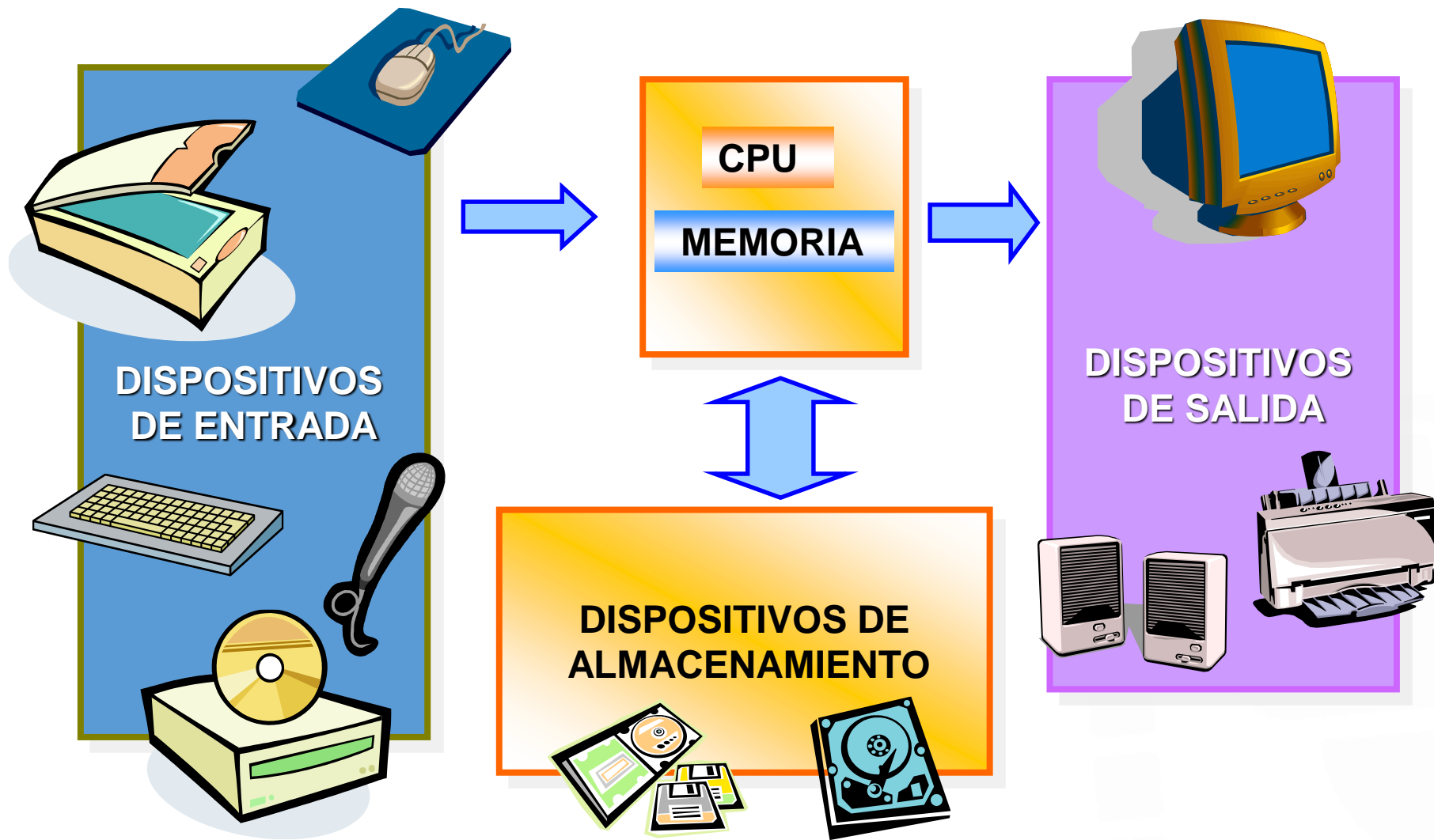


# EL CPU – UNIDAD CENTRAL DE PROCESO MICROPROCESADORES

# FUNCIONAMIENTO GENERAL DE UN ORDENADOR



- La unidad central de proceso o CPU es el verdadero motor de un ordenador.
- Si hacemos un símil entre un ordenador y el cuerpo humano, la CPU hará el papel del cerebro: atender las solicitudes, mandar y hacer controlar la ejecución.
- El microprocesador **es el encargado de realizar todas las operaciones de procesamiento de datos, además de controlar el funcionamiento de todos los dispositivos del ordenador.**
- Para que la CPU pueda procesar la información esta debe estar disponible y accesible de forma que pueda tomarla rápidamente: esta es la misión de la memoria. El resultado de procesar un dato es enviado, por la CPU, a la memoria RAM, desde donde podrá distribuirse a los restantes dispositivos del ordenador.
- De lo expuesto anteriormente, se deduce que la CPU no ejecuta programas ni procesa datos desde los dispositivos de almacenamiento (CD, DVD, DISCOS DUROS), sino que desde ellos **los carga en memoria y, una vez allí, los ejecuta o procesa.**



