

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Tema 1: Introducción a los equipos y sistemas informáticos

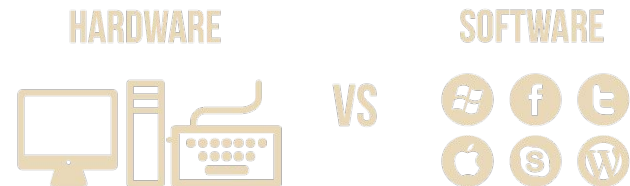
I.E.S. María Inmaculada.
Curso 2021-2022

Profesor: Pedro Soto Enríquez

1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

1. Diferencia entre hardware y software.

- El **hardware** son los **elementos tangibles** (que se pueden tocar) de un sistema microinformático mientras que el **software** son los **elementos intangibles** (no se pueden tocar).
- El **software** es la parte **lógica** de un ordenador, a diferencia de la **parte física** a la que denominamos **hardware**.
- **Según la DRAE:** “El conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.
- El software hace que el hardware realice las tareas necesarias para el usuario.



2. ¿Qué es un programa?

- Un **programa** es un **conjunto de órdenes** o **instrucciones** ordenadas con una **finalidad concreta** que realizan una función determinada.
- Un **programa** se escribe en un **lenguaje de programación** y después es **traducido a código máquina** para que el ordenador pueda ejecutarlo.

prueba.py

```
def numeroCorrecto(numero):  
    if numero == 5:  
        print("Es el numero correcto")  
        return 1  
    else:  
        if numero > 5:  
            print("Se ha pasado")  
            return 0  
        else:  
            print("Se ha quedado corto")  
            return 0
```

numeroCorrecto(7)

3. Clasificación del software (1/2)

Existen tres tipos fundamentales de software:

- **Software de sistema:** Es aquel que **nos permite interactuar** directamente **con el hardware** de nuestro ordenador. Por ejemplo:
 - **Sistemas operativos:** Gestionan todos los recursos de un equipo informático, está encargado de mediar entre el usuario y el hardware.
 - **Controladores de dispositivo (Drivers):** Proporcionar instrucciones concretas para interactuar con los dispositivos instalados.

Ejemplos: Windows 10, Ubuntu 20.04, Linux Mint, etc

3. Clasificación del software (2/2)

- **Software de programación:** Conjunto de **aplicaciones** mediante las cuales se pueden **desarrollar** (crear) **programas informáticos**.
Ejemplos: Eclipse, PyCharm, Codeblocks, Sublime Text, etc
- **Software de aplicación:** Se trata de aquellos programas que **permiten al usuario realizar tareas específicas** en el sistema, existen **diferentes categorías**:
 - **Ofimáticas:** Microsoft Office, Libreoffice, etc.
 - **Multimedia:** VLC, Reproductor de Windows, Winamp, etc.
 - **juegos...**

Ejemplos: Skype, Winrar, etc.



Sublime Text 3



4. Jerarquía de un sistema Microinformático



5. Sistema operativo

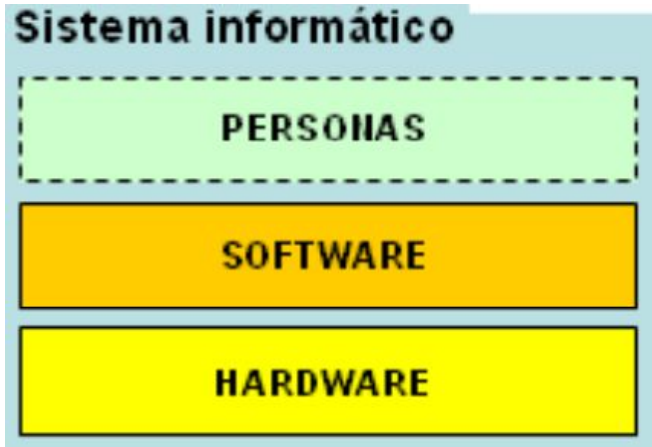
- **Conjunto de programas** de control que actúa como **intermediario** entre el **usuario** y el **hardware** de un **sistema**, proporcionando un entorno “amigable” al usuario.
- El **sistema operativo** es el **software básico** de un ordenador, sin él no podríamos hacer nada con un ordenador.
- Existen **sistemas operativos** para **móviles** como puede ser **Android** o **iOS**, y sistemas operativos para **ordenadores** como **Windows**, **Linux**, **Mac OS**.



6. Sistema informático.

- Un **sistema informático** son todos aquellos **elementos** que son **necesarios** para **procesar información** y realizar una función determinada.

Elementos:



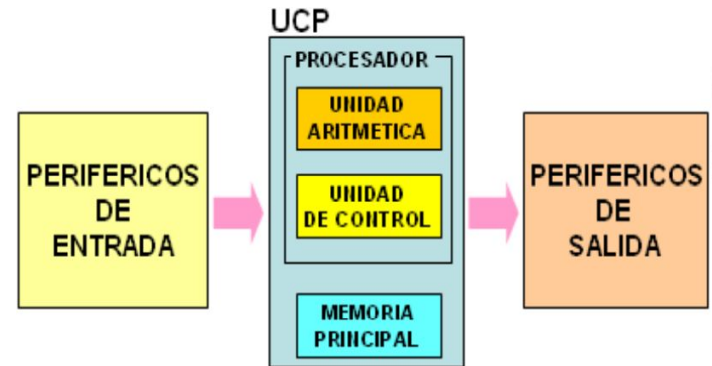
Objetivo:



7. LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS. BLOQUES FUNCIONALES

- Un **equipo** está **formado** por unos **periféricos de entrada** (teclado, ratón, touchpad, etc), una **CPU**, que es donde se procesa la información y puede considerarse el cerebro del sistema y unos **periféricos de salida** (pantalla, impresora, altavoces, etc.)
- Como hemos visto anteriormente, los **periféricos de entrada envían información** a la **CPU**, la cual **procesa** y envía el **resultado** a los **periféricos de salida**.
- A su vez la **Unidad Central de Proceso** también está **compuesta por** una **memoria** y un **procesador** que irá ejecutando las órdenes de los programas y la información de los periféricos de entrada para poder generar la salida.

