



UD2-2 Hardware de un Sistema Informático

SI. 1º DAM.

Componentes de un equipo informático

- A la hora de montar un ordenador diferentes fabricantes se encargan de elaborar cada una de las piezas que lo componen.
- Por lo tanto, es necesario algún tipo de **estandarización** para que todo quede ensamblado, perfectamente y no haya ningún tipo de incompatibilidad tecnológica.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

FACTOR FORMA

- Hay unos formatos (factor forma) que definen las características que debe tener la placa base, la fuente de alimentación y la caja del PC en cuanto a dimensiones, conexiones y fijaciones para que encajen entre sí.
- Es importante cuando se monta un PC, asegurarse que los distintos componentes tengan el mismo formato.

Componentes de un equipo informático

FACTOR FORMA

- Por tanto, cada factor forma definirá la placa base, la fuente de alimentación, la ubicación de los puertos de E/S y los conectores que se pueden ubicar en la caja.

Componentes de un equipo informático

FACTOR FORMA

- Básicamente escucharemos hablar de dos formatos por excelencia, AT y ATX, siendo este último el usado en la actualidad.
- Las diferencias entre ambos formatos que afectan a la caja son:
 - Las dimensiones de la placa base y fuente de alimentación
 - Las sujeciones de éstas a la caja
 - La distribución de los componentes conectados a la placa base.
 - Las conexiones entre los componentes de la caja (botones, leds y altavoz) y la placa base.
 - En el formato AT sólo el conector del teclado está soldado a la placa base, en cambio en el formato ATX hay más conectores de dispositivos externos y puertos de comunicaciones soldados a la placa base. Eso afecta al diseño de la parte posterior de las cajas de PC.

SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CAJA DEL ORDENADOR

- La caja es el elemento que va a servir de soporte y contenedor al resto de elementos de nuestro PC.
- Protege los componentes internos del PC.
- Material: acero (muy pesado) o aluminio.
- Debe ser lo más rígida posible:
 - absorber las posibles vibraciones
 - absorber posibles torsiones



Componentes de un equipo informático

CAJA DEL ORDENADOR (PARTES)

CHASIS

- Es el esqueleto interno metálico que va a soportar la instalación de los diversos componentes.
- Entre estos se encuentran la fuente de alimentación, la placa base, unidades de disco, etc.



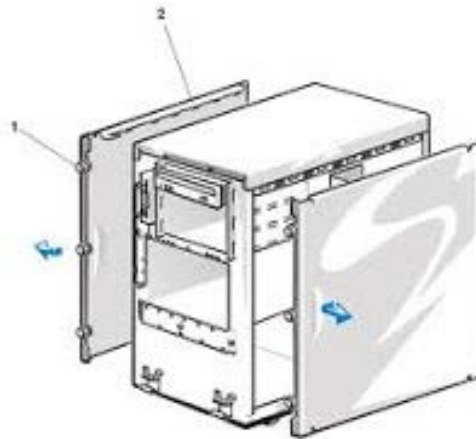
- 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CAJA DEL ORDENADOR (PARTES)

CUBIERTA

- Es la parte que hace de “tapa” de la caja, por la cual se accede a la parte interna, y que habitualmente, en las torres, es una de los paneles laterales.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CAJA DEL ORDENADOR (PARTES)

PANEL FRONTAL

- Donde encontramos los botones de encendido y de Reset, los leds de actividad del PC, bahías para las unidades de almacenamiento, conectores frontales.



Componentes de un equipo informático

CAJA DEL ORDENADOR (PARTES)

PANEL POSTERIOR

- Donde encontramos la toma de corriente, conexiones para elementos externos (puertos USB, conectores de audio, conexión para la pantalla, teclado,...), salida de ventilación, ranuras traseras.



Componentes de un equipo informático

CAJA DEL ORDENADOR (PARTES)

PARTE INTERNA

- Internamente se distingue la parte superior, donde va instalada la fuente de alimentación, las bahías donde se colocan las unidades de almacenamiento (externas: DVD, internas: discos duros), pared lateral donde colocar la placa base en vertical.



Componentes de un equipo informático

CAJA DEL ORDENADOR (TIPOS)

- El tamaño de la caja viene dado por el factor de forma de la placa base (determina el tamaño interno de la caja).



- Minitorre/Semitorre/Torre/...

Componentes de un equipo informático

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

- Es la que proporciona tensión al PC.
- El parámetro más importante de una fuente de alimentación es la potencia. Se mide en vatios (W).
- En las fuentes se indicará una potencia máxima y una potencia nominal (media); ésta última es en la que deberemos fijarnos para seleccionar una fuente.
- Las fuentes actuales más comunes siguen el factor forma ATX.

Componentes de un equipo informático

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

- El factor forma de una fuente define su tamaño, la posición de los tornillos de anclaje y los tipos de conectores.



- De la fuente surgen conectores para dar servicio a los sistemas, unos van a la placa base y otros al resto de los dispositivos.

