

# Instalaciones Interactivas

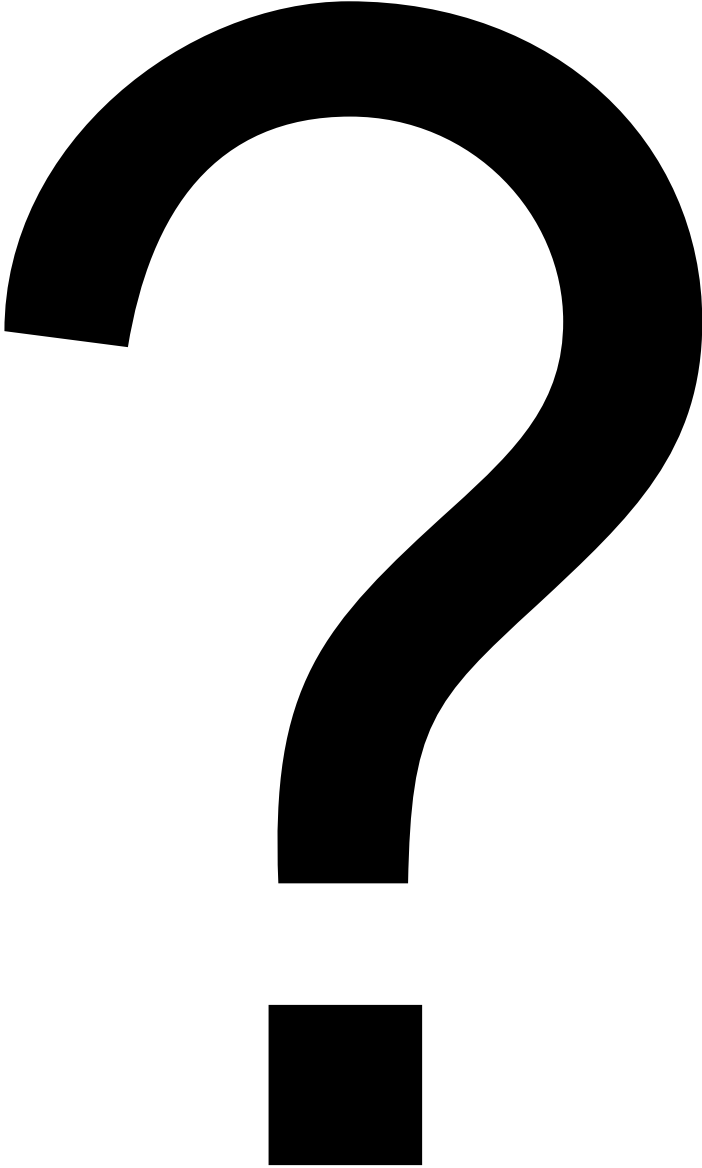
## ASÍ FUNCIONA EL ORDENADOR

*Texto José A. Evidio García Álvarez*  
*Revisión y ampliación: M. Mañas*



Instalaciones Interactivas . Escultura  
Prof: Moisés Mañas  
Moimacar@esc.upv.es

**UNIDAD CENTRAL**



# MICROPROCESADOR



Baja gama:

- Celerón, de INTEL
- Duron de AMD

Gama alta:

- Core 2 Duo
- Core i5 / i7 (2y 4 nucleos)
- Athon de AMD
- Intel 32 nanometros (Sandy Bridge)

Llamado también **CPU** (**Central Processing Unit – Unidad Central de Proceso**) o simplemente “procesador”.

Constituye el “cerebro” o parte “inteligente” de todo el sistema informático.

Su misión es supervisar todas las funciones que realiza el ordenador, comparar el resultado de las operaciones, incluyendo las matemáticas, y seguir las instrucciones contenidas en los programas que se ejecutan.

Las característica fundamental que distingue a los microprocesadores es su frecuencia de trabajo en **MHz (megahertz)** o **GHz (Gigahertz)**.

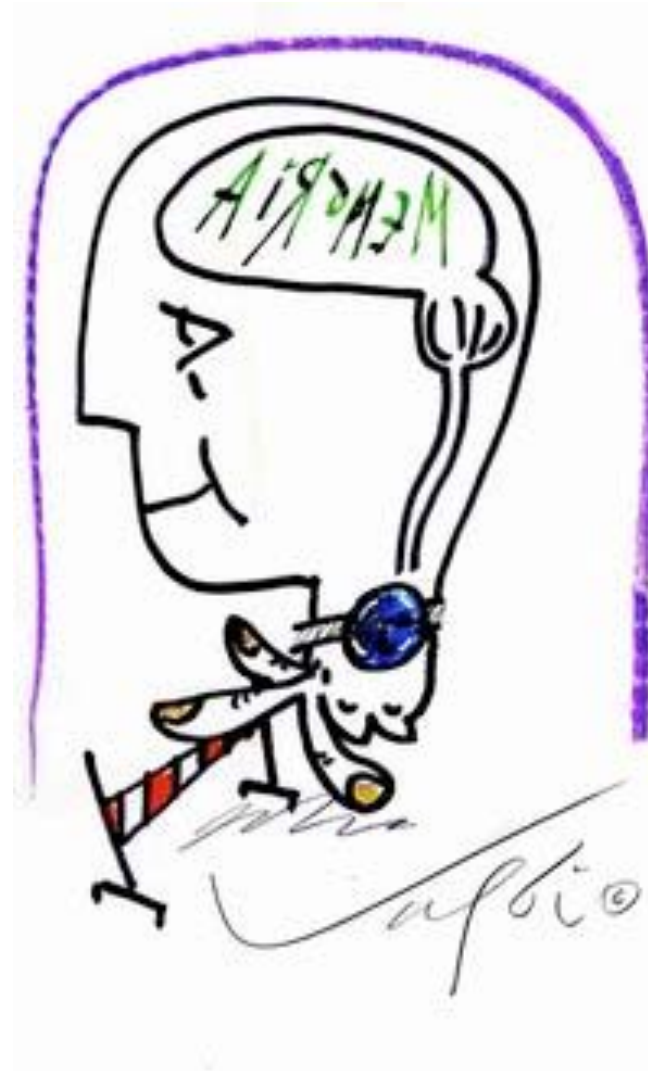
Mientras más alta sea esa frecuencia mayor será la cantidad de operaciones por segundo que podrá realizar el ordenador.

