiladores del gabinete, podrían retirarse, pero debido a su fragilidad, no se incluye en este proceso básico de desmontaje**126** .

Conclusión del Capítulo 1

Este capítulo proporcionó una introducción completa a los componentes de un equipo personal**126** . Se cubrieron las **pautas de seguridad** esenciales para trabajar con hardware informático, incluyendo la prevención de incendios eléctricos y daños por ESD**126** Se describieron en detalle los

componentes internos del gabinete, como la placa base, la CPU, la RAM, las tarjetas de expansión, la fuente de alimentación y las unidades de almacenamiento, junto con sus **factores de forma** y los **conectores** utilizados⁶³ También se exploraron los diferentes **tipos de dispositivos de almacenamiento** y las interfaces que los conectan a la placa base⁶³ . Finalmente, se presentaron las **herramientas** comúnmente utilizadas para trabajar con hardware y se demostró el **proceso de desmontaje** de un equipo, lo cual se reforzó con una práctica de laboratorio⁷ . El objetivo de este capítulo es que los estudiantes comiencen a identificar los componentes internos de una computadora y se familiaricen con su funcionamiento, dando los primeros pasos para convertirse en profesionales de TI³ .

▼ Guía de Estudio

Guía de Estudio de Hardware de Computadoras

Cuestionario

Responda brevemente las siguientes preguntas (2-3 oraciones cada una):

1. Describa brevemente la función principal de la Unidad Central de Procesamiento (CPU) dentro de una computadora.
2. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre la memoria RAM y la memoria ROM en términos de retención de datos al apagar la computadora?
3. Mencione al menos tres dispositivos de entrada comunes que se utilizan con una computadora y describa la función de uno de ellos.
4. ¿Qué es la descarga electrostática (ESD) y por qué es una preocupación al trabajar con componentes de computadoras?
5. Explique la función principal de la fuente de alimentación dentro de un gabinete de computadora.
6. Describa brevemente la función de la placa base (o placa del sistema) en una computadora.
7. Mencione dos tipos diferentes de interfaces utilizadas para conectar dispositivos de almacenamiento internos a la placa base.
8. ¿Cuál es la diferencia clave entre una unidad de disco duro (HDD) y una unidad de estado sólido (SSD) en términos de cómo almacenan los

datos?

9. Describa brevemente la función de una tarjeta adaptadora dentro de una computadora y mencione un ejemplo.
10. ¿Por qué es importante mantener una ventilación adecuada dentro del gabinete de una computadora?

Clave de Respuestas del Cuestionario

1. La CPU es el cerebro de la computadora, responsable de interpretar y ejecutar instrucciones. Controla el hardware y el software, procesando la información recibida y enviando resultados.
2. La RAM (memoria de acceso aleatorio) es volátil, lo que significa que pierde su contenido cuando la computadora se apaga. La ROM (memoria de solo lectura) es no volátil y conserva sus datos incluso sin energía, almacenando instrucciones básicas como el arranque del sistema.
3. Ejemplos de dispositivos de entrada incluyen el teclado (permite al usuario ingresar texto e comandos), el mouse (permite la interacción a través de un cursor), y el micrófono (permite la entrada de audio). El teclado traduce las pulsaciones de teclas en señales digitales que la computadora puede entender.
4. La ESD es la liberación repentina de electricidad estática acumulada entre dos objetos con diferentes cargas eléctricas. Es una preocupación porque voltajes incluso bajos pueden dañar permanentemente los componentes sensibles de la computadora.
5. La fuente de alimentación convierte la corriente alterna (CA) de la toma de corriente en la corriente continua (CC) de bajo voltaje que necesitan los diferentes componentes internos de la computadora para funcionar.
6. La placa base es la placa de circuito principal dentro de la computadora que actúa como la columna vertebral del sistema. Proporciona las conexiones eléctricas (buses) que permiten que todos los componentes, como la CPU, la RAM y las tarjetas adaptadoras, se comuniquen entre sí.
7. Dos tipos diferentes de interfaces para conectar dispositivos de almacenamiento internos a la placa base son SATA (Serial Advanced Technology Attachment), que es la más común actualmente, y la más antigua PATA (Parallel ATA) o IDE (Integrated Drive Electronics).

8. Una HDD almacena datos magnéticamente en platos giratorios, mientras que una SSD almacena datos electrónicamente en chips de memoria flash. Esta diferencia hace que las SSD sean significativamente más rápidas y más resistentes a los golpes que las HDD.
9. Una tarjeta adaptadora es una placa de circuito que se inserta en una ranura de expansión de la placa base para agregar funcionalidad adicional a la computadora. Un ejemplo es una tarjeta gráfica, que mejora el procesamiento de video y permite conectar un monitor.
10. Una ventilación adecuada es crucial para disipar el calor generado por los componentes internos de la computadora, especialmente la CPU y la GPU. El sobrecalentamiento puede provocar un rendimiento más lento, inestabilidad del sistema e incluso daños permanentes en el hardware.