Componentes de un equipo informático

FUENTE DE ALIMENTACIÓN



AT



REDUNDANTES

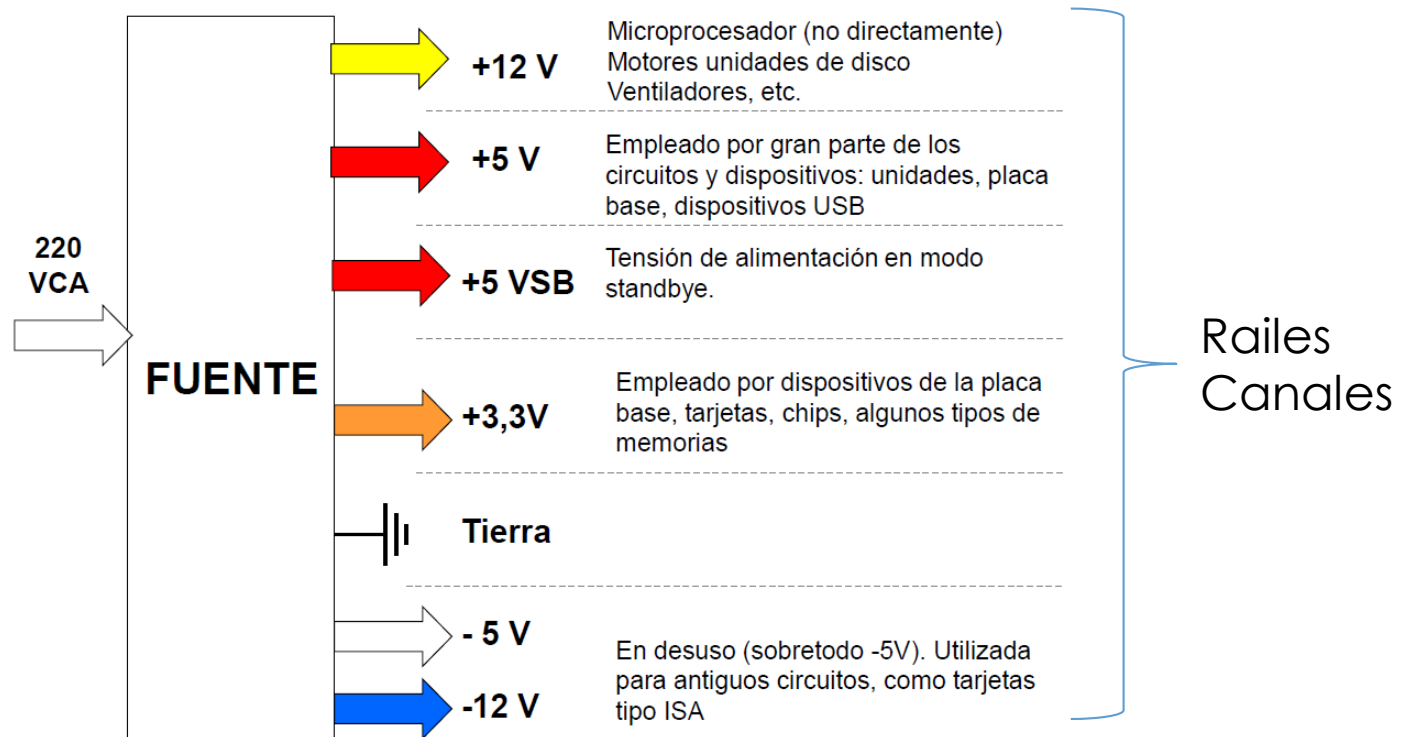


ATX

SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

FUENTE DE ALIMENTACIÓN



Componentes de un equipo informático

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

○ Conectores:

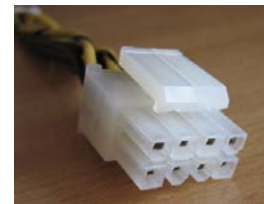
○ Conector ATX de 20/24 pines

- Alimenta a la placa base



○ Conector ATX P4 (ATX 12V)

- Introducido por Intel para las Pentium 4, se conecta a la placa madre y es reservado exclusivamente a la alimentación del procesador.
- En la actualidad la mayoría de placas madres poseen 8 pines, esto se traduce en el uso de un conector de 8 pines (llamado a veces EPS 12V), compuesto de 2 bloques de 4 pines, para garantizar la compatibilidad con las placas antiguas y el clásico "ATX P4".



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

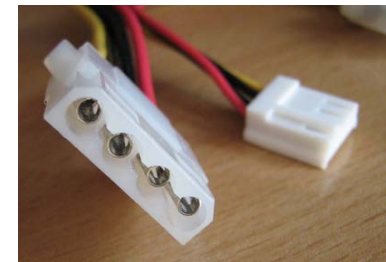
Componentes de un equipo informático

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

○ Conectores:

○ Conector tipo MOLEX

- Sirve para conectar el disco duro y unidades de todo tipo (lectora, grabadora). Algunas tarjetas graficas también pueden necesitar este conector.



○ Conector SATA

- Presente en todos los PC modernos. Sirve para la alimentación de discos duros y grabadoras bajo la norma SATA.