# VELOCIDAD

Ing. Luis Alberto Ferro Vásquez





- Un factor importante en los computadores es su bus, ya que de bits que podrá transmitir simultáneamente. En la actualidad los procesadores son capaces de trabajar hasta con 64 bits.
- De la velocidad y prestaciones del procesador dependerá el comportamiento general del sistema.
- La velocidad de un PC se mide en Hz, que es una medida física de frecuencia: 1Hz equivale a la realización de una operación en un segundo.
- La velocidad del procesador se mide actualmente en GHz (Gigahercios- Mil millones de operaciones por segundo) y cada año aumentan más y más .
- Los más modernos microprocesadores alcanzan velocidades de cientos de MHz (3.3 GHz alcanza el Core 2 Duo E8600 , es decir,  $3.3 \times 10^9$  Hz, lo que significa que se podrían realizar 3.300 millones de instrucciones por segundo).

## 7IXE4 Motherboard

**Summary Of Features**

Form factor	<ul style="list-style-type: none"> <li>30.4 cm x 22 cm ATX SIZE form factor 4 layers PCB</li> </ul>
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMD Athlon (K7) Socket A Processor</li> <li>256K/64K 2<sup>nd</sup> cache on die</li> <li>Supports 500MHz ~ 1GHz and faster</li> </ul>
Chipset	AMD 750, consisting of: <ul style="list-style-type: none"> <li>AMD 751 PCI/AGP Controller(PAC)</li> <li>AMD 756 PCI ISA IDE Controller</li> </ul>
Clock Generator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supports 90 / 95 / 100 / 105 / 110 / 115MHz</li> <li>ICS9248-110</li> </ul>
Memory	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 168-pin DIMM Sockets</li> <li>Supports SDRAM 16MB~768MB(Max)</li> <li>Supports only 3.3V SDRAM DIMM</li> </ul>
I/O Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Winbond 83977</li> </ul>
Slots	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 AGP (Accelerated Graphics Port) slot               <ul style="list-style-type: none"> <li>AGP 66 / 133 MHz 3.3V device support</li> </ul> </li> <li>5 32-bit Master PCI Bus slots</li> <li>2 16-bit ISA Bus slots</li> </ul>
On-Board IDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>An IDE controller on the AMD 756 PCI chipset provides IDE HDD/ CD-ROM with PIO, Bus Master (Ultra DMA33/ATA 66) Operation modes</li> <li>Can connect up to four IDE devices</li> </ul>
Hardware Monitor (Optional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPU/Power Supply/System Fan Revolution detect</li> <li>CPU / Power / System Fan Control</li> <li>System Voltage Detect</li> <li>CPU Overheat Warning</li> <li>Chassis Intrusion Detect</li> <li>Display Actual Current Voltage</li> </ul>
On-Board Peripherals	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Floppy port supports 2 FDD with 360K, 720K, 1.2M, 1.44M and 2.88M bytes</li> <li>1 Parallel port supports Normal/EPP/ECP mode</li> <li>2 Serial Ports (COM A &amp; COM B)</li> <li>4 USB ports</li> <li>1 IrDA connector for IR</li> </ul>
PS/2 Connector	<ul style="list-style-type: none"> <li>PS/2<sup>®</sup> Keyboard interface and PS/2<sup>®</sup> Mouse interface</li> </ul>
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licensed AMI BIOS, 2M bit FLASH ROM</li> </ul>

To be continued...

