

Herramientas Informáticas I



CARRERA: APU 2008

CURSO: Primer Año

AÑO 2011

Ing. Norma Cañizares

PLACA MADRE



- **DEFINICIÓN DE PLACA MADRE**
- **TIPOS DE CONEXIÓN DE LOS CONECTORES A LA PLACA MADRE**
- **TIPOS DE PLACA MADRE**
- **ELEMENTOS DE LA PLACA MADRE**

PLACA MADRE



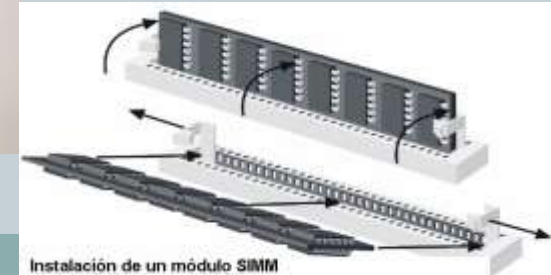
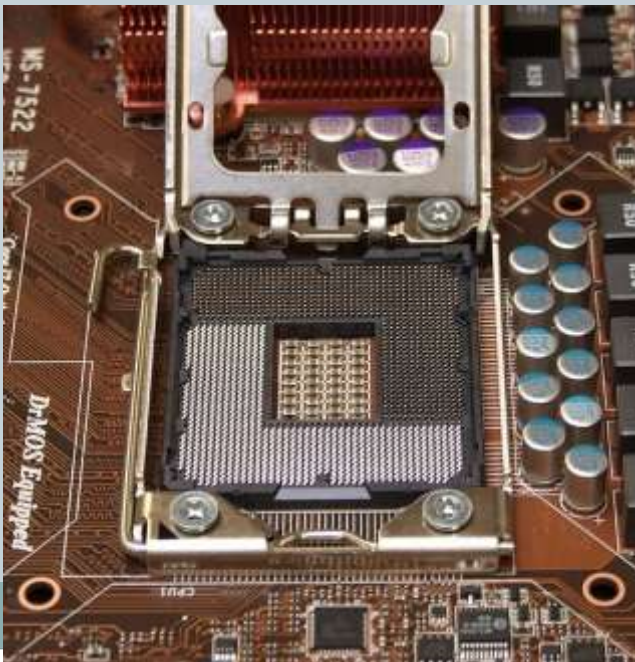
- **La Placa Base, Placa Madre, Tarjeta Madre** (en inglés motherboard, mainboard) es el elemento principal de toda PC (junto al microprocesador).
- Como su nombre lo indica, la placa madre funciona como una placa "materna", que toma la forma de un gran circuito impreso con conectores para tarjetas de expansión, módulos de memoria, el procesador, etc.
- Es decir, la función principal del motherboard es servir de apoyo para ensamblar el resto de las partes.



Tipos de conexión de los conectores a la placa madre



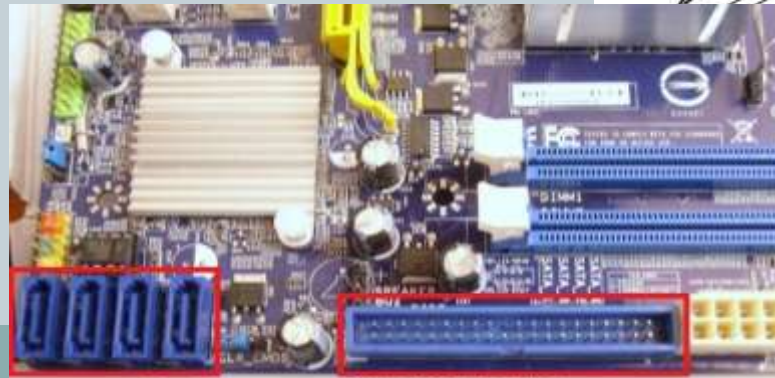
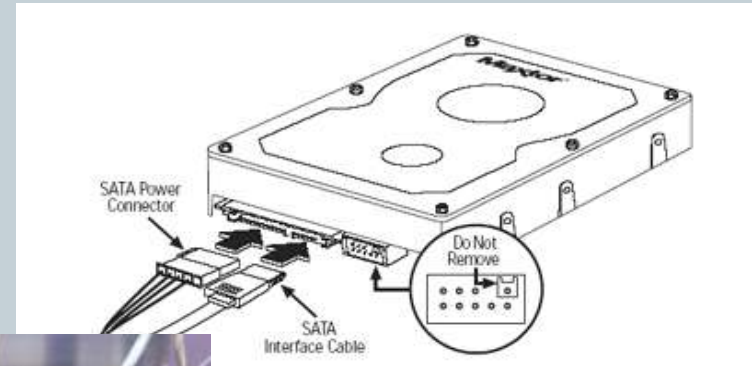
- Los dispositivos que se conectan a la placa madre pueden hacerlo de dos formas distintas: directa e indirecta.
 - **Conexión directa:** estas piezas se enchufan en un zócalo o conector de la placa madre.