Componentes de un equipo informático

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

• Conectores:

• Conector PCI express

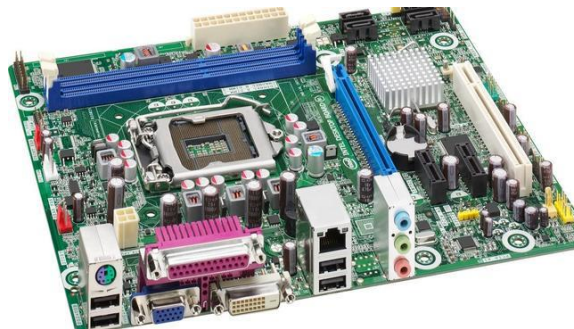
- Alimenta la tarjeta gráfica.
- La potencia de las tarjetas graficas no para de aumentar, muchas de ellas necesitan en la actualidad una fuente de alimentación directa del bloque principal (a veces incluso dos). Es la función de este conector.



Componentes de un equipo informático

PLACA BASE

- Es el elemento que se encarga de interconectar todos los componentes de un PC.
- Es conocida por otros nombres como **mainboard** o **motherboard**.
- De ella dependerán los componentes que podamos instalar y las posibilidades de ampliación.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (FORMATOS)

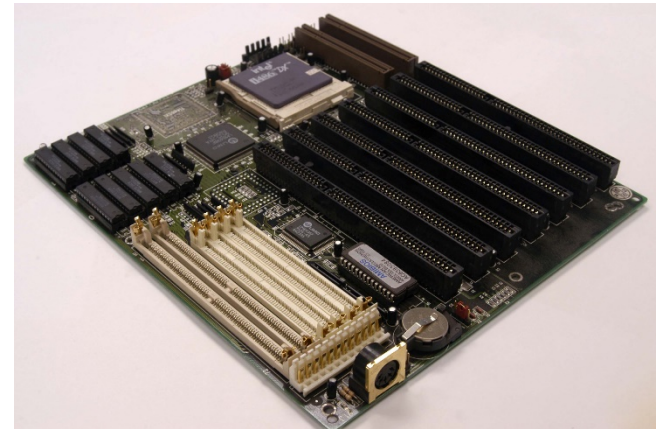
- El factor forma de una placa define:
 - Su tamaño y forma (cuadrada, rectangular).
 - Orientación de la placa respecto a la caja.
 - Tipo de fuente de alimentación necesaria.
 - Áreas donde se sitúan los componentes.
 - Periféricos que pueden integrarse a la placa.
- Básicamente escucharemos hablar de dos formatos por excelencia, AT y ATX, siendo este último el usado en la actualidad.

Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (FORMATOS)

• Placas AT (Advanced Technology)

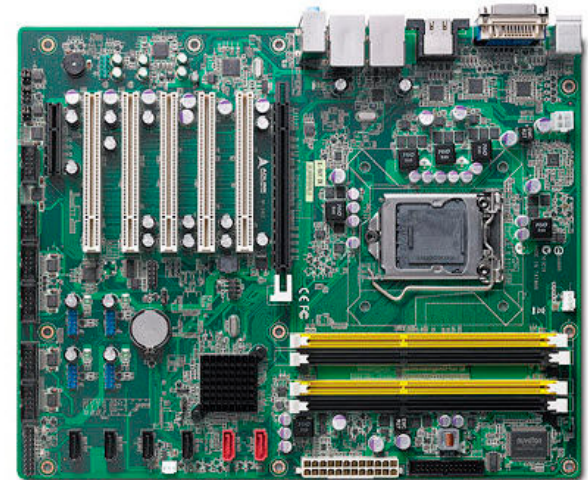
- Primer estándar, introducido por IBM
- Usada hasta los primeros Pentium
- Conector AT de alimentación
- Elementos menos accesibles
- Poca ventilación de aire
- Muchos buses de comunicación



Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (FORMATOS)

- **Placas ATX (Advanced Technology eXtended)**
 - Introducido por Intel en 1995.
 - Mejor disposición de componentes.
 - CPU y RAM cerca de ventilador de la fuente y alejadas de las ranuras de expansión.
 - Único conector de alimentación sin posibilidad de conexión errónea (Fuentes ATX).
 - Agrupación de conectores externos en la parte trasera.



Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (COMPONENTES)

• **Zócalo o socket del microprocesador**

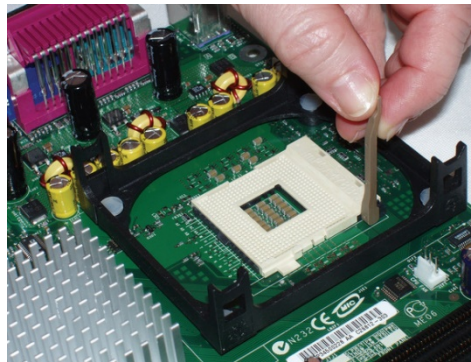
- Conector donde se inserta el microprocesador
- Existen diferentes tipos de zócalos:
 - PGA (Pin Grid Array): En este conector el microprocesador se conecta a presión. Tenemos una serie de “huecos” donde encajan los pines del microprocesador.



Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (COMPONENTES)

- **Zócalo o socket del microprocesador**
 - Existen diferentes tipos de zócalos:
 - ZIF (Zero Insertion Force): Zócalo con sistema mecánico (palanca) que permite colocar el microprocesador sin fuerza alguna.



