

TEMA 32

INFORMÁTICA BÁSICA. CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE EL HARDWARE Y EL SOFTWARE. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS. SISTEMAS OPERATIVOS. NOCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA.

CONTENIDOS DEL TEMA.

1. Conceptos fundamentales sobre Hardware y Software.
2. Sistemas de almacenamiento masivo.
3. Sistemas operativos.
4. Nociones básicas de Seguridad Informática.

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE HARDWARE Y SOFTWARE.

La palabra **Informática** se define como "la ciencia que estudia el tratamiento automático de la información a través de un computador u ordenador". Deriva de la síntesis de otras dos palabras: Información y Automática.

Se define Información como 'Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada'. Y se define Automática como 'Ciencia que trata de sustituir en un proceso el operador humano por dispositivos mecánicos o electrónicos'. Los dispositivos utilizados en la Informática son los Ordenadores o Computadoras 'Dispositivo electrónico compuesto básicamente de procesador, memoria y dispositivos de entrada/salida. Poseen parte física (hardware) y parte lógica (software), que se combinan entre sí para ser capaces de interpretar y ejecutar instrucciones para las que fueron programadas'.

Para poder adquirir esos conocimientos a través de una computadora es necesario realizar un tratamiento de la información. Las fases en que se divide dicho tratamiento de la información son tres:

- **Entrada:** Aportamos los datos necesarios al ordenador o computadora para llevar a efecto el trabajo a realizar. Los medios utilizados para conseguirlo se denominan periféricos de entrada (teclado, ratón, ...).
- **Proceso:** Se ejecutan las instrucciones por la CPU o Unidad Central de Proceso para obtener el resultado esperado.
- **Salida:** Resultado final del proceso que se muestra por los periféricos de salida (pantalla, impresora, ...).

DEFINICIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO.

Un sistema informático es el conjunto de elementos relacionados entre sí, **formados por elementos Hardware, elementos Software y elementos humanos**. Cada uno de estos elementos, puede relacionarse con los demás de distintas formas, según las características de cada elemento o las necesidades a cubrir para el buen funcionamiento de este sistema.

Podemos hablar de un sistema informático compuesto de un ordenador y su usuario o de cientos de ordenadores de una empresa dentro de una red. También podemos hablar de un sistema informático en una sola ubicación, oficina o edificio o repartido por todo el mundo.

<p>Usuario</p>	<p>Es el elemento humano. Encontramos clases de usuario: Administrador controla el sistema (todo el Hardware y todo el Software). Hay varios tipos de administradores (adm de correo, adm de impresión, adm de cuota de disco, adm antivirus, adm de aplicaciones) Cuenta limitada o estándar que tiene control sobre lo suyo (carpetas, ficheros, periféricos)</p>	<p>En Windows el usuario Administrador se suele llamar Admin y por defecto está oculto, y el usuario de cuenta limitada se llama Invitado Guest que por defecto está desactivado. En otros sistemas operativos el Administrador recibe el nombre de Root</p>	<p>Estados de un usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conectado • Desconectado • Activado • Desactivado • Visible • Oculto • Habilitado • Deshabilitado
-----------------------	---	---	--