Tipos de conexión de los conectores a la placa madre



- Los dispositivos que se conectan a la placa madre pueden hacerlo de dos formas distintas: directa e indirecta.
 - **Conexión indirecta:** estas piezas se conectan a la placa madre a través de un cable.



Puertos SATA (Serial)

Puerto PATA (Paralelo) IDE

Tipos de Motherboards



- El motherboard, al igual que lo que ocurre con el gabinete de la PC, adhiere a una norma o forma.
- El factor de forma se refiere a las dimensiones físicas y al tamaño de la tarjeta y dicta el tipo de gabinete en que puede ajustarse la tarjeta.
- Actualmente, entre los formatos vigentes se encuentran el AT y el ATX.
- A su vez, dentro de un formato existen distintos modelos de placas madres, se distinguen entre si:
 - ✦ por su tecnología,
 - ✦ su velocidad de funcionamiento,
 - ✦ la cantidad de memoria máxima que pueden tener y, sobre todo, por el tipo de microprocesador que soporta.



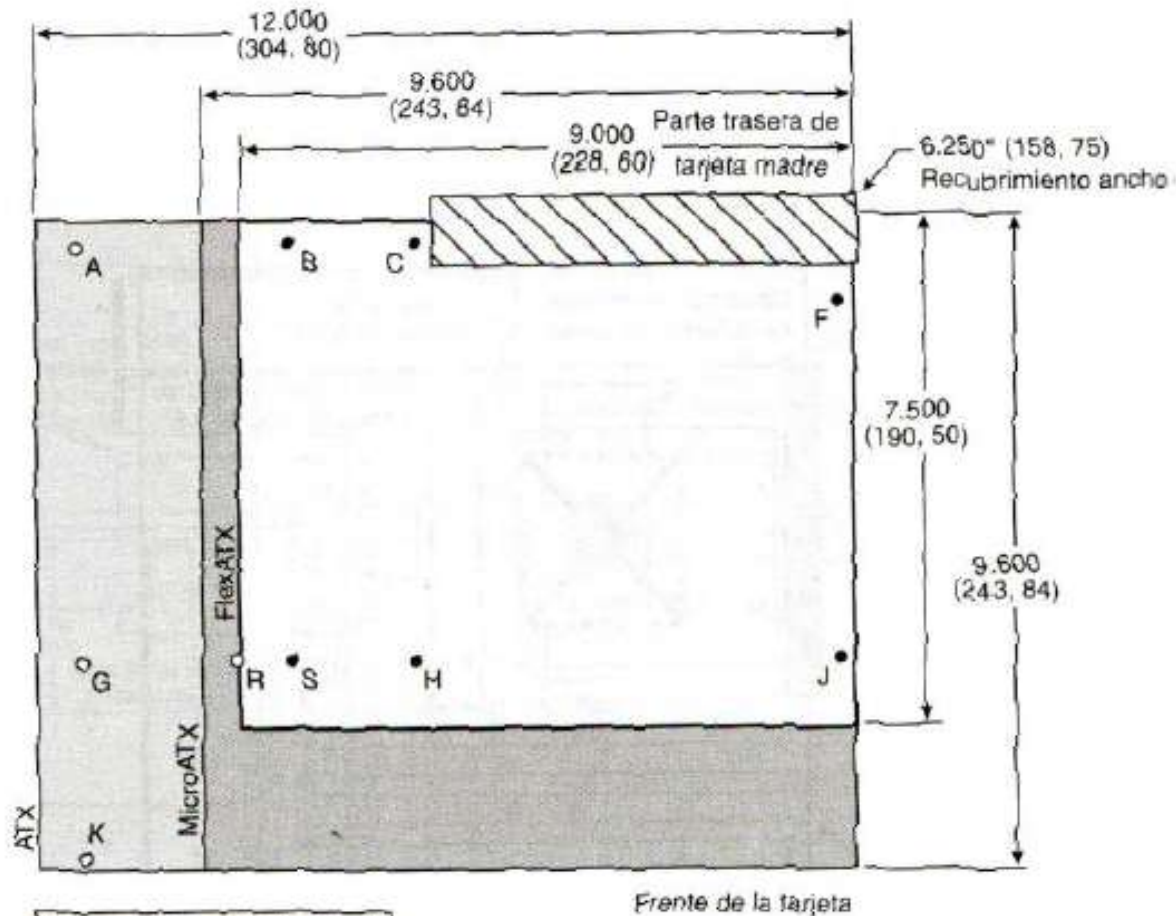
Factor de Forma de las MotherBoard

1. Obsoletos

- a. Baby AT : Primera Tarjeta integrada en la PC IBM (13.04" x 8.57")
- b. AT Normal : Es la clásica placa madre desde las 286. (12"x13.8" o 304mm x 350mm)
- c. LPX : Significa de Bajo Perfil, No Estándar. Permite colocar Placas en Forma Horizontal

2. Modernos

- a. ATX : Estándar propuesto por INTEL en 1996. Mide (12"x 9,6" / 305 mm x 244mm)
- b. Mini ATX : (11,2" x 8,2" / 284mm x 208mm)
- c. Micro ATX : (9,6" x 9,6" / 244mm x 244mm)
- d. Flex ATX : (9" x 7,5" / 229mm x 191mm)
- e. NLX : Diseñado para Estaciones de Trabajo de Bajo Perfil. Mejora LPX.
- f. WTX : Mother para Servidores. Para gabinetes Especiales. (14"x16,75" / 356mmx425mm)