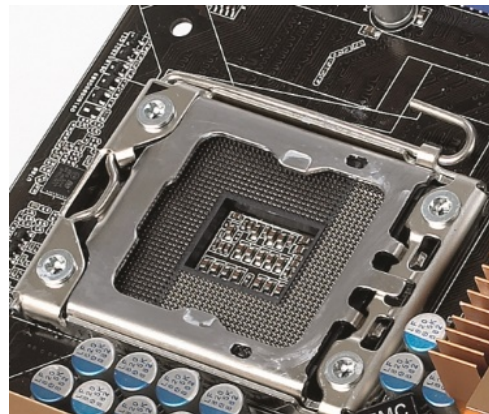
Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (COMPONENTES)

- **Zócalo o socket del microprocesador**

- Existen diferentes tipos de zócalos:

- LGA (Land Grid Array): En este tipo de zócalo se intercambian los papeles; los pines pasan al zócalo, mientras que el microprocesador tiene conectores planos en su superficie inferior.

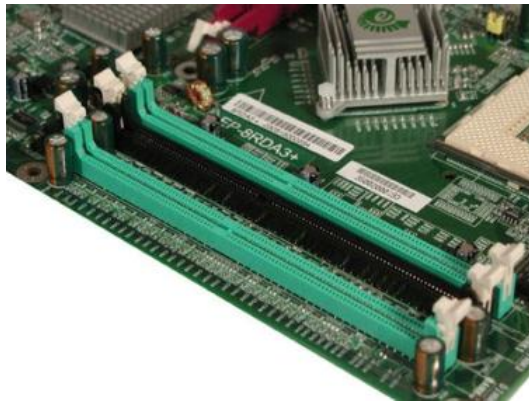


Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (COMPONENTES)

◉ Ranuras o bancos de memoria

- ◉ Las ranuras de memoria son los lugares en la placa base destinados a albergar la memoria RAM o módulo de memoria.
- ◉ Un módulo de memoria es una agrupación de chips de memoria soldados a una pequeña placa.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

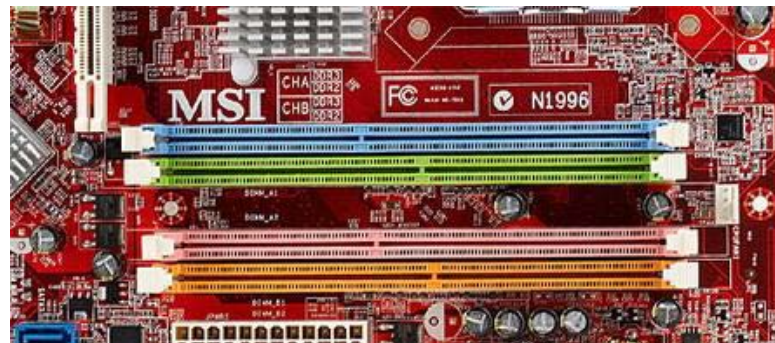
PLACA BASE (COMPONENTES)

○ Ranuras o bancos de memoria

- Los módulos de memoria han ido evolucionando a lo largo del tiempo, de modo que las ranuras también lo han hecho.

○ Ejemplos:

- Ranuras DIMM
 - SDRAM
 - DDR
 - DDR2 – DDR3



Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (COMPONENTES)

o Ranuras o bancos de memoria

- o Debemos adquirir módulos de memoria que correspondan con las especificaciones de memoria dadas por la placa base. Si erramos, puede ocurrir que:
 - o Si ocupamos todas las ranuras podemos ver reducida la velocidad de funcionamiento.
 - o Usar módulos de diferentes velocidades hace que el conjunto funcione a la velocidad menor.
 - o Usar módulos de diferentes fabricantes ocasiona a veces que no se reconozcan las capacidades de estos, de modo que el sistema no trabaje a su máxima capacidad.

Componentes de un equipo informático

PLACA BASE (COMPONENTES)

○ Ranuras o bancos de memoria

- **Dual channel y Triple channel**: tecnología para memorias que permite el incremento del rendimiento gracias al acceso simultáneo a dos módulos distintos de memoria.
- Esto se consigue mediante un segundo controlador de memoria en el Northbridge (componente del chipset).
- Para que pueda funcionar, se debe tener dos módulos **idénticos** de memoria DDR, DDR2, ó DDR3 en las ranuras correspondientes de la placa base, y el chipset de la placa base debe soportar dicha tecnología.
- Se identifican por tener un número par de ranuras clasificadas por colores (de tres en tres para Triple channel).

Componentes de un equipo informático

CHIPSET

- Conjunto (set) de circuitos integrados (chip)
- Comunica el microprocesador con el resto de elementos
- Determina en gran medida las prestaciones de la placa, por ejemplo:
 - Tipo de microprocesador que soporta la placa
 - Tipo y cantidad de RAM soportada
 - Tipos de tarjetas de expansión (PCI, PCI-Express...)