# MEMORIAS



## MEMORIAS

- RAM
- ROM
- BIOS
- Caché
- Virtual



# MEMORIAS



**RAM.** (*Random Access Memory – Memoria de acceso aleatorio*).

Constituye la memoria principal de trabajo.

**En ella se carga el Sistema Operativo** instantes después que se pone en funcionamiento el ordenador.

En este dispositivo se cargan también todos programas que vamos abriendo para trabajar con ellos, así como el archivo o archivos que abrimos para verlo o modificarlo, o los que estamos creando en ese momento.

La **RAM** es una memoria volátil, es decir, que todo el contenido que tiene **transitoriamente almacenado se borra o pierde cuando se apaga el ordenador.**

## MEMORIAS



**ROM.** *Read Only Memory – Memoria de sólo lectura.*

Es un tipo de memoria permanente que contiene grabada instrucciones que no cambian y que el ordenador necesita para trabajar.

El **BIOS** es una memoria ROM.

# MEMORIAS



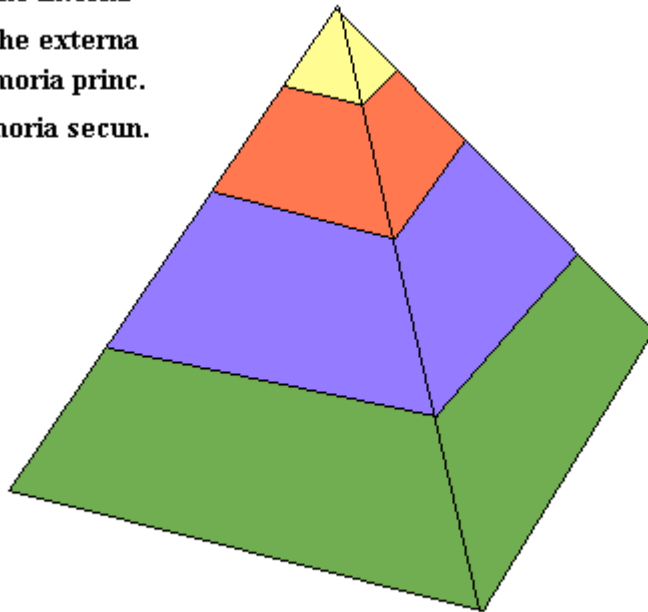
**BIOS.** (*Basic Input/Output System – Sistema Básico de Entrada/Salida*).

Es una memoria **ROM tipo Flash**, que contiene grabado el programa que controla la secuencia de revisión de los dispositivos del ordenador y proporciona la puesta en marcha e inicialización del programa del Sistema Operativo cuando lo encendemos.

Current CPU Clock	3.45GHz (266x
High Performance Mode	[Optimized]
Dynamic Overclocking	[Disabled]
Adjust CPU Ratio	[13 X]
Adjust DDR Freque	
Auto Detect PCI C	Adjust DDR Frequency
Spread Spectrum	
PCI Express Clock	Auto ..... [ ]
CPU Clock	DDR 333 ..... [ ]
CPU Voltage	DDR 400 ..... [ ]
Memory Voltage	DDR 533 ..... [ ]
AGP/PCI Express U	DDR 600 ..... [ ]
	DDR 667 ..... [■]

# MEMORIAS

- Cache interna
- Cache externa
- memoria princ.
- memoria secun.



**Caché.** Tipo de memoria RAM muy rápida que utiliza el micro, donde se van almacenando datos de los programas en ejecución que el microprocesador necesita utilizar reiteradamente mientras estamos trabajando con el ordenador.

El ordenador trabaja con tres memorias caché: la de **nivel 1**, de **nivel 2** y de **nivel 3**.

CL1

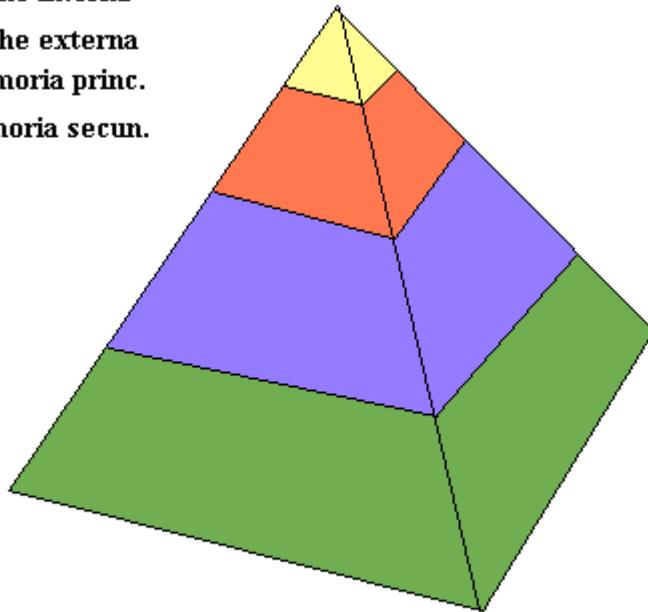
CL2



Está más cerca del micro

# MEMORIAS

- Cache interna
- Cache externa
- memoria princ.
- memoria secun.