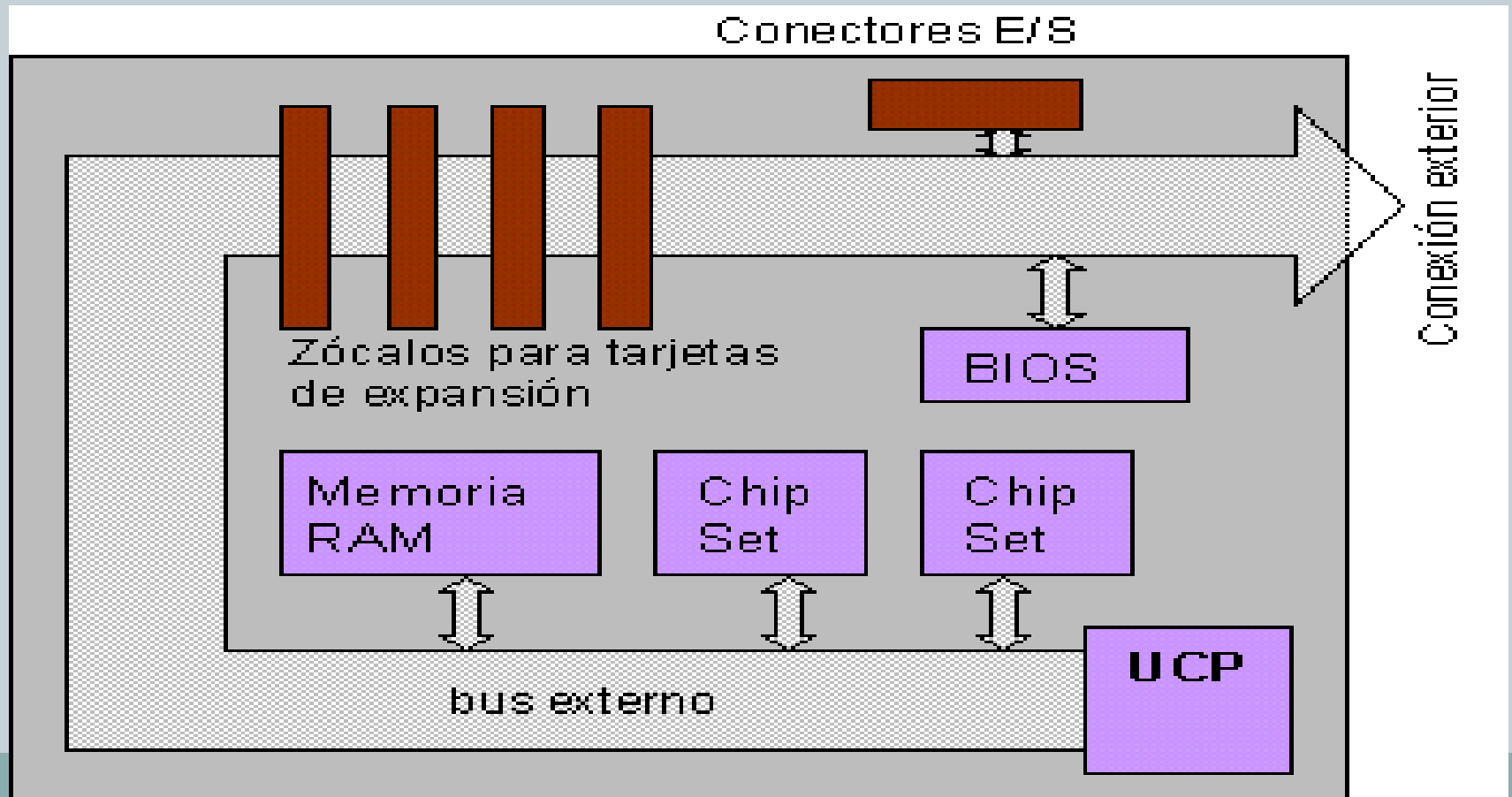
Agujeros guía para el montaje	
FlexATX	●
ATX y/o Micro-ATX	○