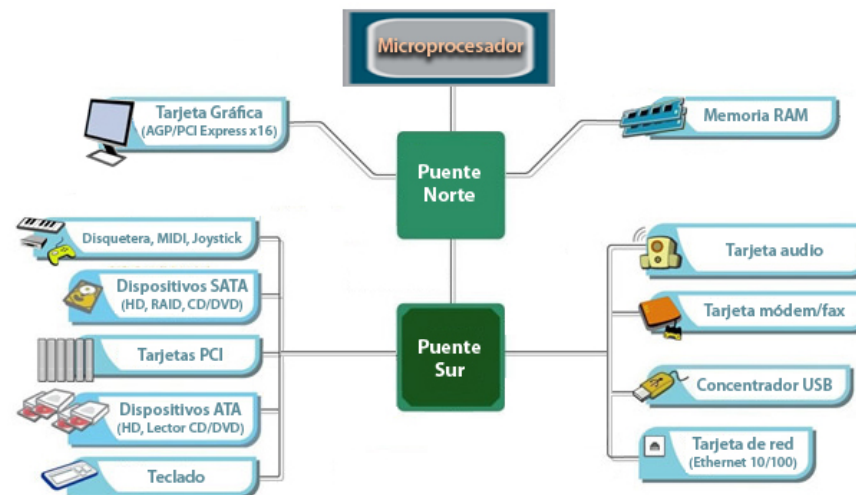


SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

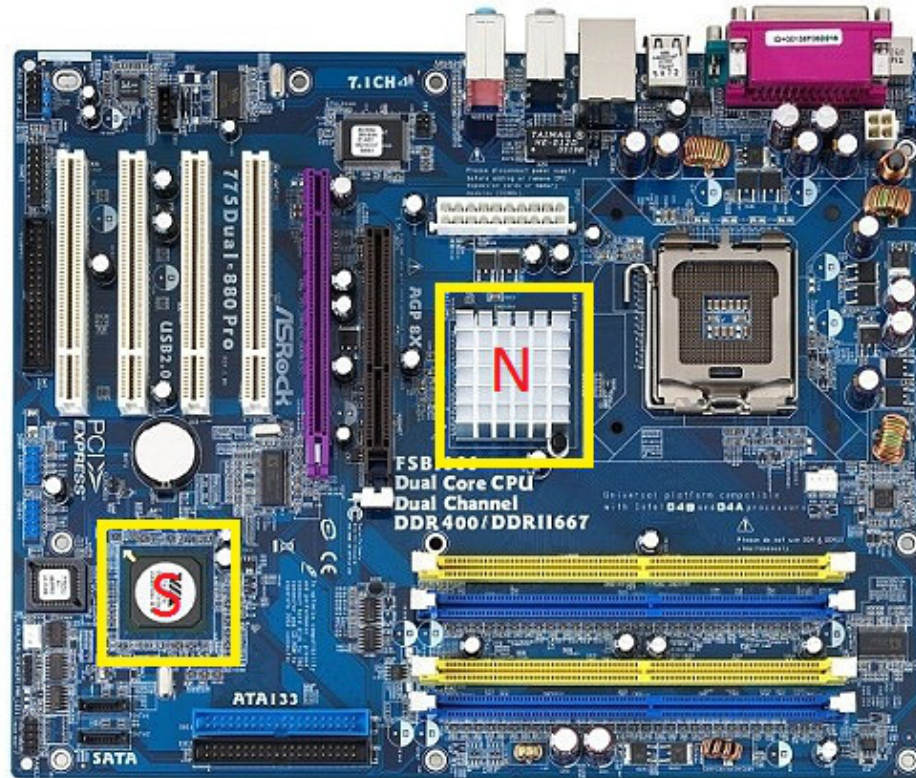
CHIPSET

- Se trata de un elemento que se divide en dos chips, denominados Northbridge y Southbridge.
- Cada uno de estos chips controla un conjunto de componentes.



Componentes de un equipo informático

CHIPSET



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CHIPSET

• **Funciones del Northbridge**

- Da soporte a una determinada familia de microprocesadores.
- Incluye el controlador de memoria que dicta el tipo de memoria que se puede incorporar al PC.
- Indica el rango de velocidades de buses bajo las que se puede funcionar.
- Establece si la placa base puede soportar uno o más microprocesadores.
- El Northbridge emite mucho calor, por eso al observar la placa base, lo veremos como un elemento con un gran disipador.

Componentes de un equipo informático

CHIPSET

• **Funciones del Southbridge**

- Da soporte a los buses de expansión.
- Incluye los controladores de dispositivos SATA, de red y de sonido...
- Y las controladoras para puertos periféricos USB o Firewire.
- Controlador de teclado, interrupciones, controlador DMA.

Componentes de un equipo informático

LA BIOS (Basic Input Output System)