Frecuencia a la que pueden trabajar el microprocesador en una placa. De esta forma en la placa del manual de la izquierda pueden colocarse microprocesadores que sean capaces de trabajar a una frecuencia comprendida entre 500 Mhz y 1 Ghz

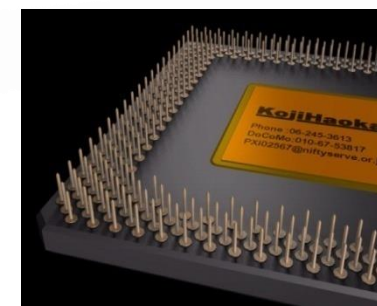
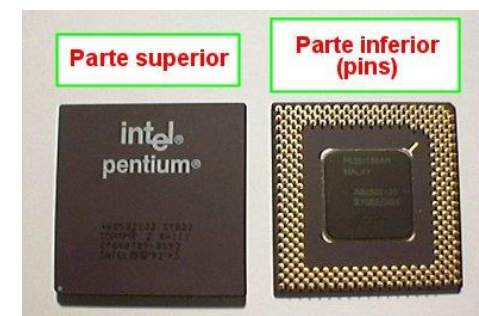
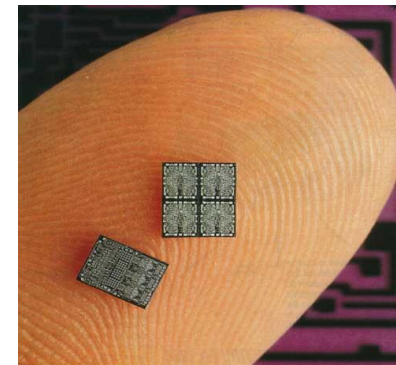


- ¡Ojo! con la propaganda
- Hemos presentado al microprocesador como componente fundamental del ordenador. Sin embargo, **su importancia no debe exagerarse ya que el mejor microprocesador, acompañado de otros componentes más pobres proporciona un equipo mediocre**. Frecuentemente en el lenguaje se emplea la parte por el todo: me he comprado un Pentium, decimos, cuando hemos adquirido un ordenador.
- Los fabricantes y vendedores lo saben y por eso muchos montan microprocesadores de gama alta aunque luego rebajan la calidad del resto de componentes

# CARACTERÍSTICAS AMD e INTEL



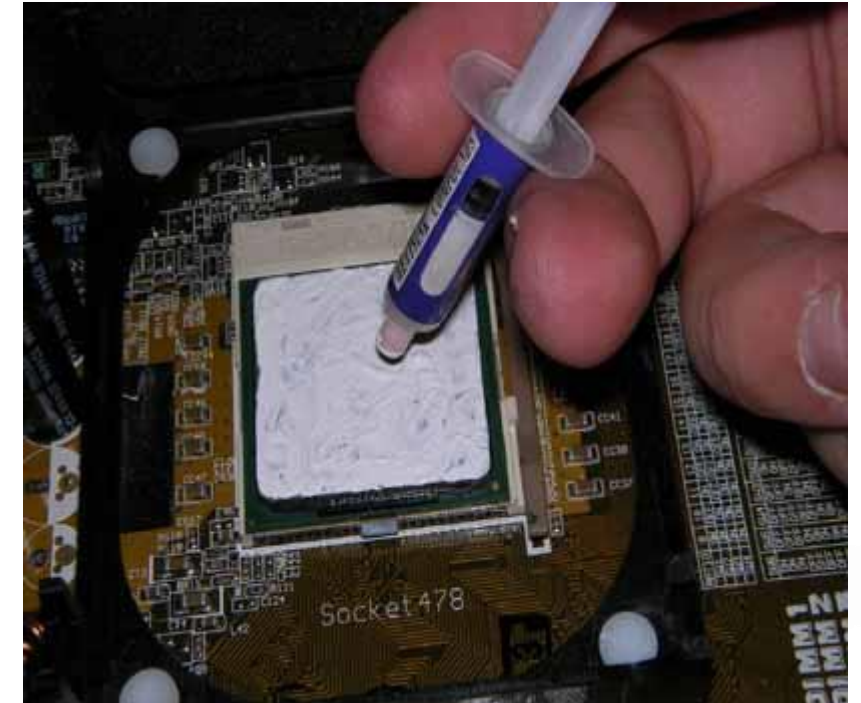
- El microprocesador está compuesto por millones y millones de diminutos chips que pueden ejecutar y procesar cientos de miles de órdenes en pequeñas fracciones de segundo.
- Actualmente el microprocesador no es el único procesador de la mayoría de los ordenadores.
- Las tarjetas gráficas o las tarjetas de sonido poseen procesadores que alivian a la CPU de parte de su carga.
- Los dos tipos de procesadores más importantes, dependiendo de su fabricante son *AMD* e *Intel*. El problema es que no son compatibles entre ellos, por lo que deberíamos buscar la placa base adecuada para cada uno.
- El procesador se conectará a la placa base mediante su inserción en un zócalo en el cual se introducirán cada una de las los pines que de él sobresalen



- El consumo de energía de la CPU está ligado a su velocidad de proceso y a la actividad interna.
- Puede ocurrir que se caliente demasiado y se produzcan serios problemas (como reinicios espontáneos). Para evitar el calentamiento, se utilizan disipadores de calor, que suelen incluir un ventilador. El disipador extrae el calor de la CPU y el ventilador enfría el disipador.