El **procesador** se **compone** de la Unidad Aritmético Lógica (**ALU**) y la Unidad central (**UC**).

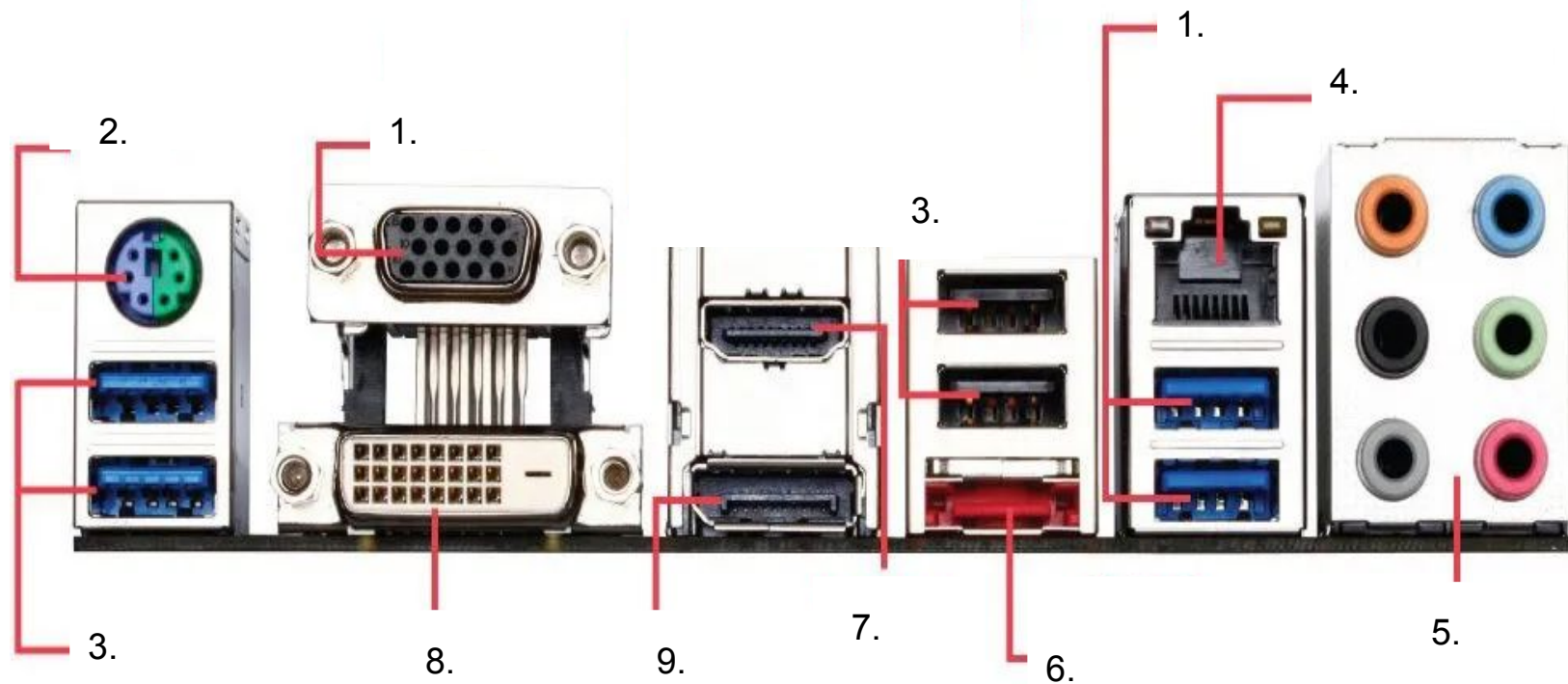


8. Componentes (Conectores).

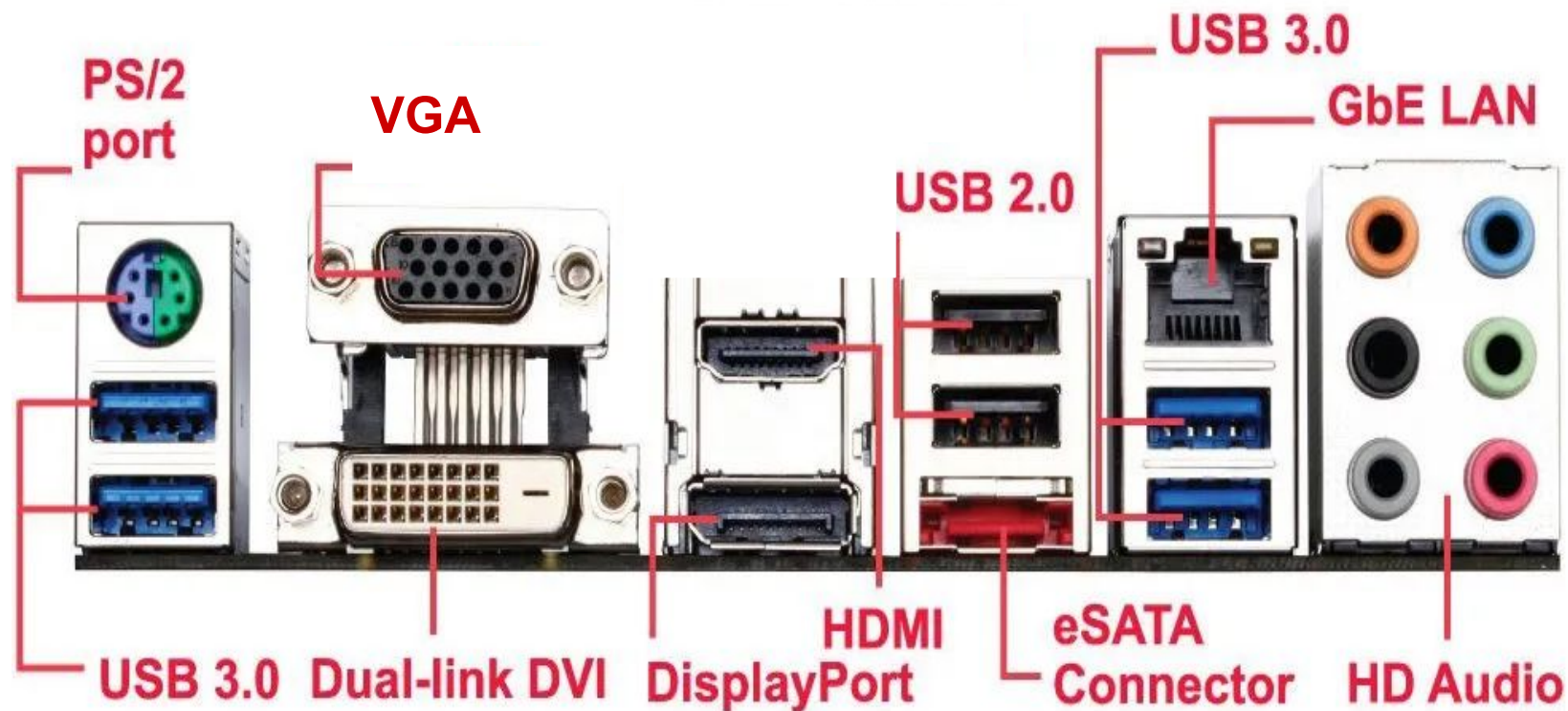
- Cualquier **dispositivo** tiene **conectores internos** o **externos**.
- Son **elementos de interconexión** entre **componentes** del equipo y **periféricos**.
- Los conectores están **estandarizados**.