Preguntas de Ensayo

1. Analice la evolución de los gabinetes de computadora y las fuentes de alimentación, destacando los factores que han impulsado los cambios en sus factores de forma y funcionalidades.
2. Compare y contraste los diferentes tipos de memoria RAM (como DRAM, SRAM, SDRAM, DDR SDRAM) discutidos en el material fuente, enfocándose en sus características, ventajas y casos de uso típicos.
3. Discuta la importancia de las medidas de seguridad eléctrica y las precauciones contra la descarga electrostática (ESD) al trabajar con hardware de computadoras. Explique cómo la falta de estas precauciones puede afectar los componentes del equipo.
4. Evalúe los diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento (HDD, SSD, unidades ópticas) en términos de su tecnología subyacente, velocidad de acceso a los datos, capacidad de almacenamiento, costo y casos de uso más apropiados.
5. Describa el papel fundamental de la placa base en un sistema de computadora, identificando sus componentes clave (como el chipset, las ranuras de expansión, el socket de la CPU, etc.) y explicando cómo facilitan la comunicación entre los diferentes elementos del hardware.

Glosario de Términos Clave

- **CPU (Unidad Central de Procesamiento):** El componente principal de una computadora que interpreta y ejecuta instrucciones, controlando todas las operaciones del sistema.
- **RAM (Memoria de Acceso Aleatorio):** La memoria principal de la computadora que almacena temporalmente los datos y programas que se están utilizando actualmente. Es volátil, lo que significa que pierde su contenido al apagar la computadora.
- **ROM (Memoria de Solo Lectura):** Un tipo de memoria no volátil que contiene instrucciones básicas para el arranque y funcionamiento del sistema. Su contenido generalmente es escrito por el fabricante.
- **Fuente de Alimentación:** El componente que convierte la energía eléctrica de la red en el voltaje y la corriente necesarios para que funcionen los componentes internos de la computadora.
- **Placa Base (o Placa del Sistema):** La placa de circuito principal dentro de una computadora que conecta todos los demás componentes y permite la comunicación entre ellos a través de buses.
- **Tarjeta Adaptadora:** Una placa de circuito que se inserta en una ranura de expansión de la placa base para agregar funcionalidad adicional a la computadora, como gráficos mejorados o conectividad de red.
- **HDD (Unidad de Disco Duro):** Un dispositivo de almacenamiento no volátil que almacena datos magnéticamente en platos giratorios.
- **SSD (Unidad de Estado Sólido):** Un dispositivo de almacenamiento no volátil que utiliza memoria flash para almacenar datos, ofreciendo mayor velocidad y resistencia que las HDD.
- **ESD (Descarga Electrostática):** La liberación repentina de electricidad estática entre dos objetos cargados de manera diferente, que puede dañar los componentes electrónicos sensibles.
- **Gabinete de Computadora:** La carcasa física que contiene y protege los componentes internos de una computadora de escritorio.
- **Dispositivo de Entrada:** Un periférico que se utiliza para proporcionar datos e instrucciones a una computadora (ej. teclado, mouse, micrófono).
- **Dispositivo de Salida:** Un periférico que recibe y presenta información procesada por la computadora al usuario (ej. monitor, altavoces,

impresora).

- **BIOS (Sistema Básico de Entrada/Salida):** Un firmware almacenado en la placa base que se ejecuta al encender la computadora y realiza pruebas de hardware iniciales antes de cargar el sistema operativo.
- **UEFI (Interfaz de Firmware Extensible Unificada):** Un firmware más moderno que reemplaza al BIOS en muchas computadoras, ofreciendo más funcionalidades y una interfaz más avanzada.
- **Chipset:** Un grupo de circuitos integrados en la placa base que controlan la comunicación entre la CPU, la memoria y otros periféricos.
- **Ranura de Expansión:** Un conector en la placa base donde se pueden insertar tarjetas adaptadoras para ampliar la funcionalidad de la computadora.
- **Conector SATA (Serial Advanced Technology Attachment):** Una interfaz utilizada para conectar dispositivos de almacenamiento internos (como HDD y SSD) a la placa base.
- **Conector Molex:** Un tipo de conector de alimentación utilizado para suministrar energía a varios componentes internos, como discos duros y unidades ópticas.
- **Conector PCIe (Peripheral Component Interconnect Express):** Una interfaz de alta velocidad utilizada para conectar tarjetas gráficas, tarjetas de red y otros dispositivos de alto rendimiento a la placa base.
- **Voltaje:** La diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos, medida en voltios (V). Las fuentes de alimentación de las computadoras proporcionan diferentes voltajes (ej. 3.3V, 5V, 12V) a los componentes.
- **Factor de Forma:** El tamaño, la forma y las especificaciones físicas de un componente de hardware, como un gabinete, una placa base o una fuente de alimentación.
- **Ventilador:** Un dispositivo mecánico utilizado para crear flujo de aire y enfriar los componentes internos de la computadora, previniendo el sobrecalentamiento.
- **Disipador de Calor:** Un componente diseñado para transferir el calor generado por un dispositivo electrónico (como la CPU o la GPU) a un medio refrigerante, generalmente aire.