<p>Hardware</p>	<p>Parte física o tangible, siglas HW. Componentes y dispositivos físicos, magnéticos, eléctricos y electrónicos, de un sistema informático. El hardware o soporte físico es todo aquello que podemos tocar: CPU, disco duro, placa, impresoras, monitor, etc.</p>	<p>CPU: compuesto por procesador, memoria y bus del sistema. Los componentes de esta categoría están conectados a través de un conjunto de cables o circuitos llamado bus con la unidad central de proceso (CPU) del ordenador o microprocesador que controla la computadora y le proporciona capacidad de cálculo.</p> <p>Periféricos: Entrada, Salida, Entrada/Salida (E/S)(I/O) Input/Output. Son dispositivos independientes que no forman parte de la CPU. La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y entrada/salida, y esta última por su función podemos dividirla en periféricos de almacenamiento de datos y periféricos de comunicaciones. También podemos encontrar otros periféricos de entrada/salida como la pantalla táctil o impresora multifunción.</p>
<p>Software</p>	<p>Parte lógica o intangible, siglas SW. Conjunto de programas o aplicaciones lógicas que controlan el funcionamiento de un sistema informático y permiten interactuar con el usuario para desarrollar diversas tareas.</p>	<p>Software de Sistema sw necesario para que funcione cualquier dispositivo, administran los recursos hardware y facilitan las tareas al usuario y a otros programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema operativo, sw base, sw básico ○ Clasificación: Propietario, Libre ○ Windows/Linux/Unix/Mac Os X/Solaris/SUN/MSDOS <p>Software de Desarrollo o sw de programación, conjunto de símbolos y reglas para controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina. Las aplicaciones que utilizan los programadores o desarrolladores para hacer otros programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Binario/Lenguaje Máquina/lenguaje de bajo nivel ○ HTML (lenguaje de marcas de hipertexto) ○ JAVA, Flash Player, C++/Pascal/Fortran/Visual Basic <p>Software de Aplicación o programas, resultado del Software de desarrollo que originan las aplicaciones que manejan los usuarios finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ofimática ○ Navegadores (IE, Edge, Chrome, Firefox, Navigator, Konqueror, Vivaldi, Safari, Opera, Chromium, Infantiles) ○ Gestores de correo (Outlook Express, Outlook, Live Mail, Correo, Thunderbird) ○ Antivirus (Avast, Nod32, Panda, AVG, Kaspersky) ○ Compresores (ZIP, RAR) ○ Streaming

Representación de la información en el ordenador.

En matemáticas e informática, es un sistema de numeración en el que los números se representan utilizando solamente las cifras cero y uno (0 y 1). Es el que se utiliza en las computadoras, pues trabajan internamente con dos niveles de voltaje, por lo que su sistema de numeración natural es el sistema binario (encendido 1, apagado 0).

Bit (dígito binario – Binary Digit)

Se define como la Unidad mínima de información utilizada por un ordenador. Un bit expresa un 1 o un 0 en un numeral binario, o una condición lógica verdadera o falsa. Un grupo de 4 bits forma un Nibble. Un grupo de 8 bits forma un Byte, que puede representar muchos tipos de información, como una letra del alfabeto, un dígito decimal o un carácter. El bit se llama también dígito binario.

Número en binario	Número en octal	Número en binario	Número en octal	Número en binario	Número en octal
000	0	011	3	101	5
001	1	100	4	110	6
010	2	100	4	111	7

Número en binario	Número en hexadecimal	Número en binario	Número en hexadecimal	Número en binario	Número en hexadecimal	Número en binario	Número en hexadecimal
0000	0	0100	4	1000	8	1100	C
0001	1	0101	5	1001	9	1101	D
0010	2	0110	6	1010	A	1110	E
0011	3	0111	7	1011	B	1111	F

Aunque los datos que se introducen en un ordenador suelen ser caracteres tradicionales, los ordenadores, formados por circuitos electrónicos, no pueden trabajar con ese tipo de representación. El ordenador sólo puede trabajar con dos tipos de señales eléctricas: 5 voltios representado por un 1 y 0 voltios representado por un 0. Esta es la base del **Lenguaje binario**.

Cada uno de estos valores se denomina bit (contracción de binary digit). Un bit se puede definir como la unidad mínima de información que puede tratar un ordenador. Para medir la cantidad de información representada en binario se utilizan múltiplos que, a diferencia de otras magnitudes físicas, utilizan el factor multiplicador 1024 en lugar de 1000 ($2^{10}=1024$).

Unidades de medida.

- Bit: 0 ó 1.
- Nibble: 4 bits.
- Byte(octeto o palabra): 8 bits.
- Kilobyte(Kb): 1024 bytes = 2^{10} bytes.
- Megabyte (Mb): 1024 Kb = 2^{20} bytes.
- Gigabyte (Gb): 1024 Mb = 2^{30} bytes.
- Terabyte (Tb): 1024 Gb = 2^{40} bytes.
- Petabyte (Pb): 1024 Tb = 2^{50} bytes.
- Exabyte (Eb): 1024 Pb = 2^{60} bytes.
- Zettabyte (Zb): 1024 Eb = 2^{70} bytes.
- Yottabyte (Yb): 1024 Zb = 2^{80} bytes.
- Brontobyte (Bb): 1024 Yb = 2^{90} bytes.
- Geopbyte (Geb): 1024 Bb = 2^{100} bytes.