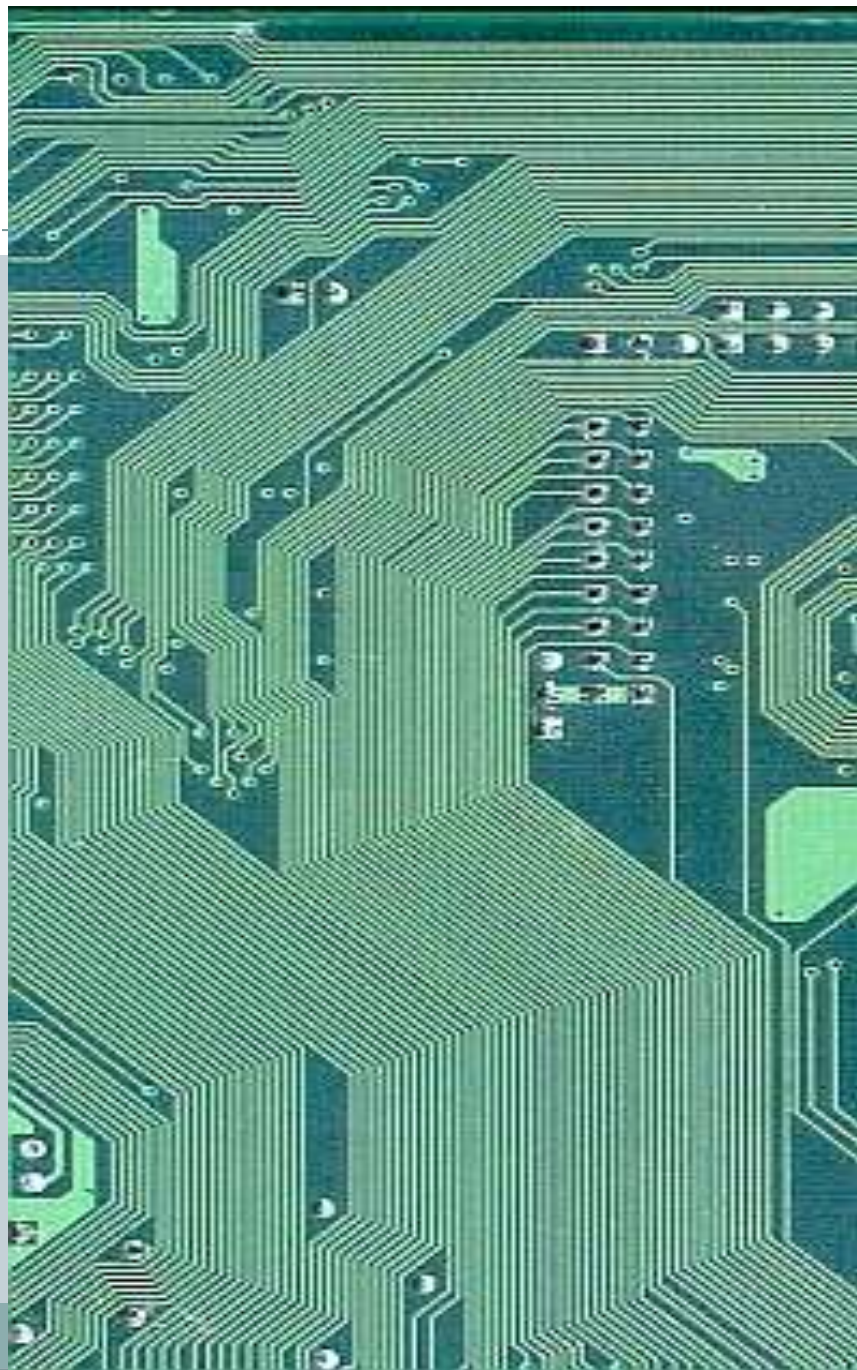
Factor de forma	Ubicaciones de agujeros de montaje	Notas
• FlexATX	B, C, F, H, J, S	
• MicroATX	B, C, F, H, J, L, M, R, S	Los agujeros R y S fueron agregados para el factor de forma Micro-ATX. El agujero B fue especificado en el formato AT normal.
• ATX	A, C, F, G, H, J, K, L, M	El agujero F debe ser incluido en todos los gabinetes que cumplan con el ATX 2.03. El agujero era opcional en la especificación ATX 1.1.

Elementos de la placa madre



Cual es el elemento principal de la placa madre ?