8.1 Conectores externos.



8.1 Conectores externos.



8.1 Conectores externos.

1. **VGA**: Video **G**raphics **A**rray, conector de salida/entrada de video. Señal analógica. Típico de los antiguos monitores CRT.
2. **PS/2**: Conector/puerto en cada vez más en desuso que se utiliza para conectar teclado y ratón. (lo ha sustituido el usb). Conector de entrada.
3. **USB**: Uno de los conectores más utilizados por su sencillez, resistencia y fiabilidad. Sus características: Plug And Play y retrocompatibilidad le proporcionan mucha funcionalidad. Existen varios tipos de conexiones (tipo c, microusb, mini usb..) Conector de E/S.
4. **Ethernet (GbE LAN)**: Permite conectar dispositivos entre sí a través de un cable UTP y los conectores RJ-45. Cable de red. Conector de E/S.



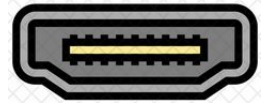
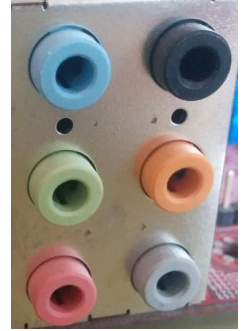
8.1 Conectores externos.

5. **HD Audio**: Conectores mini jack hembra para sonido. Verde (salida), rosa (entrada), azul (entrada)

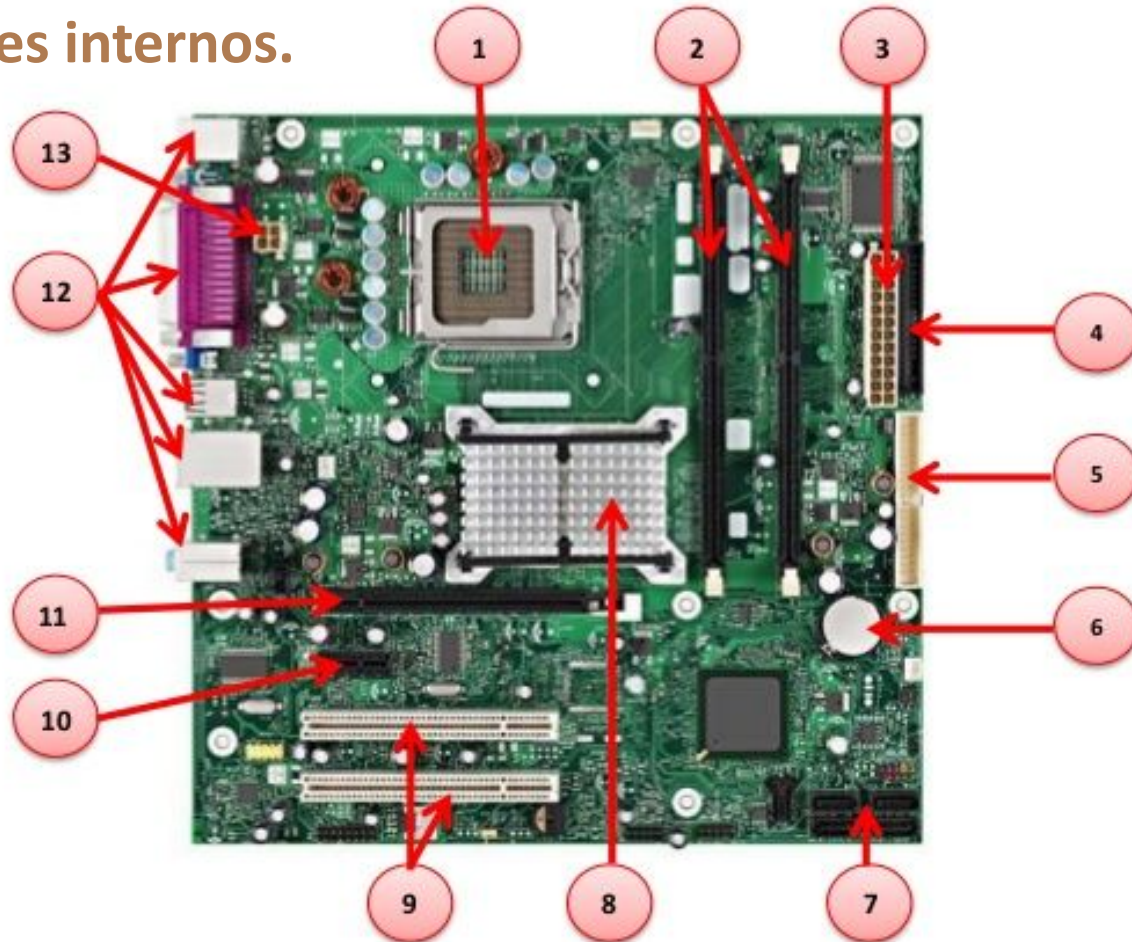
6. **eSata**: Conexión externa para discos duros Sata. Sata es el tipo de conexión, sucesor de conector IDE (antiguo) (E/S)

7. **HDMI**: High-Definition Multimedia Interface, conector de video de alta definición y audio en la misma salida. (ej. playstation con tv). Conector E/S.