Nombre de magnitud	Símbolo	Factor en sistema decimal
Byte	B	10^0
Kilobyte	KB	10^3
Megabyte	MB	10^6
Gigabyte	GB	10^9
Terabyte	TB	10^{12}
Petabyte	PB	10^{15}
Exabyte	EB	10^{18}
Zettabyte	ZB	10^{21}
Yottabyte	YB	10^{24}

Para poder representar todos los caracteres existentes (alfabéticos, numéricos y especiales), en lenguaje máquina, se necesitan 8 bits, formando 1 **Byte** (octeto o word). Byte se puede definir como la unidad mínima de información con sentido lógico que puede tratar un ordenador. Para unificar la codificación de la información se creó el **código ASCII** (American Estándar Code of Information Interchange): es un código internacional que opera a nivel de byte y que se utiliza para la representación de caracteres. Está formado por la combinación de 8 ceros y unos. Un byte puede admitir hasta 256 combinaciones diferentes (desde el 0 decimal equivalente al 00000000 binario, hasta el 255 decimal que es el 11111111 binario).

Otras codificaciones más recientes son ANSI de Microsoft o Unicode en sus diferentes versiones 8, 12, 16 o 32 bits que permiten miles de caracteres representados por un número decimal.

CLASIFICACIÓN DE LOS ORDENADORES.

La arquitectura de **von Neumann** es una familia de arquitecturas de computadoras que utilizan el mismo dispositivo de almacenamiento tanto para las instrucciones como para los datos (a diferencia de la arquitectura Harvard).

La mayoría de las computadoras modernas (ordenadores) están basadas en esta arquitectura, aunque pueden incluir otros dispositivos adicionales, (por ejemplo, para gestionar las interrupciones de dispositivos externos como ratón, teclado, etc). Los ordenadores con esta arquitectura constan de cinco partes:

- La unidad aritmético-lógica o **ALU**
- La unidad de control o **UC**
- La memoria **RAM**
- Un dispositivo de entrada/salida **E/S**
- El **bus de datos** que proporciona un medio de transporte de los datos entre las distintas partes.

Un ordenador con esta arquitectura realiza o emula los siguientes pasos secuencialmente:

- Enciende el ordenador y obtiene la siguiente instrucción desde la memoria en la dirección indicada por el contador de programa y la guarda en el registro de instrucción.
- Aumenta el contador de programa en la longitud de la instrucción para apuntar a la siguiente.
- Decodifica la instrucción mediante la unidad de control. Ésta se encarga de coordinar el resto de componentes del ordenador para realizar una función determinada.
- Se ejecuta la instrucción. Ésta puede cambiar el valor del contador del programa, permitiendo así operaciones repetitivas. El contador puede cambiar también cuando se cumpla una cierta condición aritmética, haciendo que el ordenador pueda 'tomar decisiones', que pueden alcanzar cualquier grado de complejidad, mediante la aritmética y lógica anteriores.
- Obtiene la siguiente instrucción.

Los ordenadores se han clasificado de muchas formas distintas. Vamos a ver dos de ellas. La primera clasificación se basa en la historia de la evolución de los ordenadores pudiendo clasificarse en cinco etapas diferentes. Veamos de forma esquematizada cada una de estas generaciones:

- **Primera generación:**
 - Década de los años cuarenta (1940-1956 aprox.).
 - Los primeros ordenadores usaban tubos de vacío o relés para la circuitería y memoria.
 - Eran muy caros, grandes y tenían un gran consumo de electricidad.
 - Utilizaban como lenguaje de programación el lenguaje máquina.
 - Utilizan como memorias para conservar la información tarjetas perforadas.
 - Se construye el Mark I, primer calculador de propósito general.
 - En 1945 se construye el ENIAC considerado como el origen de las computadoras (pesaba 30 toneladas, ocupaba 140 m², la velocidad se medía en milisegundos y sus componentes eran relés y válvulas electrónicas).
- **Segunda generación:**
 - Década de los 50 (1956-1963 aprox.).
 - tamaño y la fiabilidad, sustituyendo a las válvulas de vacío.
 - Se utilizan como lenguajes de programación el Cobol y Fortran.
 - Comienzan a utilizarse las cintas magnéticas.
 - Representante de esta época: Univac 1100.