- **Unidad Óptica:** Un dispositivo que utiliza láser para leer y escribir datos en medios ópticos extraíbles como CDs, DVDs y Blu-ray Discs.
- **Interfaz de Almacenamiento:** El estándar que define cómo se conectan y comunican los dispositivos de almacenamiento con la placa base (ej. SATA, PATA, SCSI).

▼ Preguntas Frecuentes

Preguntas Frecuentes sobre Componentes de Computadora

¿Cómo ha evolucionado el concepto de computadora a lo largo del tiempo, y qué funciones básicas realiza una computadora moderna?

Las computadoras han experimentado una transformación significativa, pasando de ocupar habitaciones enteras con sistemas complejos a dispositivos compactos, como una placa única, capaces de las mismas tareas. Hoy en día, la computación se extiende a dispositivos como relojes inteligentes y monitores de salud. Fundamentalmente, una computadora recibe entradas a través de dispositivos como teclados, ratones, micrófonos y cámaras web, almacena estas entradas en la memoria (tanto temporal como permanente), las procesa utilizando la Unidad Central de Procesamiento (CPU), y finalmente proporciona los resultados como salidas a través de dispositivos como monitores y altavoces.

¿Cuáles son los componentes externos e internos principales de una computadora de escritorio, y cómo se conectan entre sí?

Externamente, una computadora de escritorio incluye periféricos como el monitor, teclado, ratón, altavoces, micrófono y cámara web, los cuales se conectan a la "caja" o gabinete a través de puertos ubicados en la parte frontal (como puertos USB, entrada de auriculares, entrada de micrófono y a veces una unidad óptica) y la parte trasera (puertos USB adicionales, puertos de visualización como VGA y DVI, puerto de red, conectores de audio y los puertos proporcionados por las tarjetas adaptadoras). Internamente, dentro del gabinete se encuentran la placa base (que alberga la CPU, la memoria RAM, el chipset y las ranuras de expansión), la fuente de alimentación (que suministra energía a todos los componentes), unidades de almacenamiento (como discos duros HDD y unidades de estado sólido

SSD), tarjetas adaptadoras (como tarjetas gráficas y de red) y sistemas de refrigeración (ventiladores y disipadores de calor). Estos componentes se interconectan a través de buses y conectores específicos en la placa base y mediante cables de alimentación y datos.

¿Qué función cumplen la CPU y la memoria (RAM) en el procesamiento de información en una computadora?

La Unidad Central de Procesamiento (CPU) es el cerebro de la computadora, responsable de interpretar y ejecutar las instrucciones de los programas. Cuando el sistema recibe entradas, la CPU procesa esta información y la almacena temporalmente en la memoria de acceso aleatorio (RAM). La RAM actúa como un espacio de trabajo rápido donde la CPU puede acceder a los datos y programas que está utilizando en ese momento. A diferencia del almacenamiento permanente en el disco duro o SSD, la RAM es volátil, lo que significa que su contenido se borra cuando la computadora se apaga. Una mayor cantidad de RAM permite a la CPU acceder a más datos rápidamente, mejorando el rendimiento general del sistema.

¿Cuáles son los diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento disponibles en una computadora y cuáles son sus características distintivas?

Existen principalmente tres tipos de dispositivos de almacenamiento: unidades de disco duro (HDD), unidades de estado sólido (SSD) y unidades ópticas (CD/DVD/Blu-Ray). Las HDD utilizan discos magnéticos giratorios para almacenar datos y son conocidas por su gran capacidad y menor costo por gigabyte, aunque son más lentas y susceptibles a daños por impactos debido a sus partes móviles. Las SSD almacenan datos en memoria flash, lo que las hace significativamente más rápidas, más resistentes a golpes, más silenciosas y con menor consumo de energía, aunque suelen ser más costosas por unidad de almacenamiento. Las unidades ópticas utilizan láseres para leer y escribir datos en medios extraíbles como CDs, DVDs y Blu-Rays, y son útiles para la distribución de software, películas y para realizar copias de seguridad, aunque su uso ha disminuido con la prevalencia de las descargas digitales y los dispositivos de almacenamiento masivos.