8. **DVI**: Señal de vídeo digital (al contrario que VGA que es analógico).

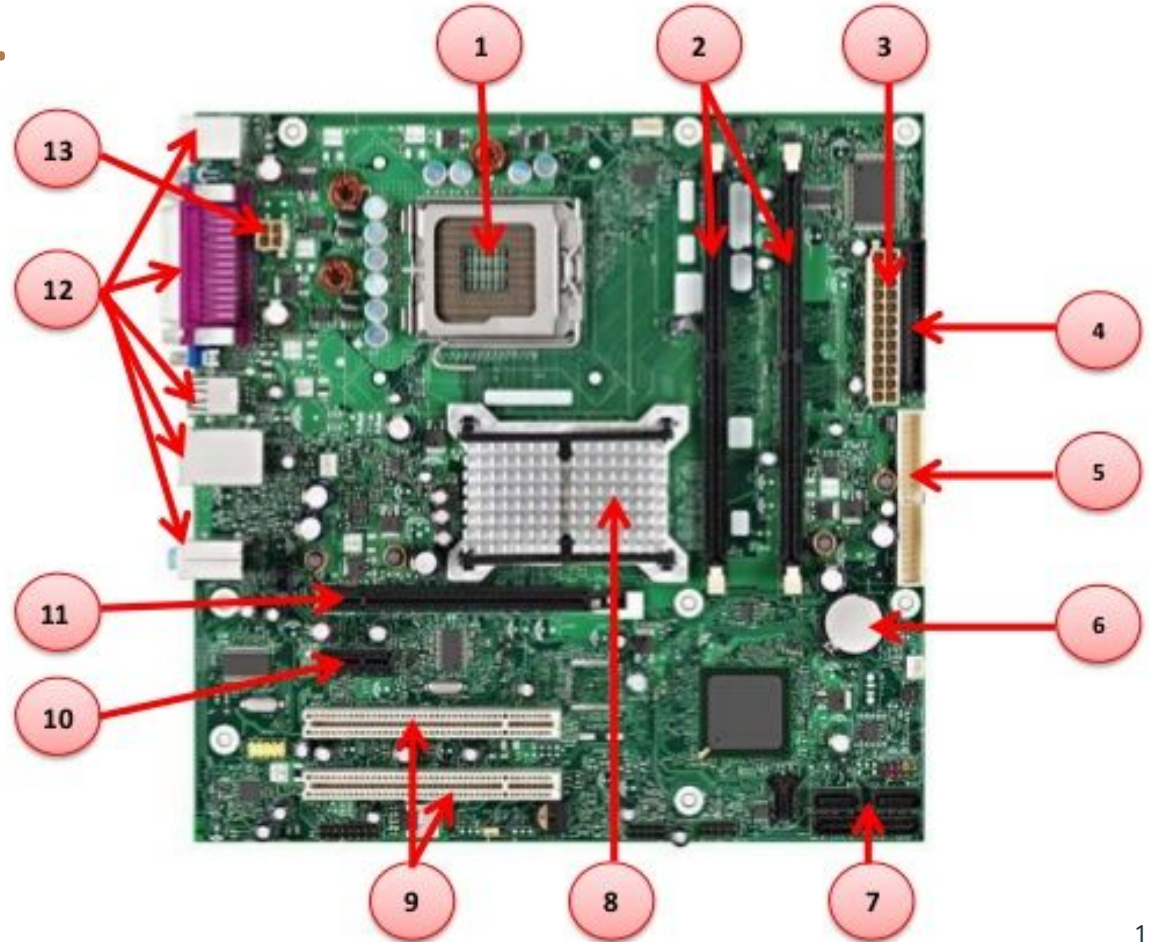


8.2 Conectores internos.



8.2 Conectores internos.

1. Socket Micro
2. Slot RAM
3. Conector ATX
4. Floppy Disk IDE
5. IDE HD
6. Pila BIOS
7. Conector SATA
8. Chipset
9. Slot PCI
10. Slot PCI AMR
11. Slot PCI-AGP
12. Conectores Externos
13. ATX-EPS