## Cache Interna

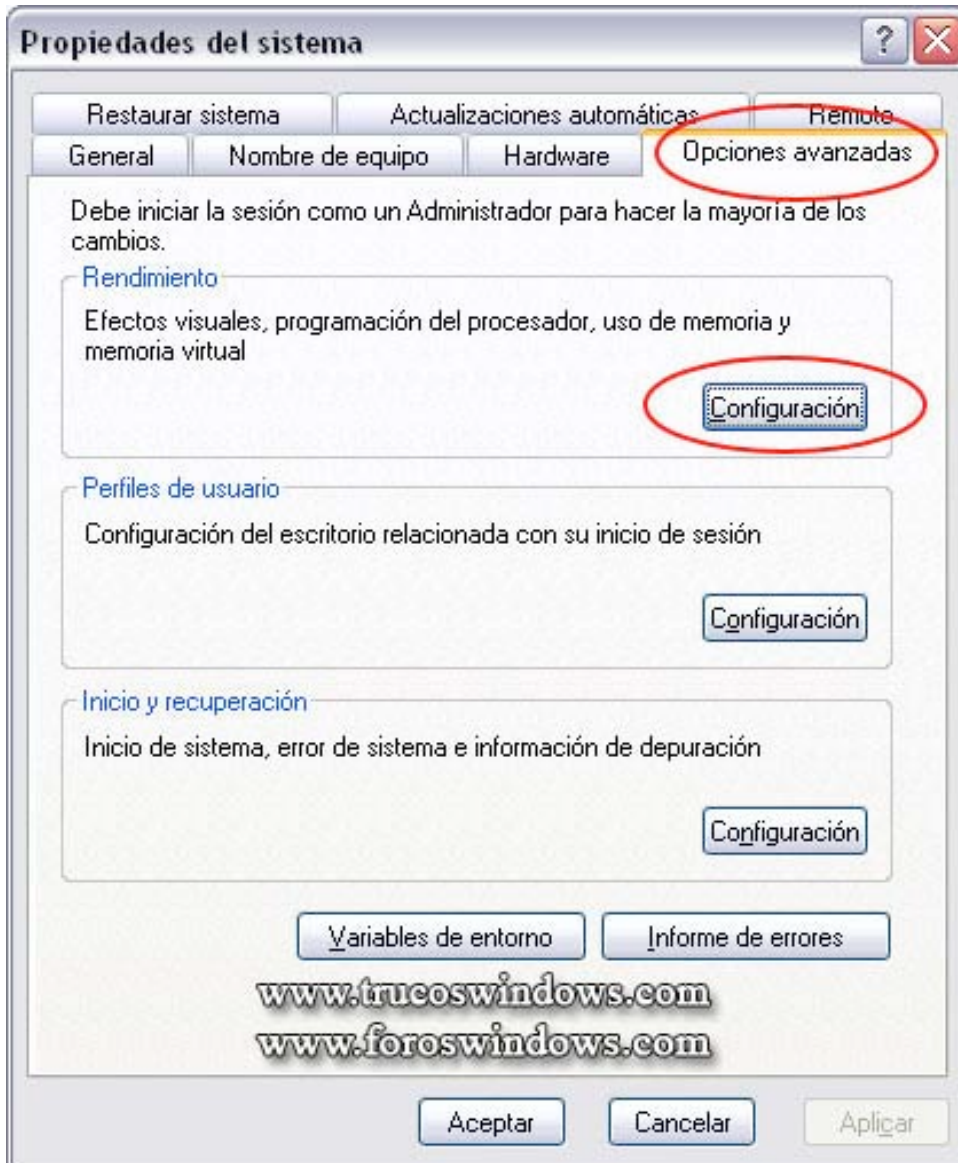
En realidad son dos, cada una con una misión específica: Una para datos y otra para instrucciones. Están **incluidas en el procesador** junto con su circuitería de control.

## Cache Externa

Es una memoria de acceso rápido **incluida en la placa base**, que dispone de su propio bus y controlador independiente que intercepta las llamadas a memoria antes que sean enviadas a la RAM

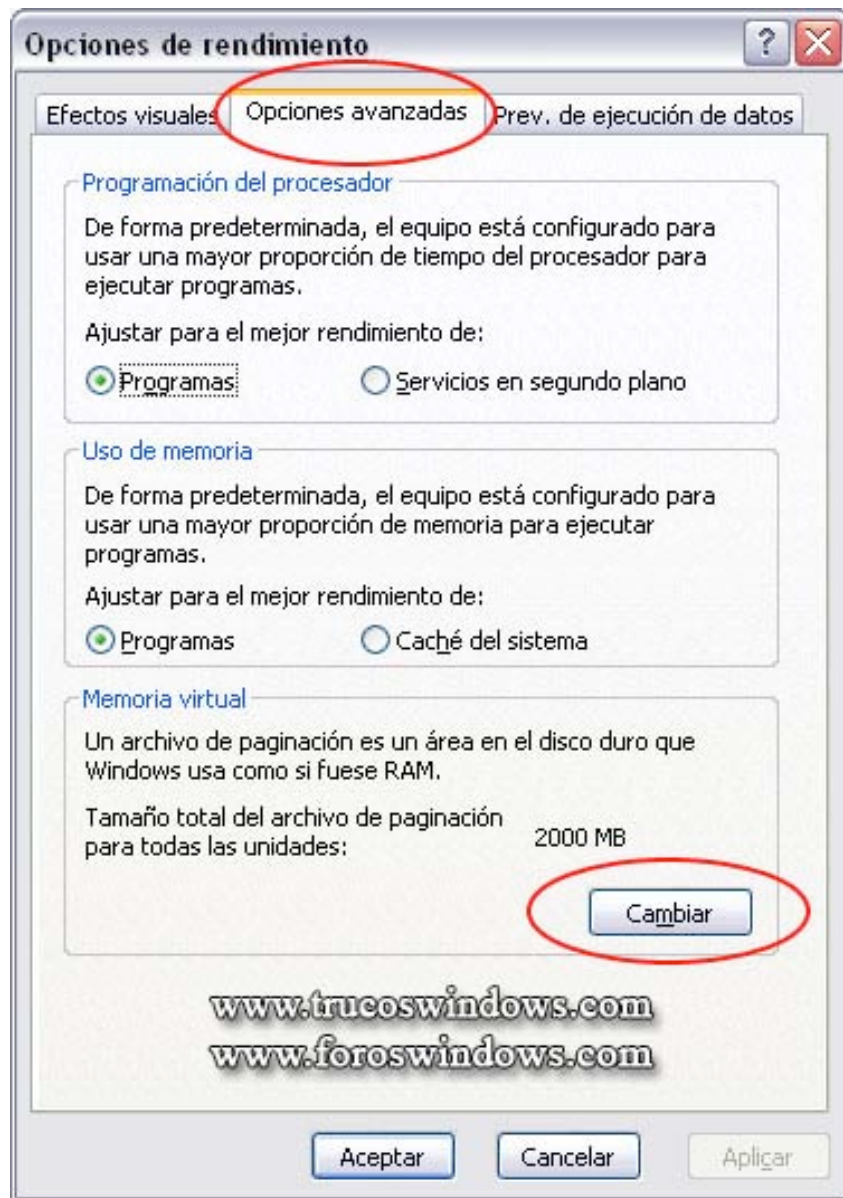
Actualmente ronda los 2 a 6 MB (Core 2 Duo) y 8 Mb ( i5 , i7 y MACBooks )