¿Qué son las tarjetas adaptadoras y cuáles son algunos ejemplos comunes de su uso en una computadora?

Las tarjetas adaptadoras son componentes que se insertan en las ranuras de expansión de la placa base para añadir o mejorar la funcionalidad de una computadora. Algunos ejemplos comunes incluyen: tarjetas gráficas (para mejorar el rendimiento visual, especialmente en juegos y aplicaciones de diseño), tarjetas de interfaz de red (NIC) (para conectar la computadora a una red cableada), tarjetas de red inalámbrica (para conectarse a redes Wi-Fi), tarjetas de sonido (para mejorar la calidad de audio), tarjetas de captura de video (para grabar video desde fuentes externas), tarjetas sintonizadoras de TV (para ver y grabar televisión en la computadora), tarjetas controladoras USB (para añadir más puertos USB) y tarjetas eSATA (para añadir puertos SATA externos e internos).

¿Por qué es importante la seguridad eléctrica y la protección contra descargas electrostáticas (ESD) al trabajar con componentes de computadora?

La seguridad eléctrica es crucial para prevenir incendios, lesiones y accidentes al manipular equipos electrónicos, ya que algunos componentes, como las fuentes de alimentación, pueden contener voltajes peligrosos incluso después de apagados. Es importante seguir las pautas de seguridad, utilizar los adaptadores de corriente correctos y asegurarse de que el equipo esté correctamente conectado a tierra. La descarga electrostática (ESD) es la liberación repentina de electricidad estática acumulada, que puede dañar permanentemente los componentes electrónicos sensibles de una computadora, incluso con voltajes muy bajos que no son perceptibles para los humanos. Para prevenir daños por ESD, se deben utilizar bolsas antiestáticas para almacenar componentes, alfombrillas y pulseras antiestáticas al trabajar en el interior de una PC, y tocar un objeto con conexión a tierra antes de manipular cualquier componente electrónico para descargar la estática acumulada.

¿Cuáles son los diferentes factores de forma que se encuentran comúnmente en los gabinetes y las placas base de las computadoras, y cómo se diferencian?

Los factores de forma se refieren al diseño físico y la apariencia de los componentes. En cuanto a los gabinetes de computadora, algunos factores de forma comunes incluyen: gabinetes horizontales (orientados para

colocar el monitor encima, populares en sistemas antiguos y HTPCs), torres de tamaño completo (verticales, ofrecen gran espacio de expansión), torres compactas (más pequeñas, para espacio limitado) y "todo en uno" (donde la computadora está integrada en el monitor). Para las placas base, los factores de forma comunes son: ATX (el más popular, con buen equilibrio entre tamaño y expansión), Micro-ATX (más pequeño y compatible con muchos componentes ATX), e ITX (muy pequeño, ideal para sistemas compactos y de bajo consumo). El factor de forma de la placa base influye en el tipo de gabinete compatible, la disposición de los componentes, el número de ranuras de expansión y el tipo de fuente de alimentación requerida.

¿Qué herramientas son esenciales para trabajar con el hardware de una computadora, tanto para el ensamblaje como para el mantenimiento?

Para trabajar con el hardware de una computadora de manera segura y eficiente, algunas herramientas esenciales incluyen: una pulsera antiestática y una alfombrilla antiestática (para proteger los componentes de ESD), destornilladores Phillips de diferentes tamaños (el tipo de tornillo más común), destornilladores de cabeza plana y Torx (para tornillos menos comunes), puntas imantadas para destornilladores (para evitar perder tornillos), una herramienta de extracción (para ayudar a retirar ciertos componentes), aire comprimido (para limpiar el polvo de los componentes y mejorar la refrigeración), y un kit de herramientas organizador (para mantener todas las herramientas juntas). Estas herramientas facilitan el ensamblaje, desmontaje, limpieza y mantenimiento de los componentes internos y externos de una computadora.

▼ Mapa Mental



▼ Audio Explicativo (Ingles)

[attachment:1d474018-d97e-44bf-85ed-f7a0e2f03d23:Cisco_Cap.1_\(1\).mp3](#)

<https://notebooklm.google.com/notebook/f3147c83-d9b0-41bc-9fe9-88016789206f/audio>