8.2 Conectores internos.

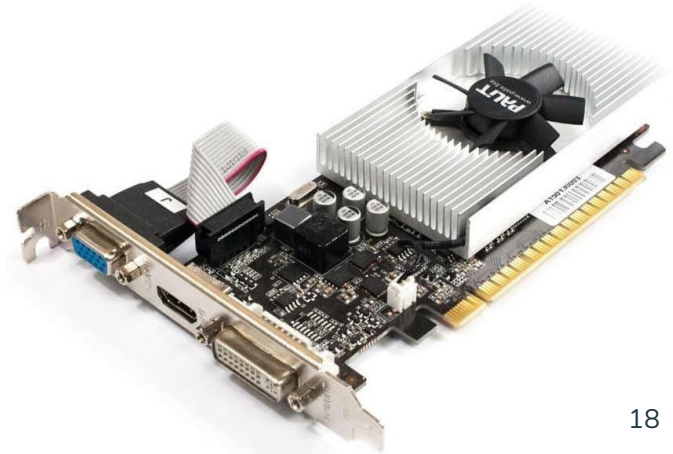
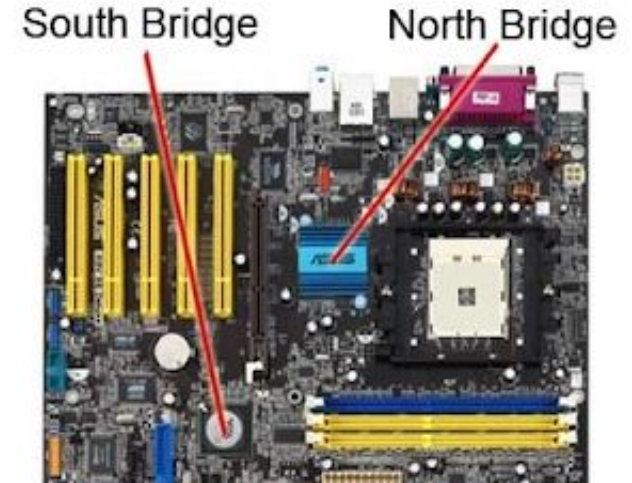
1. **Socket Micro:** Zócalo para conectar el microprocesador con la placa base. Existen dos tipos PGA y LGA.
2. **Slot RAM:** Zócalo o conector para conectar el/los módulos de memoria RAM en la placa base.
3. **Conector ATX:** Conector de 20/24 pines para alimentar la placa base de corriente.
4. **Floppy Disk IDE:** Conector para anclar la disquetera a la placa base.
5. **IDE HD:** Antiguo conector para anclar el disco duro (IDE) a la placa base.
6. **Pila BIOS:** Suministra energía a la bios para que la memoria no pierda la información.

8.2 Conectores internos.

7. Conector SATA: Es el conector que actualmente se utiliza para conectar el disco duro a la placa base (aunque se está sustituyendo por los “M.2”)

8. Chipset: Conjunto de microchips secundarios que realizan control y gestión de los recursos de un ordenador (Northbridge y southbridge)

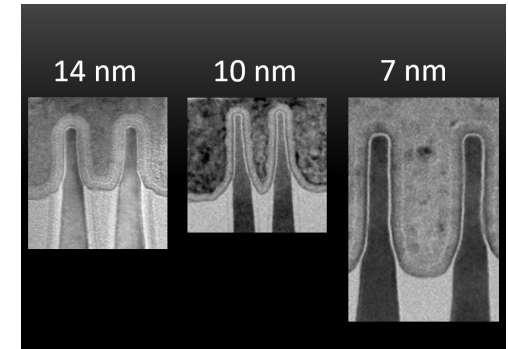
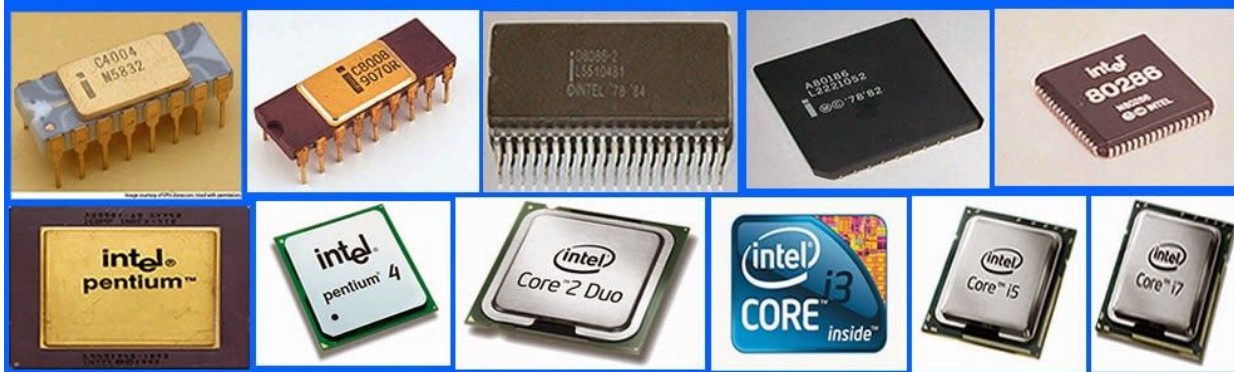
9. Slot PCI: Conexiones que nos permiten vincular tarjetas de expansión (tarjeta gráfica, tarjeta de red, etc.) con nuestra placa base.



8.3 Componentes internos (Microprocesador)

- El microprocesador **es el cerebro de un sistema informático**: la parte más importante del mismo.
- Son los **circuitos integrados más complejos**, han ido evolucionando incluyendo cada vez más **transistores** con una **tecnología de fabricación más reducida**.
- El **calor** es uno de los eternos **enemigos** de los **microprocesadores**.
- Los transistores funcionan con **energía** y al **cambiar de estado disipan calor**.

1nm = 1mm/1.000.000



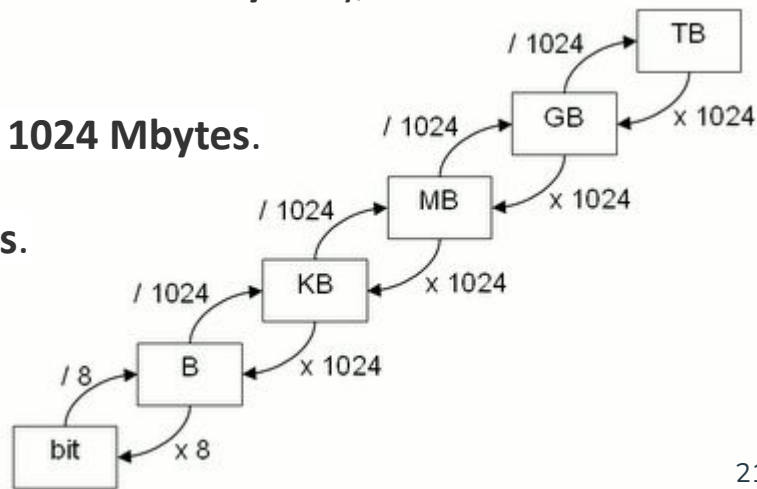
8.4 Componentes internos (Memorias: RAM y HDD)

Las memorias las podemos clasificar en dos grupos:

- **Memorias de almacenamiento masivo:**
 - Son memorias con una velocidad muy inferior a las memorias internas.
 - La información **no es volátil** (permanece en memoria aunque esté sin corriente)
 - Ejemplos: Discos duros, tarjetas SD, pendrives, etc.
- **Memoria interna (RAM):**
 - Memorias muy **rápidas** y en ellas se ubican los **programas** que están en **ejecución**.
 - Memoria **volátil**.
 - La memoria **RAM** está formada por **biestables**, que son unas **celdillas** que almacenan energía (**0 ó 1 -> tiene energía o no**)
 - Pasado un tiempo los **biestables** van **perdiendo** la **información** y para que no se pierda definitivamente existe un proceso de “refresco de memoria”.