# MEMORIAS



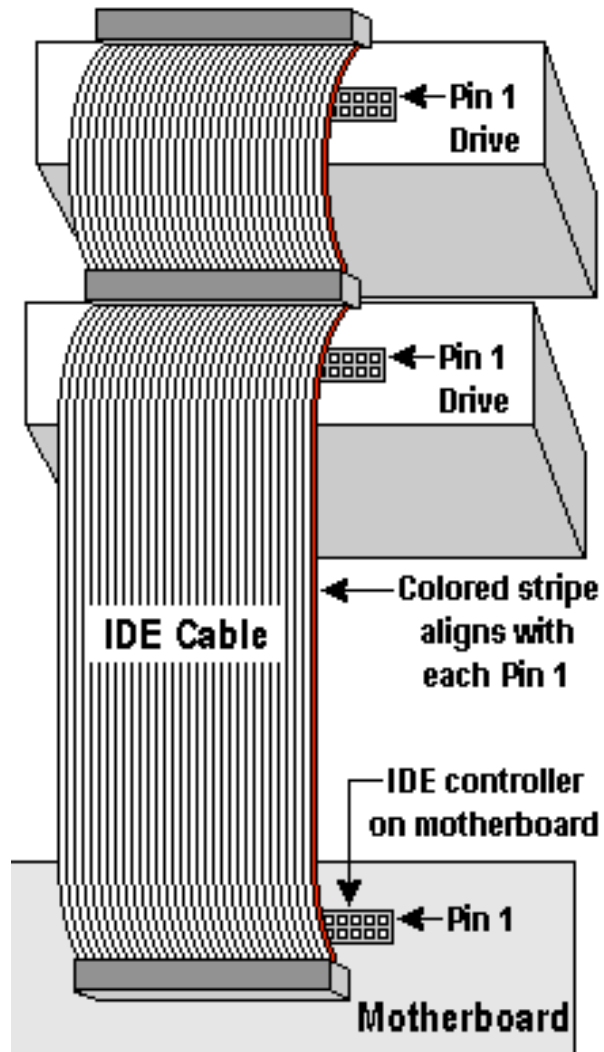
**Virtual**. Esta memoria constituye una carpeta temporal que se crea transitoriamente en el disco duro del ordenador cuando **la capacidad de almacenamiento disponible de la memoria RAM se agota.**

# MEMORIAS



**Virtual**. Esta memoria constituye una carpeta temporal que se crea transitoriamente en el disco duro del ordenador cuando **la capacidad de almacenamiento disponible de la memoria RAM se agota**.

## CONTROLADORAS



**IDE.** (*Integrated Drive Electronics – Electrónica integrada en la unidad*).

**Socket** para conectar dispositivos que utilizan la controladora IDE, como la disquetera de discos flexibles de **3.5 pulgadas(desuso)**, discos duros y lectores-grabadores de **CDs y/o DVDs**. La placa base posee dos sockets IDE, que **permiten instalar dos dispositivos** de este tipo a cada uno de ellos por medio de un cable plano de 40 hilos.

Socket = conector/ranura

## CONTROLADORAS



**EN DESUSO**

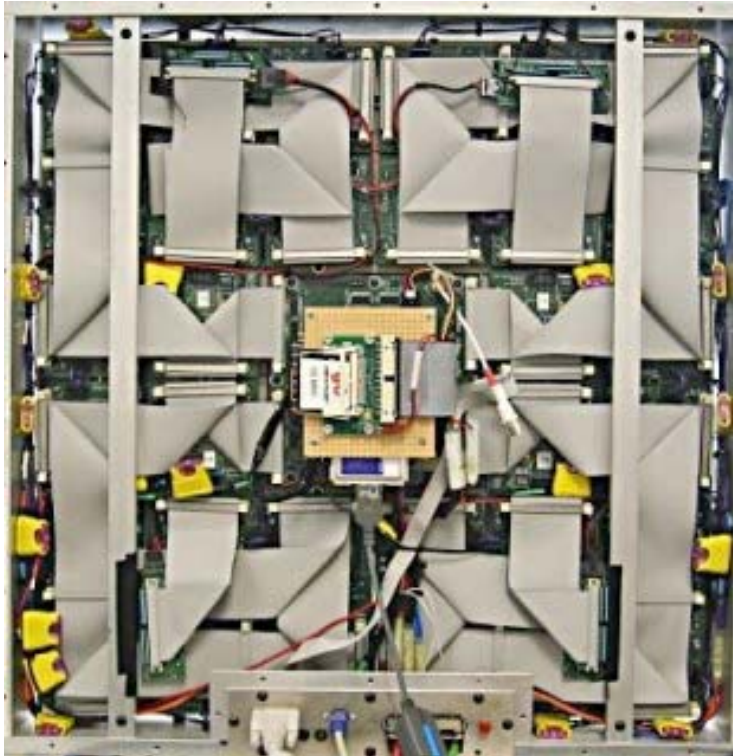
**SCSI**. (*Small Computer System Interface – Sistema de interfaz para microcomputadora*).