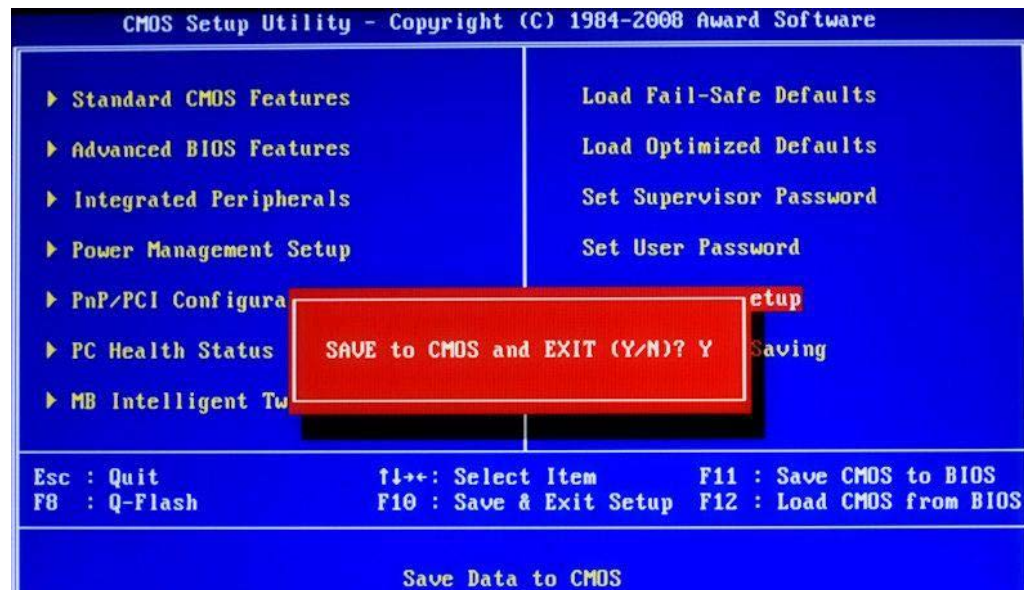
- Al software de verificación se le denomina POST (Power-ON Self Test).
- Siempre se ejecuta antes de que comience la carga del sistema operativo, paralizando el sistema con la existencia de alguna anomalía.
- El chip está continuamente alimentado por una batería, pila de botón.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

LA BIOS (Basic Input Output System)



Componentes de un equipo informático

RANURAS DE EXPANSIÓN

- Lugares donde quedan ancladas las tarjetas de expansión (tarjetas de audio, vídeo, red, TV...) que permiten la conexión de dispositivos externos al PC.
- Son ranuras de plástico que contienen conectores eléctricos en el interior.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

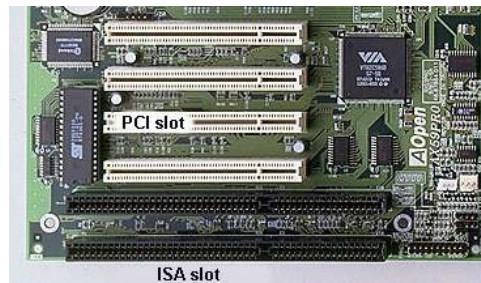
RANURAS DE EXPANSIÓN

- Existen ranuras que aparecen siempre en una placa base, son de uso obligado, como son el caso de las ranuras AGP o PCI express.
- Las ranuras son de diferentes tipos y así se demuestra a simple vista. Su longitud, su color, el número de pines irá en función del tipo de bus con el que se conecta.

Componentes de un equipo informático

RANURAS DE EXPANSIÓN (TIPOS)

- ISA (Industry Standard Architecture)
 - Es el tipo de ranura más antigua (8bits y 16 bits).
 - Tuvieron mucho éxito y permanecieron mucho tiempo en el mercado. Empezaron a dejar de usarse con la aparición de las PCI.
 - Actualmente encontramos alguna placa con este tipo de slots en fábricas o en equipos de aplicaciones industriales.

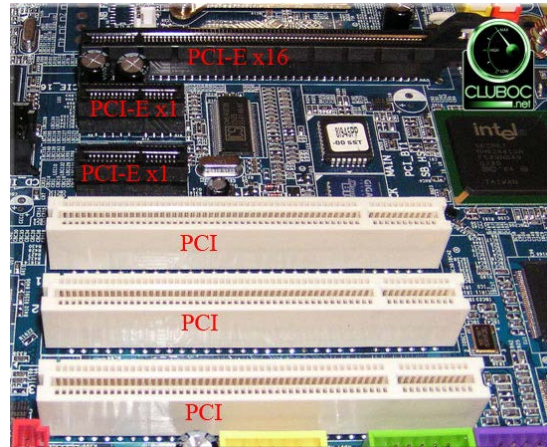


SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

RANURAS DE EXPANSIÓN (TIPOS)

- PCI (Peripheral Component Interconnect)
 - Aparecen a principios de los 90, siendo una de las ranuras más usadas.
 - Actualmente tienden a desaparecer debido a la existencia de las PCI express.
 - Transferencia de datos de 133 MB/s a 4,3 GB/s.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

RANURAS DE EXPANSIÓN (TIPOS)

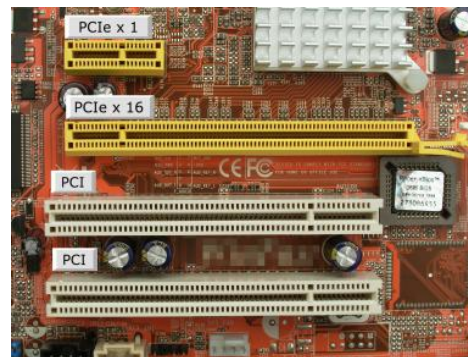
- AGP (Accelerated Graphics Port)
 - Desarrollada por Intel en 1996
 - Dedicada de forma exclusiva para la conexión de tarjetas gráficas.
 - La primera versión (AGP 1x) proporcionaba un ancho de banda de 266MB/s, longitud de 32 bits.
 - La versión AGP 8x el ancho de banda alcanzado es de 2,1GB/s.