9. Unidades de medida de almacenamiento

- **Bit:** Un bit es la **unidad más pequeña de información del ordenador**.
 - Es un **0** o un **1**.
- **Byte:** compuesto por **8 bits**.
 - Permite la combinación de **8 ceros o unos**: $2^8 = 256$ combinaciones
- **Kilobyte, Kbyte o KB:** corresponde a **1024 bytes**.
 - Normalmente el tamaño de un documento se mide en KB.
- **Megabyte, Mbyte o MB:** un Mb hace referencia a **1024 Kbytes** y, 1.048.576 bytes.
 - Un CD de música son 700Mb.
- **Gigabyte o Gbyte o GB:** Un Gbyte corresponde a **1024 Mbytes**.
 - Tamaño de un DVD 4'7 GB,
- **Terabyte o Tbyte o TB:** Un Tbyte son **1024 Gbytes**.
 - Los discos duros actuales suelen ser de 1TB
- **Petabyte o PB:** corresponde a **1024 Terabyte**.
 - Futuro próximo.



9. Sistema binario

- El sistema binario es una técnica de numeración donde solo se utilizan dos dígitos, el 0 y el 1. Suele emplearse particularmente en la informática.

01010000101001010011
10011010010000001010
01010010010010010100

- Cualquier número puede expresarse tanto en el sistema decimal como en el binario.
- El código ascii es una tabla de codificación alfanumérica del alfabeto latino para que los sistemas informáticos puedan almacenar textos.

Decimal	Binario
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110
15	1111

TABLA DE CARACTERES DEL CÓDIGO ASCII

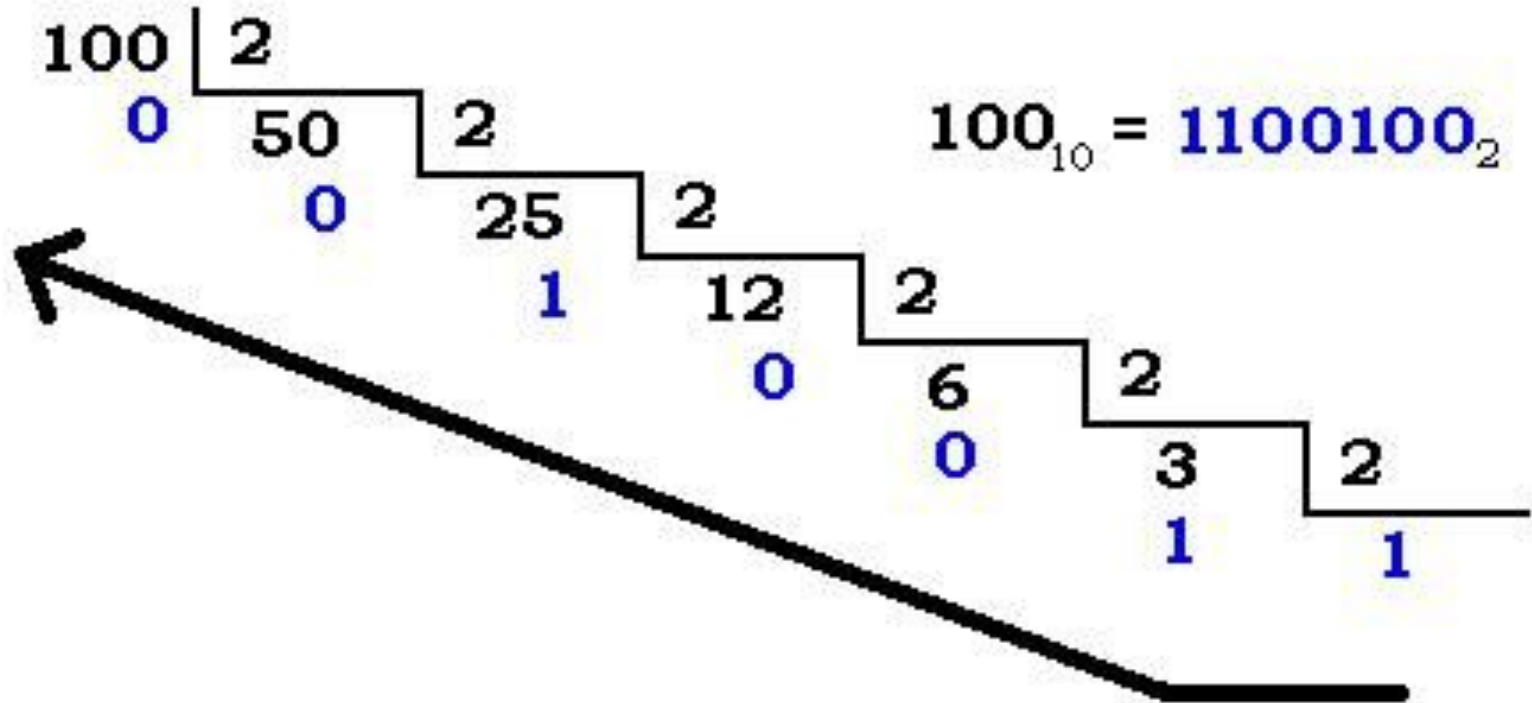
1 ☺	25 ↓	49 1	73 I	97 a	121 y	145 æ	169 ~	193 ⊥	217 ⌋	241 ⚡
2 ☛	26	50 2	74 J	98 b	122 z	146 Æ	170 ¯	194 ⊥	218 ⌈	242 ≡
3 ♥	27	51 3	75 K	99 c	123 {	147 Ò	171 ð	195 ⊥	219 █	243 <