- **Tercera generación:**
 - Década de los 60 (1964-1971 aprox.).
 - Aparece el chip (es un circuito integrado de semiconductores) consiguiéndose una gran reducción del tamaño.
 - La velocidad se mide en milisegundos.
 - La entrada de datos se realiza por teclado y la salida de datos por monitor.
 - Gran desarrollo de los sistemas operativos.
 - Representante de esta época: IBM 360.
- **Cuarta generación:**
 - Desde los 70 (1971-1995 aprox.).
 - Creación de los microprocesadores (miles de circuitos integrados en un solo chip).
 - La velocidad se mide en nanosegundos.
 - Aparecen ordenadores a nivel doméstico (IBM).
 - Utilización del disquete como unidad de almacenamiento.
 - Representante de esta época: Intel 4004.
- **Quinta generación:**
 - Desde la aparición del primer PC comercializado por IBM hasta la actualidad.
 - Dispositivos basados en la inteligencia artificial.
 - Se crea el microprocesador 8086 que será la base de los micros 80286, 80386, 80486, Pentium I; II, III, IV, Core Duo.
 - Velocidad en Gigahertzios.
 - Creación y enorme auge de Internet.

La 5ª generación de ordenadores da paso a programas y aplicaciones cada vez más potentes, y la carrera entre componentes electrónicos y aplicaciones da paso a el mundo complejo en el que nos encontramos hoy día, diferenciando entre informática de gestión, de sistema, ofimática, Internet, redes sociales y una infinidad de nuevos conceptos que intensifican el desarrollo de la tecnología y el ser humano en general, por lo que ponerse de acuerdo, sobre en qué generación informática nos encontramos, puede no resultar tan fácil.

Palabras como Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, Ciberdelincuencia, Ciberseguridad, APP`s, Suplantaciones de identidad, Teletrabajo, Domótica, se encuentran en el vocabulario cotidiano de cualquier persona o cualquier trabajo.

- Desde la aparición del primer PC comercializado por IBM hasta la actualidad.
- Dispositivos basados en la inteligencia artificial.
- Se crea el microprocesador 8086 que será la base de los micros 80286, 80386, 80486, Pentium I; II, III, IV, Core Duo, Quad core.
- Velocidad en Gigahertzios.
- Capacidad en Terabytes
- Creación y enorme auge de Internet y la Deep Web.

Otra clasificación de los ordenadores que vamos a explicar es atendiendo a la potencia de los ordenadores:

- **Superordenadores:**
 - Realizan cálculos muy complejos a gran velocidad (billones de operaciones por segundo).
 - Gran tamaño y enorme coste.
 - Pueden tener desde 16 hasta miles de procesadores.
 - Se utilizan para controlar satélites, estudio y predicción del clima en cualquier parte del mundo, control de armas nucleares, ...
 - Un ejemplo de supercomputadora es el Deep Blue.