Controladora de uso profesional para disqueteras, unidades lectoras/grabadoras de CDs /DVDs y discos duros tipo SCSI, **que permite transferir datos a mucha más velocidad. Además es más fiable que la controladora IDE** y permite instalar hasta siete dispositivos también **SCSI**.

La controladora SCSI no se encuentra normalmente en los ordenadores personales domésticos, sino que se instalan a solicitud de los clientes que la requieran según el tipo de trabajo que vayan a desempeñar.

Por ejemplo, para edición de vídeo digital se recomienda utilizar discos duros SCSI con su correspondiente controladora, en lugar de discos duros IDE.

## CONTROLADORAS

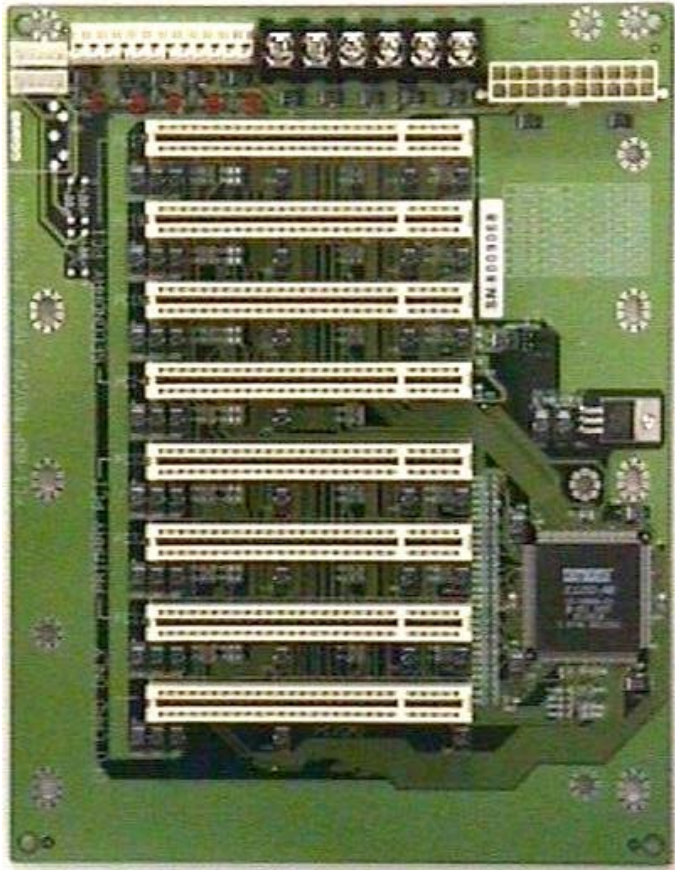


**Bus.** Constituye los conductos o cableado impreso en la placa base, por donde circulan los datos entre los diferentes dispositivos que se encuentran a ésta conectados.

Las placas base de los primeros ordenadores solamente disponían de un solo Bus de sistema, donde se conectaban todos los elementos y dispositivos periféricos.

En la actualidad las placas bases de los ordenadores **disponen de más de un bus**, siendo el principal el **PCI**.

Los otros son el **bus USB** (donde van conectados todos los dispositivos periféricos que admiten conexión USB) y el **Bus IDE dual** (donde van conectados el disco duro y el lector/grabador de CDs o DVDs).



**Slots.** Son *sockets* o ranuras de expansión situados en la placa base en donde se insertan o conectan a presión las **tarjetas de interface** correspondientes a los distintos dispositivos periféricos o de hardware que se instalan en el ordenador, como por ejemplo: **tarjeta gráfica o de vídeo, de sonido** (en el caso que no esté integrado ya en la propia placa base),

Ethernet que permite conectarse a una red local y a Internet, **módem interno** para conexión al correo electrónico o Internet, captura de imágenes para edición de vídeo, etc.

TIPOS DE SLOTS:

**PCI / PCI EXPRESS 16 / AGP**



**Chipset**. Conjunto de chips o circuitos integrados con la función de gestionar los buses de datos situados en la placa base. Existe en la placa base dos chipsets:

1. El denominado "**North Bridge**", que conecta el microprocesador, la memoria **RAM** y la tarjeta de vídeo directamente con el Bus PCI.
2. El "**South Bridge**", que conecta el **Bus IDE** y el **Bus USB**, igualmente con el Bus PCI