Componentes de un equipo informático

RANURAS DE EXPANSIÓN (TIPOS)

- PCI express (PCIe, PCI-E)
 - Cambia el bus de datos que en lugar de ser paralelo pasa a serie (transmisión mucho más rápida).
 - Existen ranuras PCI express de diferentes longitudes, desde 1x a 32x.
 - Sustituye a PCI y AGP.

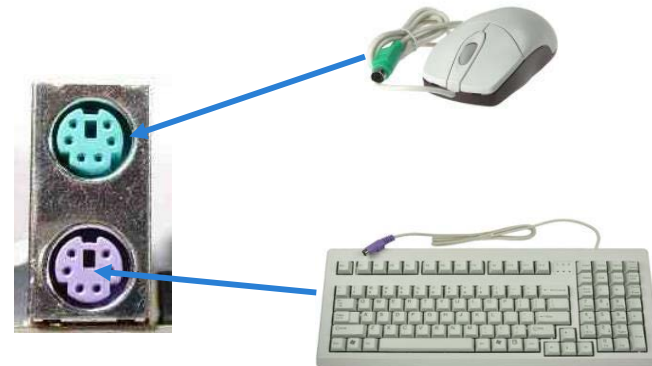


SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

- Puerto PS/2 para teclado y ratón
 - Son conectores Mini-Din de 6 contactor.
 - Suele haber dos, uno para el ratón y otro para el teclado.
 - Actualmente el teclado utiliza el puerto USB.

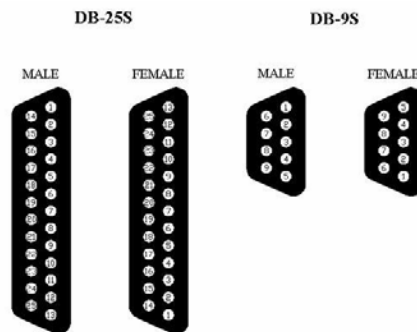


SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

- Puertos serie (COM)
 - Su nombre define cómo se envían los datos.
 - Es un puerto lento al que se conectaban dispositivos como módems, pero sobre todo se usaba para conectar el ratón.
 - Puede ser de 9 o 25 pines en forma de D.

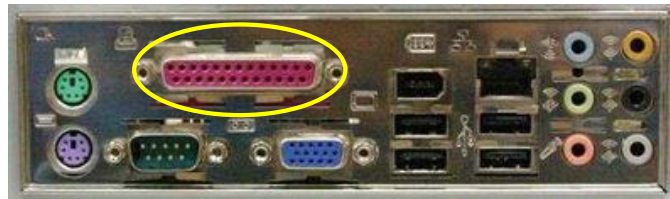


SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

- Puertos paralelo (LPT)
 - Reciben su nombre de cómo envían los datos
 - Empleados sobre todo para impresoras, aunque también era habitual para escáneres y dispositivos de almacenamiento externos.
 - 25 pines en 2 hileras.
 - Ha sido sustituido por el puerto USB.



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

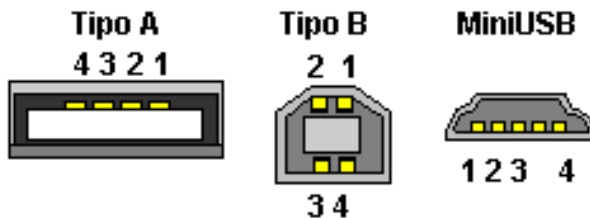
CONECTORES EXTERNOS

• USB(Bus Serie Universal)

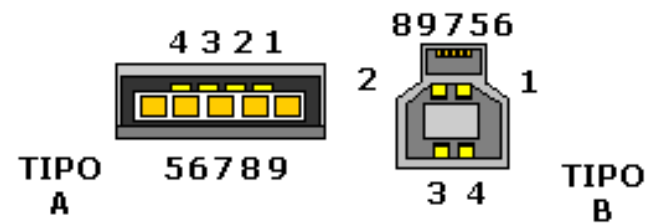
- Ha sustituido completamente a los puertos serie y paralelo.
- Un equipo viene dotado con 8-12 de ellos.
- Versión: 1.0 y 1.1, 2.0, 3.0



Líneas del conector USB



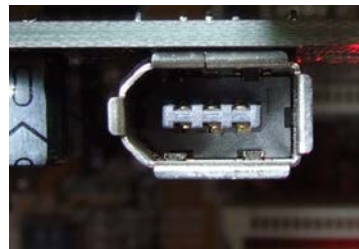
Líneas del conector USB 3.0



Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

- Firewire (IEEE 1394)
 - Creado y usado por Apple.
 - A diferencia del USB, mantiene una velocidad constante de transferencia de información, transmite un flujo constante de datos.
 - Este hecho es fundamental para la edición de vídeo (para lo que se usa normalmente).



Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

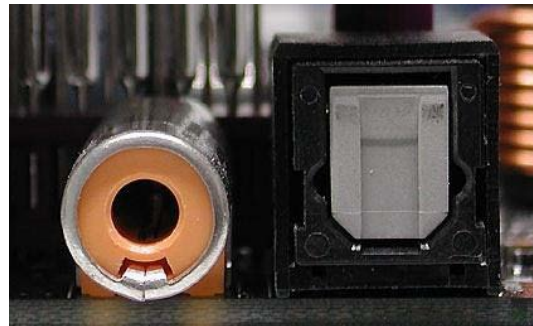
- Conectores de sonido analógicos
 - Entrada y salida de audio.
 - Podemos conectar a ellos los altavoces o micrófonos entre otras cosas.
 - Conectores mini-jack
 - Naranja: Salida central/subwofer
 - Azul: Entrada en línea
 - Negro: Altavoces traseros
 - Verde: Altavoces delanteros
 - Gris: Altavoces laterales
 - Rosa: Micrófono



Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

- Conector óptico S/PDIF
 - Usado para audio digital.
 - Redondos para cable coaxial (RCA) o cuadrados para óptico (TOSLINK).



Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

- Conexiones monitor

- **VGA:** Conexión analógica con el monitor (15 pines en tres hileras)



- **S-Video:** Utilizado para salida de video analógica



- **DVI (Digital Visual Interface) :** Conexión de video digital



- **HDMI:** Conexión de audio y video digital de alta definición



SI - 1º DAM – UD2-2 H... on SI

Componentes de un equipo informático

CONECTORES EXTERNOS

- Puerto eSATA
 - Permite conectar dispositivos SATA de forma externa (disco duro externo)
 - Tasa transferencia 375MB/s



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CONECTORES INTERNOS

- Conectores de la placa que se encuentran a lo largo de ésta y no son accesibles desde el exterior.
- Sirven para conectar componentes internos como el disco duro, lector de CD/DVD, ...

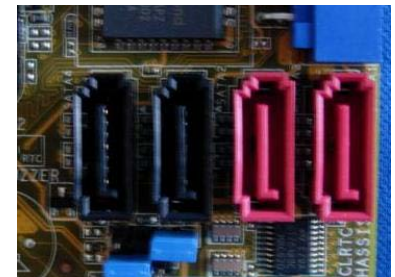
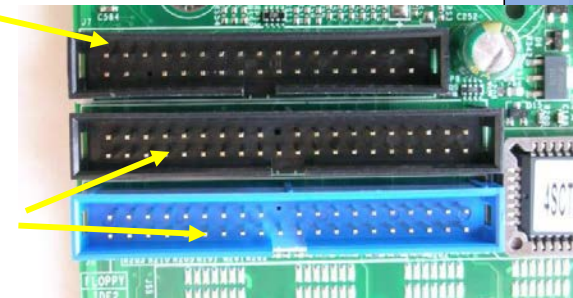


SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CONECTORES INTERNOS

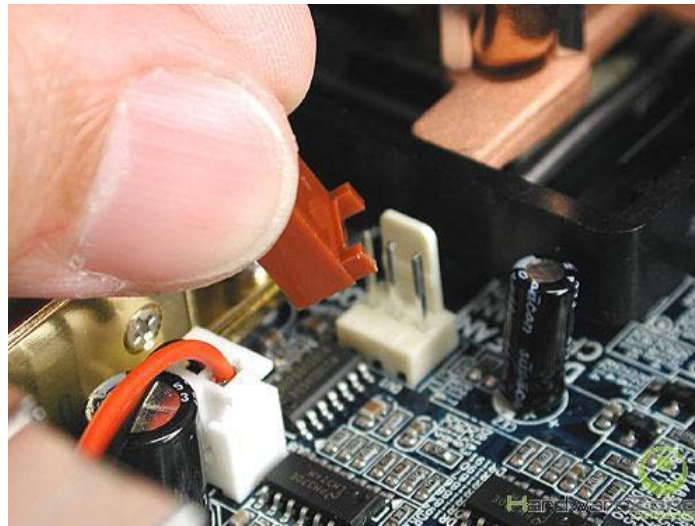
- Puerto FDD: Para disqueteras (34 pines)
- Puerto IDE: Para discos duros y dispositivos DVD, CD...(40 pines, de los que se usan 39, el pin 20 solo sirve para no conectar el cable al revés)
- Conector SATA: Conector en forma de L que está sustituyendo a la interfaz IDE. Conexión de dispositivos de almacenamiento



Componentes de un equipo informático

CONECTORES INTERNOS

- Conectores para ventiladores (fan): Para los ventiladores de CPU, Chipset o adicionales. Suelen tener 3 pines, permitiendo la monitorización de la velocidad de giro.



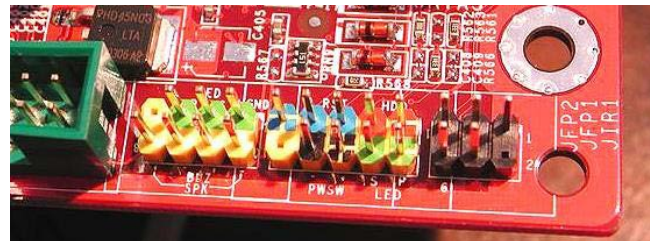
Componentes de un equipo informático

CONECTORES INTERNOS

- Conectores USB adicionales: Para los puertos USB del panel frontal.



- Conectores panel frontal: Control del botón encendido, reset, luces de actividad de disco, altavoces internos...



SI - 1º DAM – UD2-2 Hardware de un SI

Componentes de un equipo informático

CONECTORES INTERNOS

- Conectores de audio: conexión del audio panel frontal.
- Conectores de alimentación: Para conectar los cables de la fuente de alimentación.