9.1 Binario a decimal

$$\begin{array}{cccccc} & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow \\ 1 \times 2^5 & + & 1 \times 2^4 & + & 0 \times 2^3 & + & 1 \times 2^2 & + & 0 \times 2^1 & + & 1 \times 2^0 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 32 & + & 16 & + & 0 & + & 4 & + & 0 & + & 1 \\ \underbrace{\hspace{10em}} & & & & & & & & & & \\ & 53 & & & & & & & & & \end{array}$$

$$110101_{(2)} = 53_{(10)}$$

9.2 Decimal a binario



Ejercicios

Ejercicio 1: Tenemos un disco duro de 64 GB, 8 DVD's de 4,7 GB y 16 CD's de 700 Mb.

- a) ¿Cuántos Gb's tenemos en total?
- b) Un amigo nos va a compartir toda su colección de películas y nos dice que es medio Tb, con el espacio anterior, ¿podríamos almacenarlo?
- c) ¿qué operación deberíamos realizar para saber cuántos ceros y unos podríamos almacenar en 1'4Mb?

Ejercicio 2: Convierte los siguientes valores de sistema decimal a binario e indica cuántos bits son necesarios para almacenar dicho valor en el ordenador.

- a) 255:
- b) 1024:
- c) 367:
- d) 18:

Ejercicio 3: Convierte los siguientes valores de sistema binario a decimal.

- a) 111001
- b) 101010001
- c) 1011110101
- d) 010101111
- e) 00000010

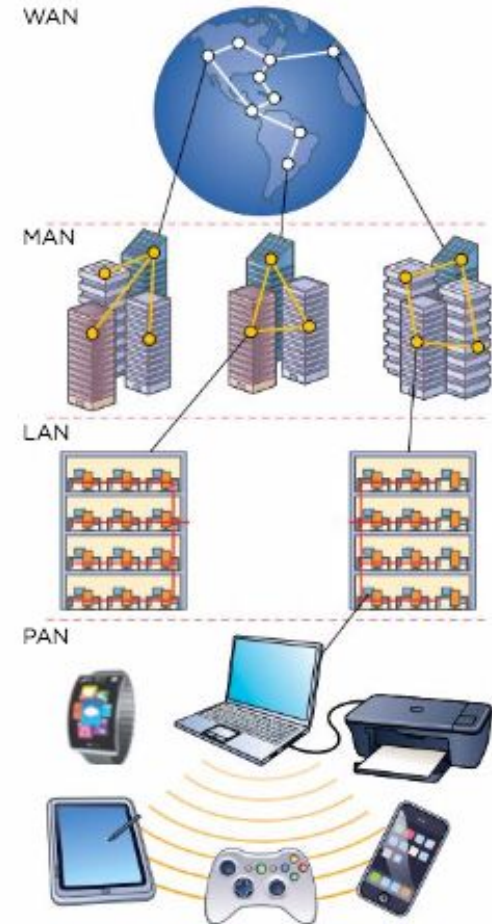
10. Redes informáticas

- Una **red** es un **conjunto** de **ordenadores** y **dispositivos conectados entre sí** cuya **finalidad** es **compartir recursos, información y servicios**.
- La conexión en red se puede establecer **entre ordenadores**, dispositivos periféricos, dispositivos móviles (**smartphones**), equipos multimedia (**SmartTv's**), sistemas de domótica (**Thermomix**) , etc.
- Su **extensión puede aumentar considerablemente** y llegar a conectar **miles de ordenadores** en todo el mundo, tal y como sucede con la red Internet.



10.1 Clasificación de redes por alcance.

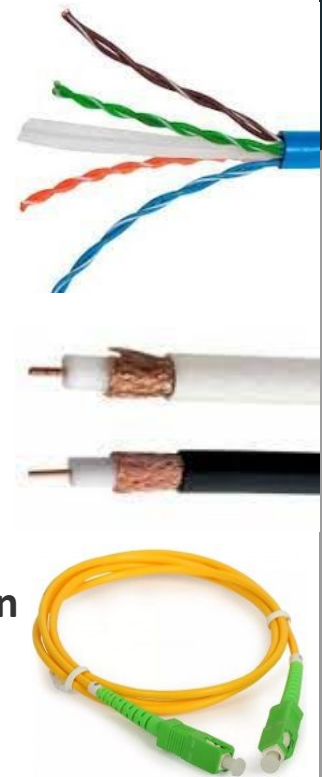
- **Red de área extensa (WAN - Wide o amplia).** Se extiende sobre países y continentes. Por ejemplo: Internet.
- **Red de área metropolitana (MAN - Metropolitan).** Alcanza áreas geográficas con extensiones de varios kilómetros, como un campus universitario o un municipio.
- **Red de área local (LAN - Local).** Conecta equipos situados en un área de extensión similar a una casa, oficina, etc.
- **Red de área personal (PAN - Personal).** Está formada por dispositivos situados en el entorno personal (pocos metros).



10.2 Medios de transmisión en redes. (ALÁMBRICOS)

Los medios de transmisión alámbrica utilizados son cables que transportan una señal de tipo eléctrico.

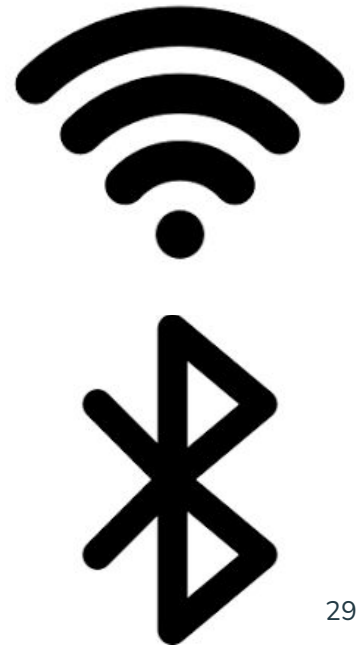
- **Cable de par trenzado**. Es un cable que consta de **varios hilos de cobre** que comunican dispositivos entre sí. Cable **UTP** (sist. microinformáticos LAN) o telefonía fija.
- **Cables coaxiales**. Están formados por **dos conductores**, separados por un aislante y una malla metálica que impide que se produzcan interferencias. Ej: Antena TV
- **Fibra óptica**. Permite el envío de más información a mayor distancia y sin ningún problema de interferencias. Las **señales eléctricas se convierten en impulsos de luz** que son transmitidos a través de un vidrio transparente hasta el receptor, donde la señal luminosa es convertida de nuevo en eléctrica.