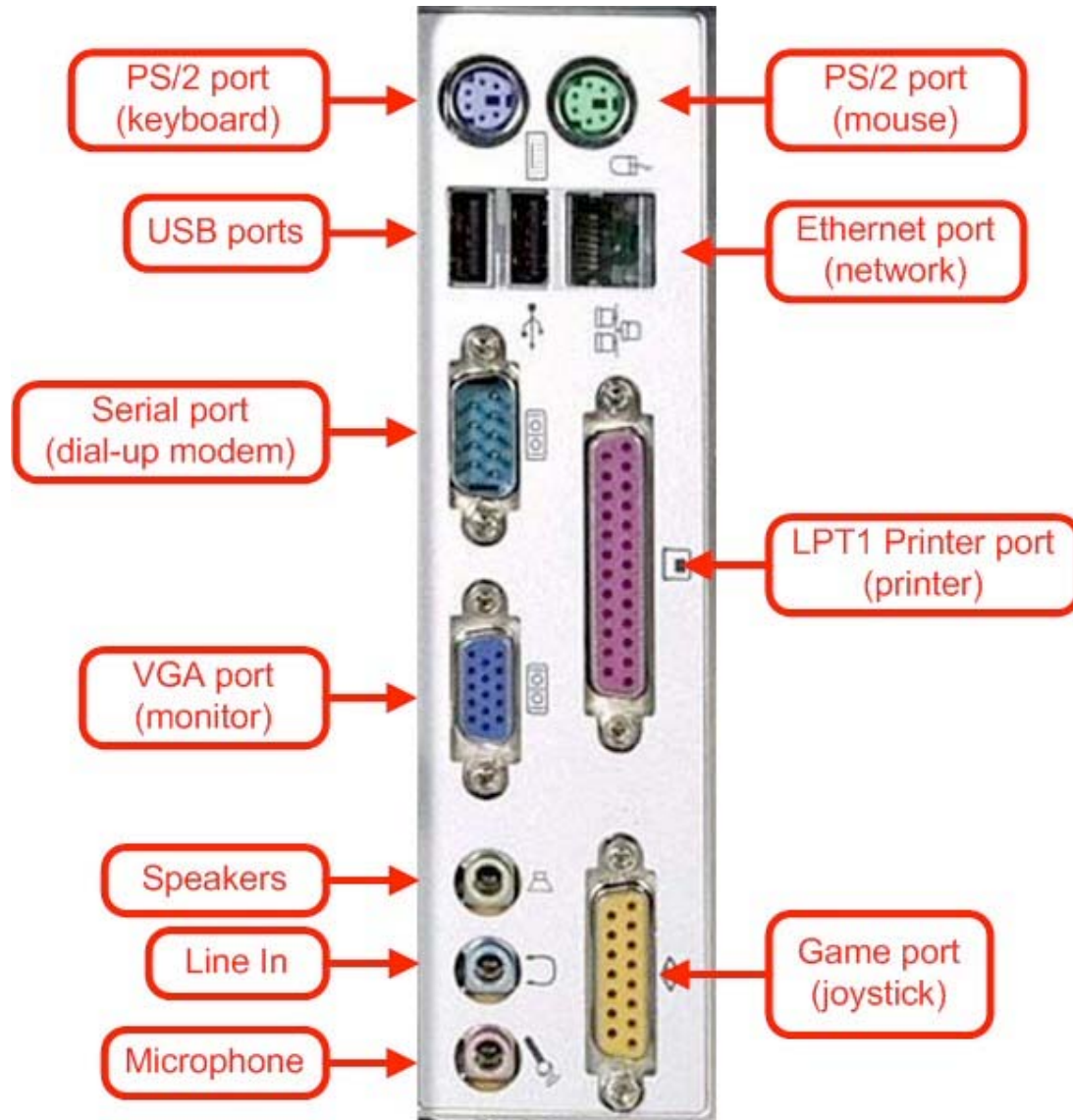


## Batería CMOS.

Fuente de energía eléctrica que mantiene energizada la memoria CMOS para que no se borren los datos que tiene grabados.

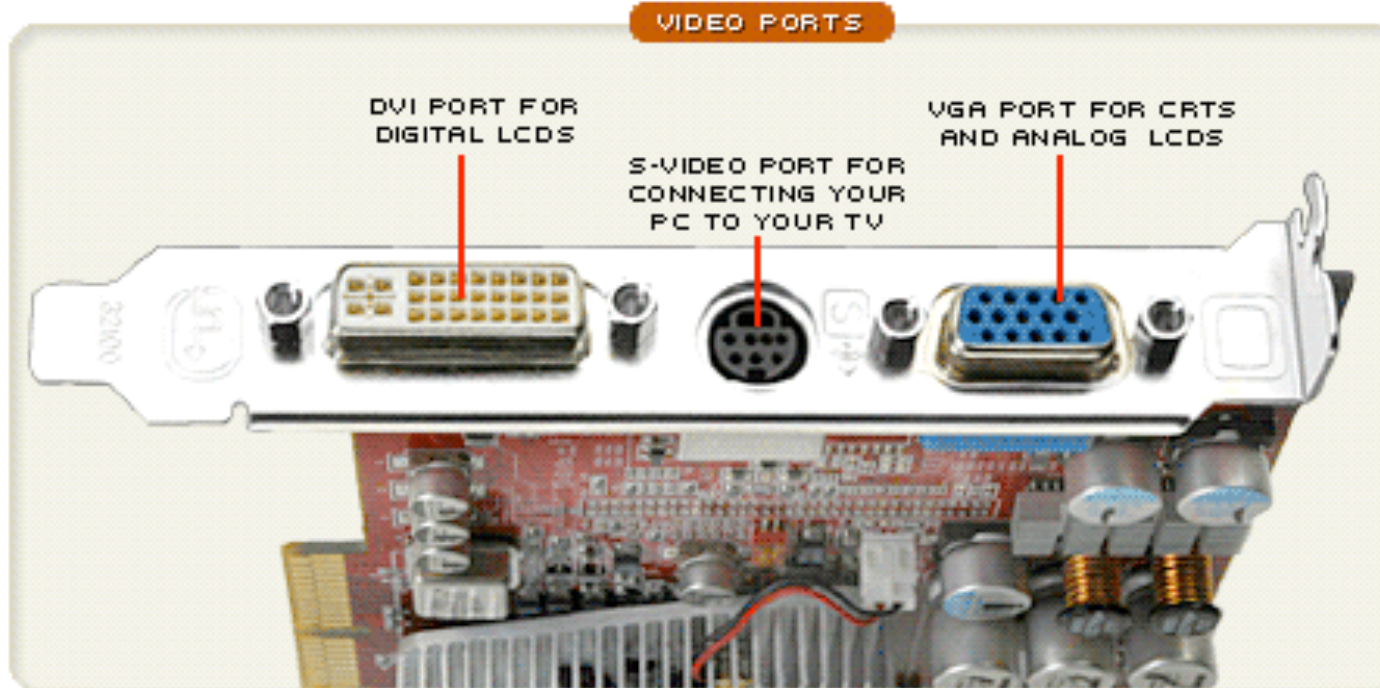
Generalmente esta es una batería redonda y plana, tipo CR 2032, **de 3 volt de tensión.**





## Puertos.

La placa base de los ordenadores presentan normalmente diferentes puertos de entrada y/o salida de datos. Entre los más antiguos se encuentran el **paralelo**, el **serie** y el **PS/2**. Recientemente se han incorporado los puertos **USB-1**, **USB-2**, **Firewire**, **Bluetooth** y el de rayos infrarrojos.