- **Mainframe o macro ordenador:**
 - Enormes computadoras que realizan millones de operaciones por segundo.
 - Puede controlar miles de terminales.
 - Gran capacidad de almacenamiento y de manejo de puertos de entrada/salida.
 - Se utilizan en bancos, grandes empresas, ...
- **Hosts:**
 - Almacenan Páginas Webs correspondientes a dominios de Internet.
- **Miniordenador:**
 - Versión reducida de un mainframe.
 - Menor coste, menor tamaño, menor velocidad y menor número de terminales que puede soportar (aproximadamente hasta 200 usuarios).
 - Se utilizan en empresas medianas.
- **Estación de trabajo o Workstation:**
 - Ordenador situado entre los Miniordenadores y los Pc's.
 - Utiliza tecnología RISC (conjunto reducido de instrucciones).
 - Se suelen utilizar en trabajos de ingeniería, diseño gráfico, trabajos científicos.
- **Microordenadores o PC (Personal Computer):**
 - Destinados al trabajo a nivel de usuario.
 - Se caracterizan por su bajo coste y gran potencia.
 - Se utilizan para múltiples aplicaciones.
 - Existen distintos tipos de microordenadores:
 - **Ordenador Personal PC (Personal Computer):** Ordenador equipado para cumplir tareas comunes de la informática moderna, como navegar por Internet, escribir textos y realizar otros trabajos de oficina además de escuchar música, ver videos, jugar, estudiar, etc. Llamados también ordenadores de sobremesa o escritorio y son multicomponentes.
 - **Portátil:** Es un ordenador personal móvil o transportable de peso y tamaño reducido, capaz de realizar la mayor parte de las tareas que realizan los ordenadores de escritorio o sobremesa, con similar capacidad; sin olvidar que pueden trabajar durante un período determinado de tiempo sin corriente eléctrica. Compacto salvo el transformador.
 - **Notebook (Laptop):** Portátil de tamaño aún más reducido, y en el caso del Laptop, se puede usar como una estación de trabajo acoplándolo a una base, que le da acceso a la red y todos los servicios de esta.
 - **Tablet PC:** Es una computadora portátil con la que se puede interactuar a través de una pantalla táctil mediante una pluma stylus o los dedos para trabajar con el ordenador sin necesidad de teclado físico, o Mouse (touchpad).
 - **PDA:** Asistente digital personal, también denominado como ordenador de bolsillo, es una computadora de mano originalmente diseñada como agenda electrónica (calendario, lista de contactos, bloc de notas y recordatorios) con un sistema de reconocimiento de escritura.
 - **Barebone.** Ordenadores de dimensiones reducidas
 - **StickPC.** Ordenadores con formato pendrive
 - **Docking Station:** Plataforma para ampliar las conexiones y recursos a un equipo portátil generalmente de gama baja, dotándolo de más puertos de conexión.

El funcionamiento de un sistema informático se basa en la transmisión y procesamiento de señales. Las señales analógicas deben ser tratadas y convertidas a señales digitales para que la CPU pueda hacer uso de ellas.

Una señal analógica es aquella cuya amplitud puede tomar en principio cualquier valor, es decir, su nivel no está limitado a un conjunto finito de niveles predefinidos como es el caso de las señales cuantificadas. Señal eléctrica analógica es aquella en la que los valores de la tensión o voltaje varían constantemente en forma de corriente alterna, incrementando su valor con signo eléctrico positivo (+) durante medio ciclo y disminuyéndolo a continuación con signo eléctrico negativo (-) en el medio ciclo siguiente.

Una señal digital es aquella cuyas dimensiones (tiempo y amplitud) no son continuas sino discretas, lo que significa que la señal necesariamente ha de tomar unos determinados valores fijos predeterminados en momentos también discretos.

HARDWARE. PRINCIPALES COMPONENTES FÍSICOS DE UN ORDENADOR Y SUS PERIFÉRICOS.

El ordenador o computadora es un dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información.

Está compuesto por varios elementos, pero básicamente se pueden dividir en dos, llamados CPU y periféricos.

PLACA BASE (PLACA MADRE, MAINBOARD O MOTHERBOARD): Es el elemento donde se encuentran conectados los componentes principales y al que se pueden acoplar otros dispositivos anexos, tales como periféricos o unidades de almacenamiento. Existen muchos modelos de placas bases como ATX, BABY-AT, LPX... Forman parte de la placa base los siguientes componentes:

CPU (UCP) o Unidad central de proceso. Desde el punto de vista estrictamente teórico informático, la CPU está formada por tres elementos, que son el **procesador, la memoria y el bus del sistema** que es el elemento de unión en tres los elementos de la CPU. El procesador se encarga de ejecutar las instrucciones y realizar las operaciones con los datos almacenados en los registros. Por su parte la memoria es el sitio físico donde se ejecutan los programas y se cargan los sistemas operativos. Por último, el bus son los cables o pistas (cables soldados a las placas de baquelita) que hacen de elemento de unión entre los demás elementos de la CPU.