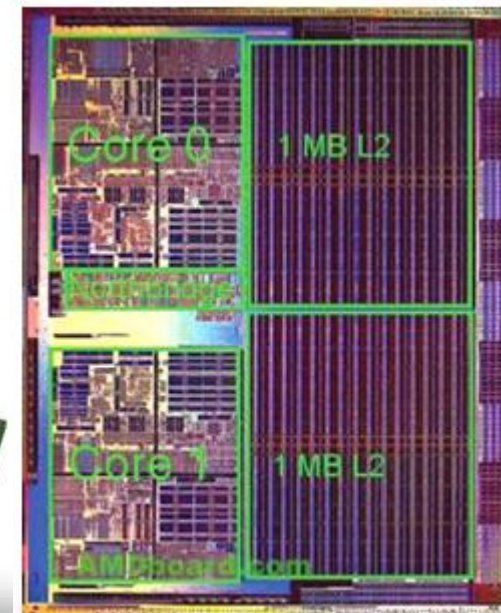
# CURIOSIDADES

- Un metro tiene 1000 millones de nanometros (nm).
- El transistor original construido por Bell Labs en 1947 podía haber cabido en la palma de su mano, mientras que cientos de nuevos transistores de 45 nm de Intel se pueden alojar en la superficie de un glóbulo rojo humano.
- Se podrían alojar mas de 2,000 transistores de 45 nm a lo ancho de un cabello humano.
- Se podrían alojar mas de 30,000 transistores de 45 nm en la cabeza de un alfiler, que mide aproximadamente 1.5 millones de nanometros.
- Un transistor de 45 nm se puede encender y apagar cerca de 300,000 millones de veces por segundo
- ¿Cuántos transistores tiene un procesador Intel?
- 731 millones de transistores (1.170 millones en el Core i7 980x, con 6 núcleos y 12 MiB de memoria caché). Sofisticada administración de energía, puede colocar un núcleo no utilizado en modo sin energía. Capacidad de overclocking muy elevada (se puede acelerar sin problemas hasta los 4-4,1 GHz).



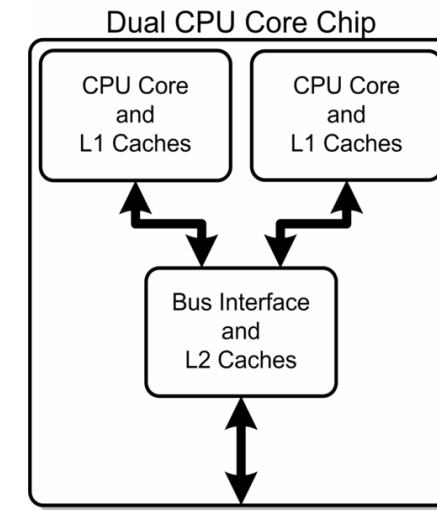
## TECNOLOGÍA MULTICORE

- Consiste en utilizar varios procesadores completos integrándolos en un mismo encapsulado.
- Pueden ejecutarse procesos completamente distintos a la vez, uno por cada procesador.
- La actual tecnología Intel® de 32 nm permite utilizar uno, dos, cuatro y ocho núcleos en un mismo procesador. Intel ya ha demostrado su procesador de seis núcleos de 32 nm para equipos, que se lanzará al mercado en 2010.
- Ejemplo: AMD Phenom, AMD Athlon X2, Intel Core 2 DUO



## TECNOLOGÍA MULTICORE

- Entre las ventajas que presentan se encuentra que produce menos energía eléctrica, esto se debe a la forma de trabajar en equipo compartiendo recursos de los dos núcleos, aumentando el rendimiento de forma muy eficiente.
- Cuando varios programas se ejecutan al mismo tiempo en un solo procesador, éste empieza a volverse lento. Con un procesador multi-núcleo se puede escoger enviar un proceso a un determinado procesador u otro. Un ejemplo sería, utilizar todo un procesador para que ejecute un juego de gran calidad, y usar el otro para ejecutar algunos plugins del juego, todo al mismo tiempo sin afectar a la ejecución del juego.



# MANTENIMIENTO

Ing. Luis Alberto Ferro Vásquez