## Tarjeta Gráfica

La gráfica puede estar integrada en la placa principal. Y tendrá como mínimo actualmente una salida analógica VGA para el monitor (LCDS, CRTS) y una salida digital (DVI). Como xtra puede tener una salida S-video (conexión de PC a una TV S-Video)

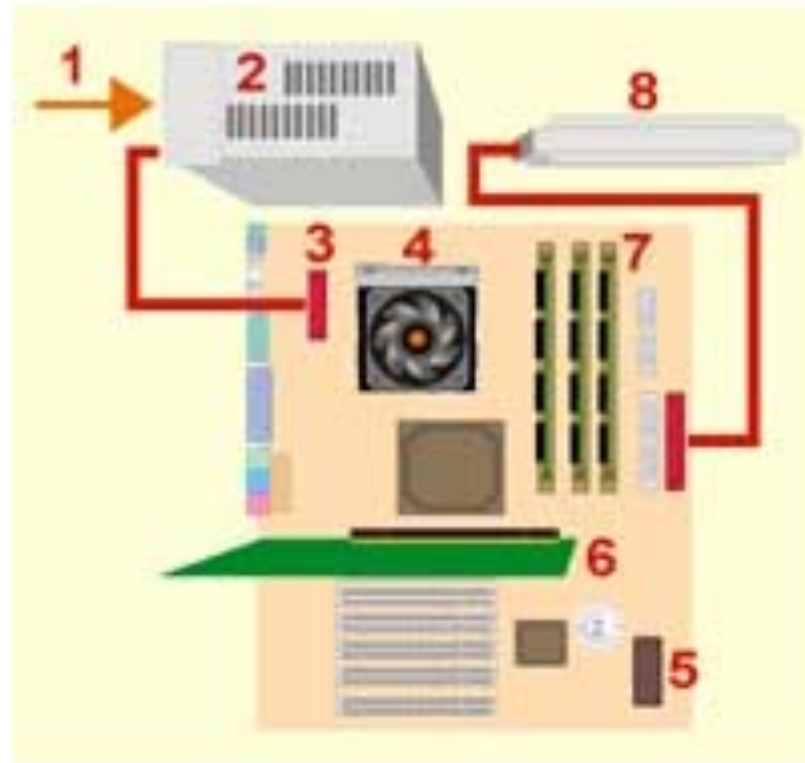


## **Suministro de energía eléctrica**

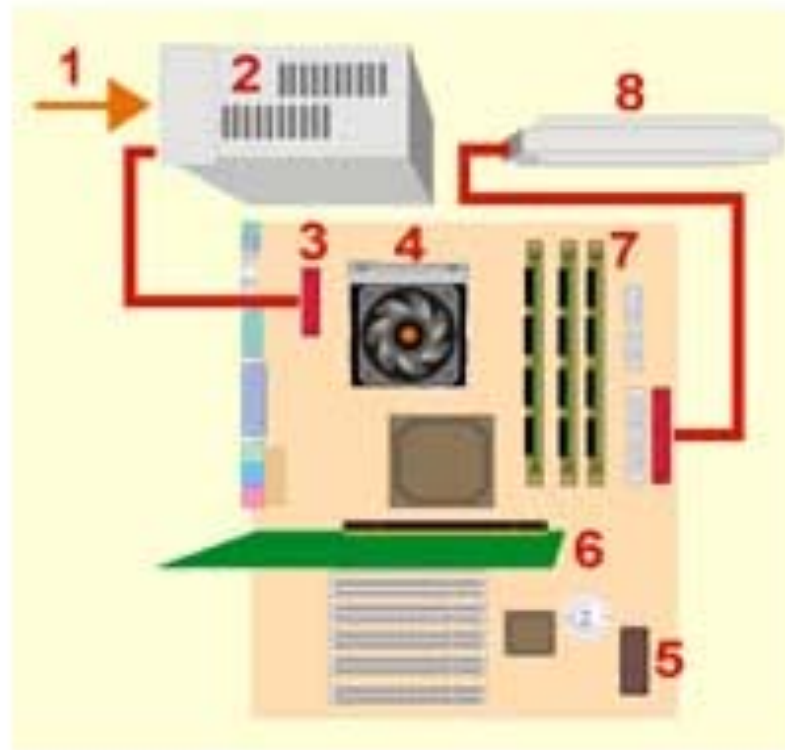
Todos los ordenadores cuentan con un transformador de corriente eléctrica que suministra a los elementos instalados en la placa base y los dispositivos internos como la disquetera, el disco duro y el lector/grabador de CDs o DVDs, las diferentes tensiones o voltajes que requieren para poder funcionar.



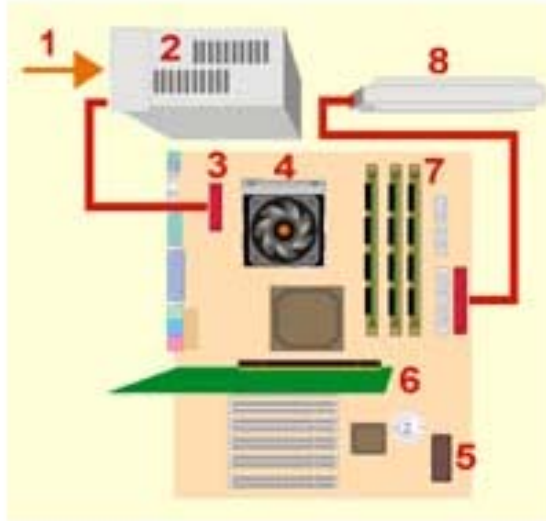
**¿QUE PASA CUANDO ENCENDEMOS EL ORDENADOR?**



Cuando encendemos el ordenador, **la corriente eléctrica (1)** llega al transformador de fuerza o potencia (+- 5V) **(2)**.