El procesador es realmente el elemento central del proceso de **tratamiento de datos** y gestiona cada paso en el proceso de los datos. **Su principal misión es la de ejecutar instrucciones.** Actúa como el conductor y el supervisor de los componentes de hardware del sistema. Asimismo, está unida, directa o indirectamente, con todos los demás componentes de la placa principal. Por lo tanto, muchos grupos de componentes reciben órdenes y son activados de forma directa por la CPU. Hoy en día, el microprocesador ya contiene varios elementos y se le denomina directamente CPU desde el punto de vista práctico. Elementos:

- **La unidad lógica/aritmética ALU.** (Arithmetic Logic Unit) es el bloque funcional del microprocesador encargado de realizar todas aquellas operaciones matemáticas. Las operaciones que realiza son las siguientes: suma, resta, multiplicación, división y aquellas que trabajan con dígitos binarios y comparadores, en definitiva, operaciones aritméticas y lógicas.
- **La unidad de control UC.** (Control Unit) es el centro nervioso del ordenador, ya que desde ella se controlan y gobiernan todas las operaciones. Como funciones básicas tienen extraer las instrucciones de la memoria, decodificar (descifrar) o interpretar las instrucciones, y ejecutar las instrucciones de tipo interno (de la propia CPU) y de tipo externo (de los periféricos), llamando a la ALU cuando sea necesario.

- **Memoria caché.** Puede llevar un tercer elemento incorporado llamado **memoria caché** de distintos niveles, **L1, L2 o L3**, que se encarga del almacenamiento temporal de datos, y permite tener a dos componentes de distinta velocidad en perfecto funcionamiento, como es el caso del microprocesador y una unidad de almacenamiento masivo. Cuando se accede por primera vez a un dato, se hace una copia en el caché; los accesos siguientes se realizan a dicha copia, haciendo que el tiempo de acceso medio al dato sea menor. Perfecto para elementos de distinta velocidad de acceso.
- **Registros.** Pequeñas memorias temporales para fines específicos. Algunos de ellos son:
 - Registros de datos
 - Registro de datos de memoria (MDR)
 - Registros de direcciones
 - Registros de propósito general (GPRs)
 - Registros de propósito específico (SPRs)
 - Registros de estado
 - Registros de coma flotante
 - Registros constantes
- **Reloj interno.** Marca el tiempo de ejecución de las instrucciones o comandos. El **reloj interno** es un componente del microprocesador que emite una serie de pulsos eléctricos a intervalos constantes llamados ciclos, estos ciclos marcan el ritmo que ha de seguirse para la realización de cada paso de que consta la instrucción. Se basa en la teoría binaria para marcar el ritmo (también denominado pulso), el cual se considera como 1 al estado de encendido y 0 al estado de apagado. La velocidad de cambio se denomina en hercios (Hz) que son los ciclos de cambio por segundo.

Una forma de clasificar los microprocesadores es en función de las instrucciones que son capaces de ejecutar. Podemos encontrar.

- **CISC Complex Instructions Set Computer**, Ordenador con un conjunto de instrucciones complejo.
- **RISC Reduced Instructions Set Computer**, Ordenador con un conjunto de instrucciones reducido.
- **SICS Simple Instructions Set Computer**, Ordenador con un conjunto de instrucciones sencillas
- **ARM Advanced RISC Machine**, o máquina RISC avanzada, donde RISC significa «Reduced Instruction Set Computer». Los procesadores ARM están diseñados para ser lo más eficiente posible, aceptando solo instrucciones que se puedan lograr en un único ciclo de memoria. Usados en dispositivos móviles.

Memoria: Es el dispositivo encargado de almacenar algún tipo de dato ya sea durante un intervalo de tiempo o de forma permanente. Existen dos tipos de Memoria dentro de la torre:

- La **memoria principal RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio)** es donde el ordenador guarda los datos que está utilizando en el momento presente. El almacenamiento es considerado temporal por que los datos y programas permanecen en ella mientras que la computadora este encendida o no sea reiniciada. Permite la ejecución del sistema operativo, de programas y aplicaciones. Características:
 - Denominada Memoria Principal
 - Volátil
 - La velocidad se mide en múltiplos de Hertzios
 - La capacidad se mide en múltiplos de bytes
 - Se cargan y ejecutan los sistemas operativos y aplicaciones.
 - Las **SDRAM** dieron lugar a las memorias actuales conocidas como **DDR**, por la versión 4, donde los que varía es la velocidad de proceso de datos y el tiempo de acceso a los chips de memoria.