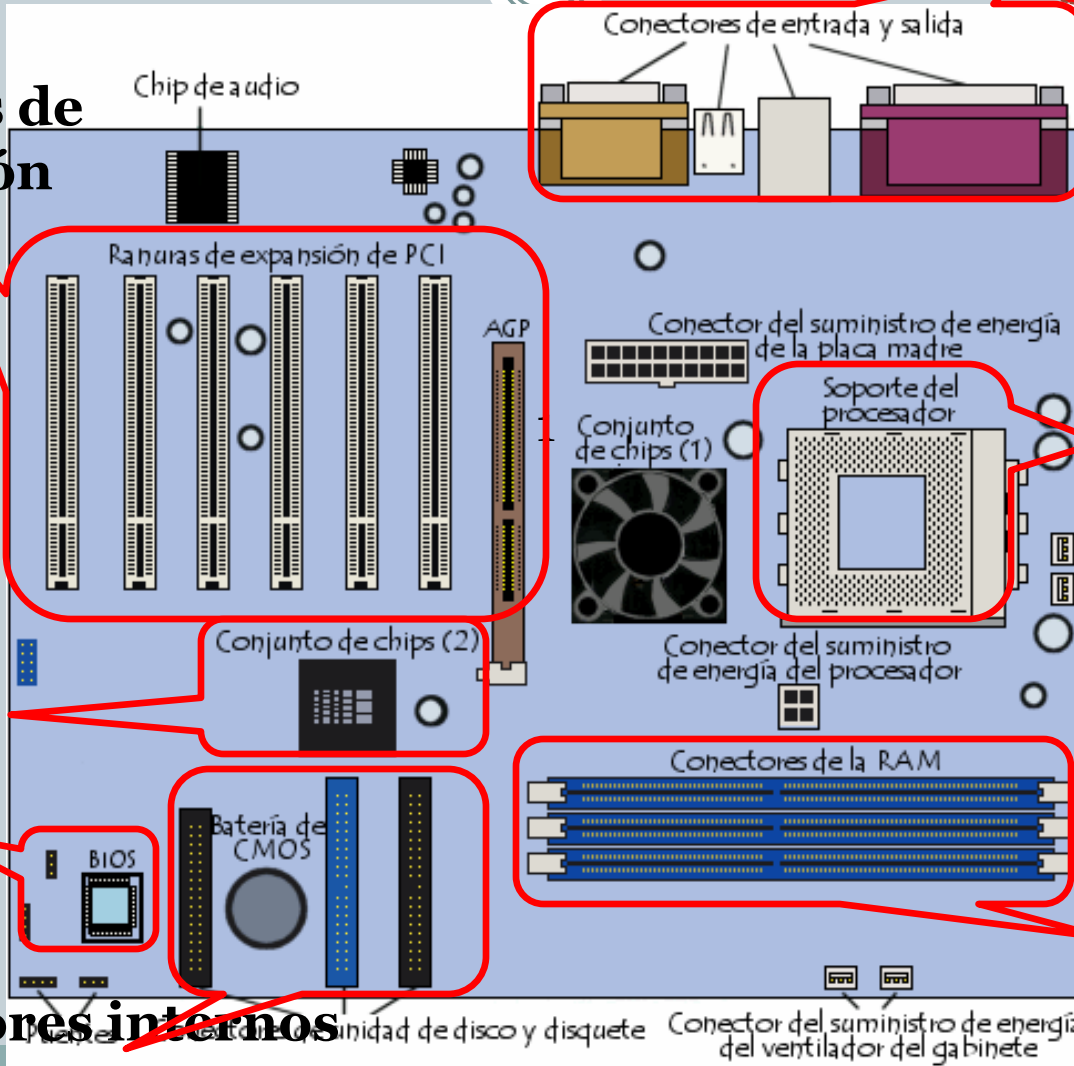




Elementos de la placa madre

4

Ranuras de expansión



6

Conectores externos

1

Socket

3

Chipset

7

BIOS

5

Conectores internos

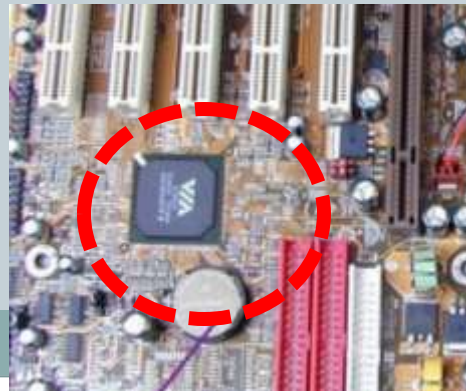
2

Bancos de memorias

3.- Chipset



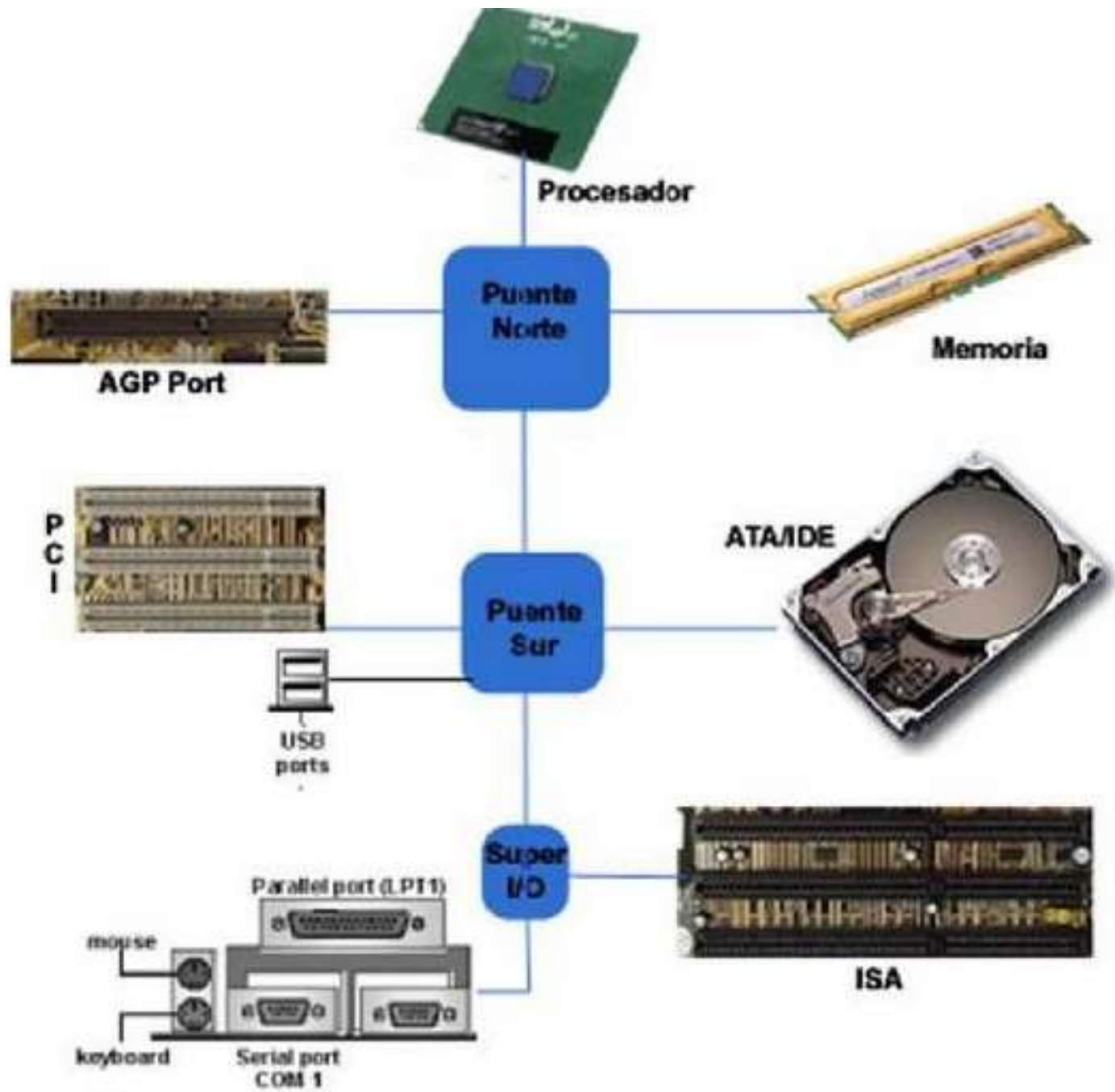
- El chipset es el componente de la motherboard que coordina el intercambio de toda la información que circula por los buses.
- El chipset es el soporte vital del procesador en su tarea de intercambiar información entre los diferentes componentes del sistema (reduce muchísimo su carga de trabajo).