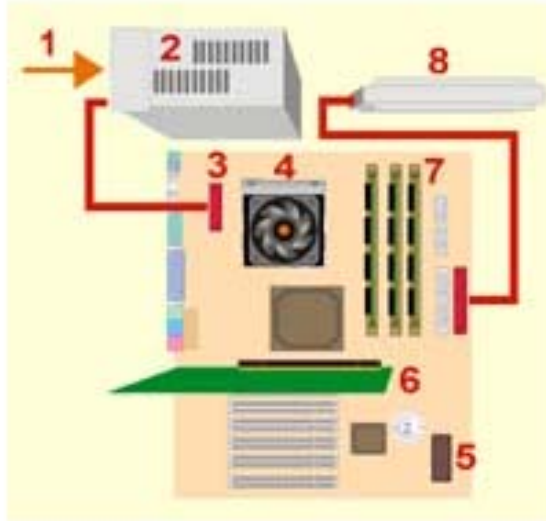


Cuando encendemos el ordenador, **la corriente eléctrica (1)** llega al transformador de fuerza o potencia (+- 5V) **(2)**. A través del conector **(3)** el **transformador distribuye las diferentes tensiones o voltajes de trabajo a la placa base**, incluyendo el microprocesador o **CPU (4)**.



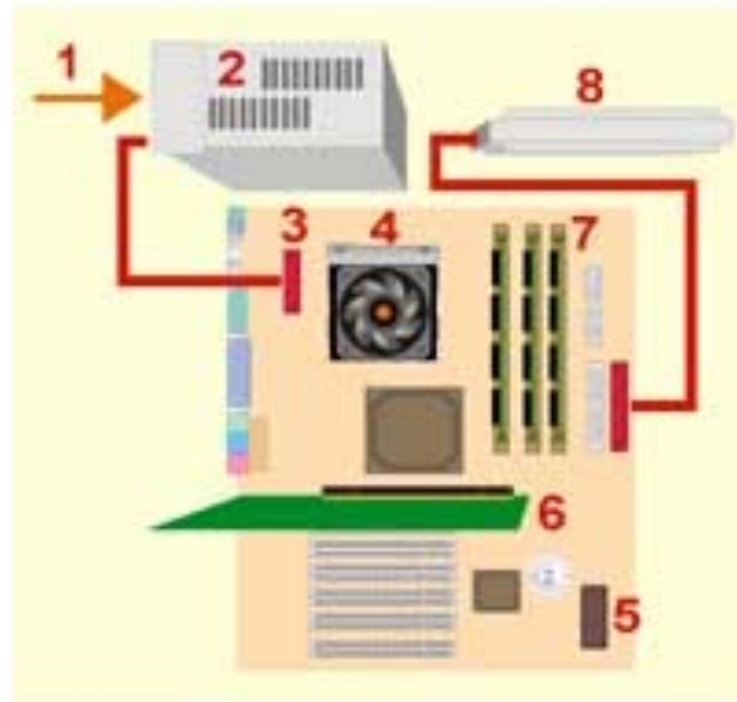
Cuando encendemos el ordenador, **la corriente eléctrica (1)** llega al transformador de fuerza o potencia (+- 5V) **(2)**. A través del conector **(3)** el **transformador distribuye las diferentes tensiones o voltajes de trabajo a la placa base**, incluyendo el microprocesador o **CPU (4)**. Inmediatamente que el microprocesador recibe corriente, **envía una orden al chip de la memoria ROM del BIOS (5)** (*Basic Input/Output System – Sistema básico de entrada/salida*), donde se encuentran grabadas las rutinas del POST (*Power-On Self-Test – Autocomprobación diagnóstica de encendido*) o **programa de arranque**.

Si no existiera el BIOS con ese conjunto de instrucciones grabadas en su memoria, el sistema informático del ordenador no podría cargar en memoria el Sistema Operativo, programa sin el cual no funcionarían el resto de los programas instalados en el ordenador.



Cuando encendemos el ordenador, **la corriente eléctrica (1)** llega al transformador de fuerza o potencia (+- 5V) **(2)**. A través del conector **(3)** el **transformador distribuye las diferentes tensiones o voltajes de trabajo a la placa base**, incluyendo el microprocesador o **CPU (4)**. Inmediatamente que el microprocesador recibe corriente, **envía una orden al chip de la memoria ROM del BIOS (5)** (*Basic Input/Output System – Sistema básico de entrada/salida*), donde se encuentran grabadas las rutinas del POST (*Power-On Self-Test – Autocomprobación diagnóstica de encendido*) o **programa de arranque**.

Si no existiera el BIOS con ese conjunto de instrucciones grabadas en su memoria, el sistema informático del ordenador no podría cargar en memoria el Sistema Operativo, programa sin el cual no funcionarían el resto de los programas instalados en el ordenador.



Una vez que el BIOS recibe la orden del microprocesador, éste toma el mando del ordenador y el programa del POST comienza a ejecutar una secuencia de pruebas diagnósticos para comprobar si la **tarjeta de vídeo (6)**, la **memoria RAM (7)**, las unidades de discos [disquetera, disco duro **(8)** y **reproductor y/o grabador de CD o DVD**], **el teclado, el ratón** y otros dispositivos de hardware conectados al ordenador, se encuentran en condiciones de funcionar correctamente.

**Texto José A. Evidio García Álvarez**

[http://www.asifunciona.com/informatica/af\\_pc/af\\_pc\\_3.htm](http://www.asifunciona.com/informatica/af_pc/af_pc_3.htm)

**Revisión y ampliación M. Mañas**



Instalaciones Interactivas . Escultura  
Prof: Moisés Mañas  
Moimacar@esc.upv.es