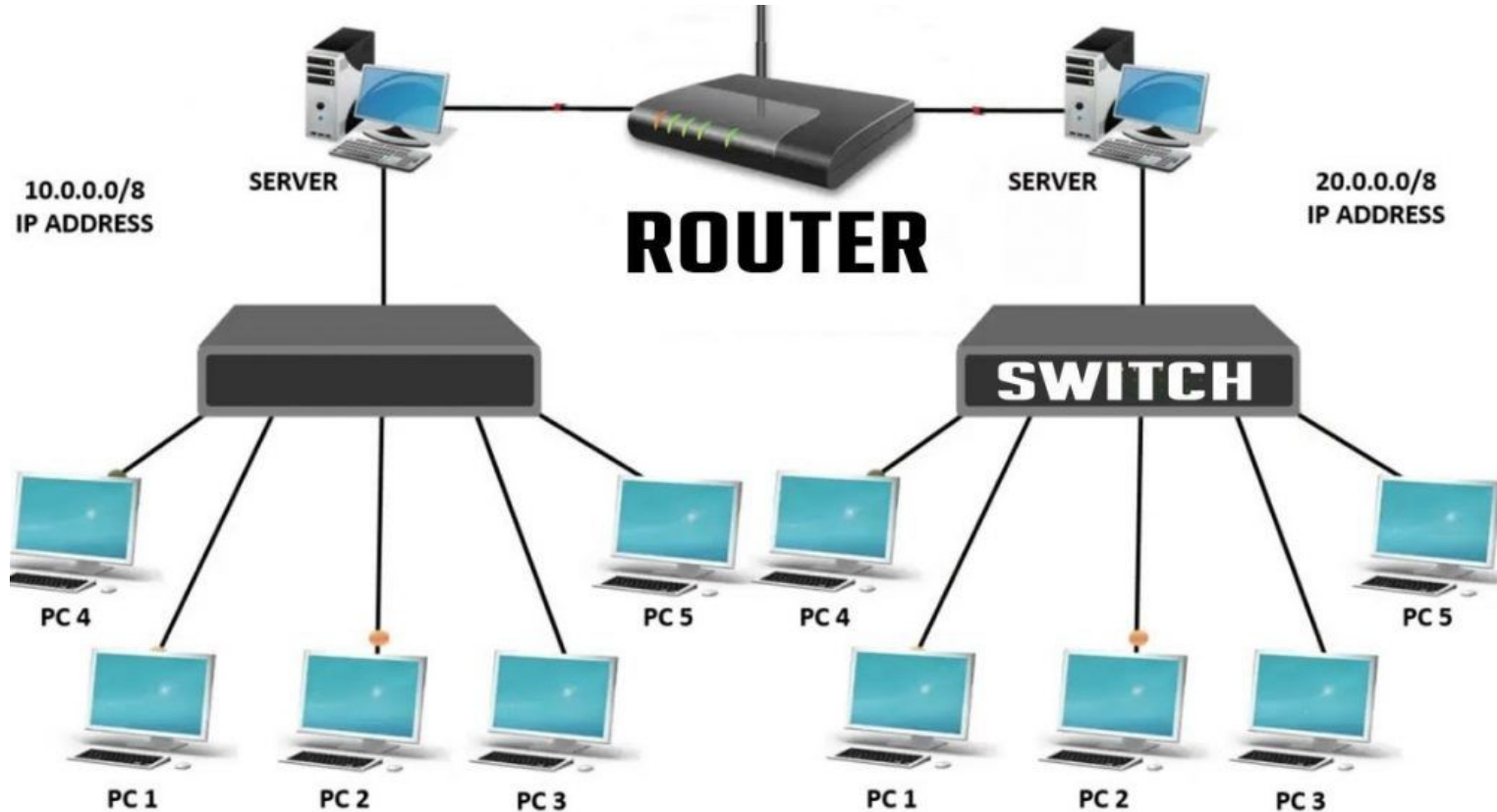
10.2 Medios de transmisión en redes. (INALÁMBRICOS)

Las tecnologías de **comunicación de datos** inalámbricas son las que utilizan como **canal de transmisión el aire**. Funcionan bien en **entornos abiertos**, existen ciertos materiales de construcción utilizados en edificios y estructuras, además del terreno local, que limitan la cobertura efectiva de los mismos.

- **Wi-Fi**: estándar 802.11, se trata de la **tecnología LAN inalámbrica** (WLAN). Término para referirse a una red LAN inalámbrica, utilizada en los hogares y empresas para **interconectar dispositivos** de usuario final **sin cables**.
- **Bluetooth**: Conocido como red de área personal inalámbrica (WPAN), término para referirse a una **red de área personal** (PAN) inalámbrica, y utiliza un proceso de **emparejamiento de dispositivos** para comunicarse a través de una distancia de 1 a 100 metros.



10.3 Dispositivos de conexión



10.3 Dispositivos de conexión

Definición: Los dispositivos electrónicos de interconexión son los que centralizan todo el cableado de una red en estrella o en árbol. De cada equipo sale un cable que se conecta a uno de ellos. Por tanto, como mínimo tienen que tener tantos puntos de conexión o puertos como equipos se quieran conectar a la red.

Tipos:

- Switch
- Router

Ejercicio 3: Busque para qué sirve un “switch” y un “router” e indique las diferencias principales entre ellos. Por último, ¿dónde podemos encontrar cada uno de ellos?

FIN