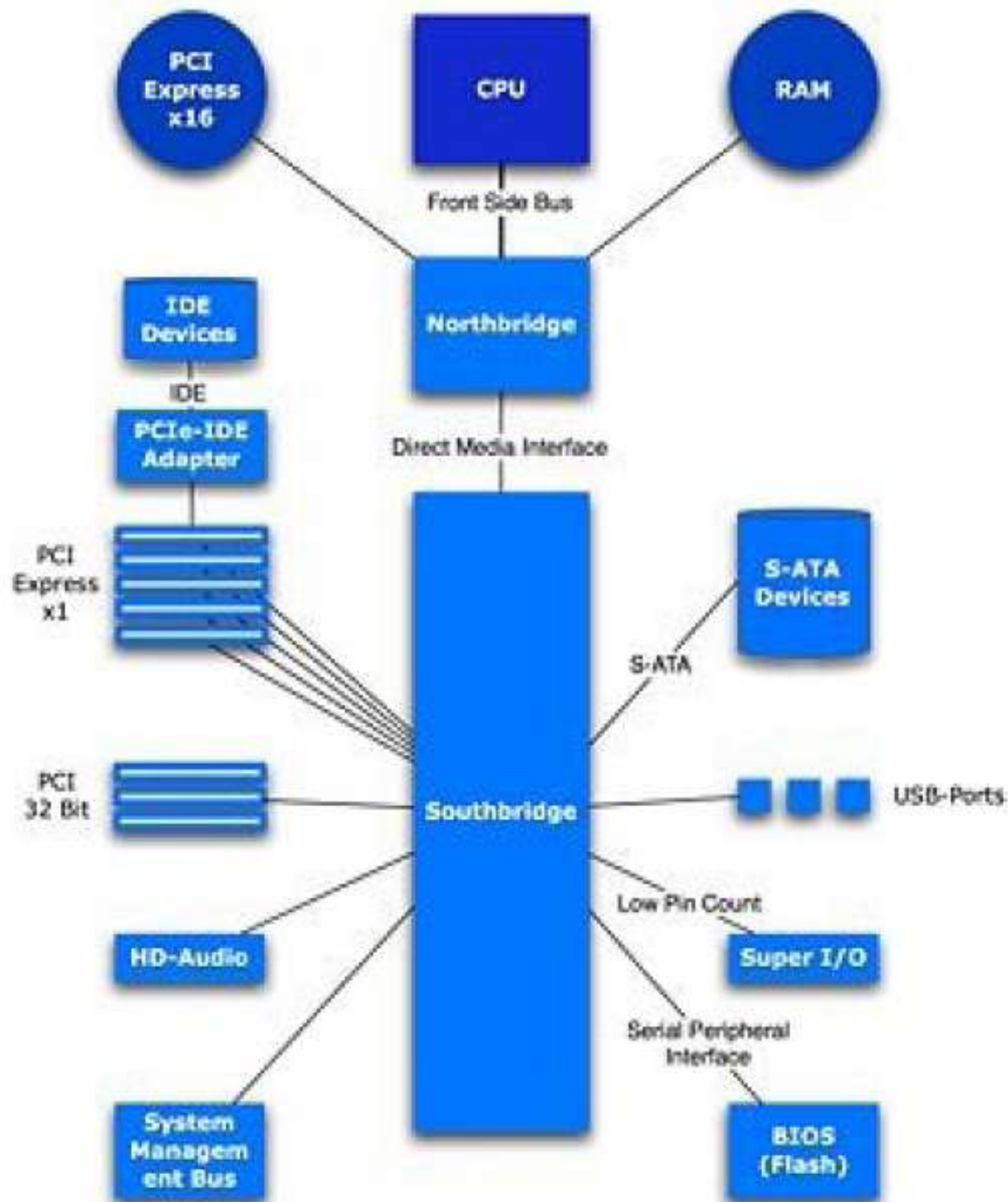


3.- Chipset



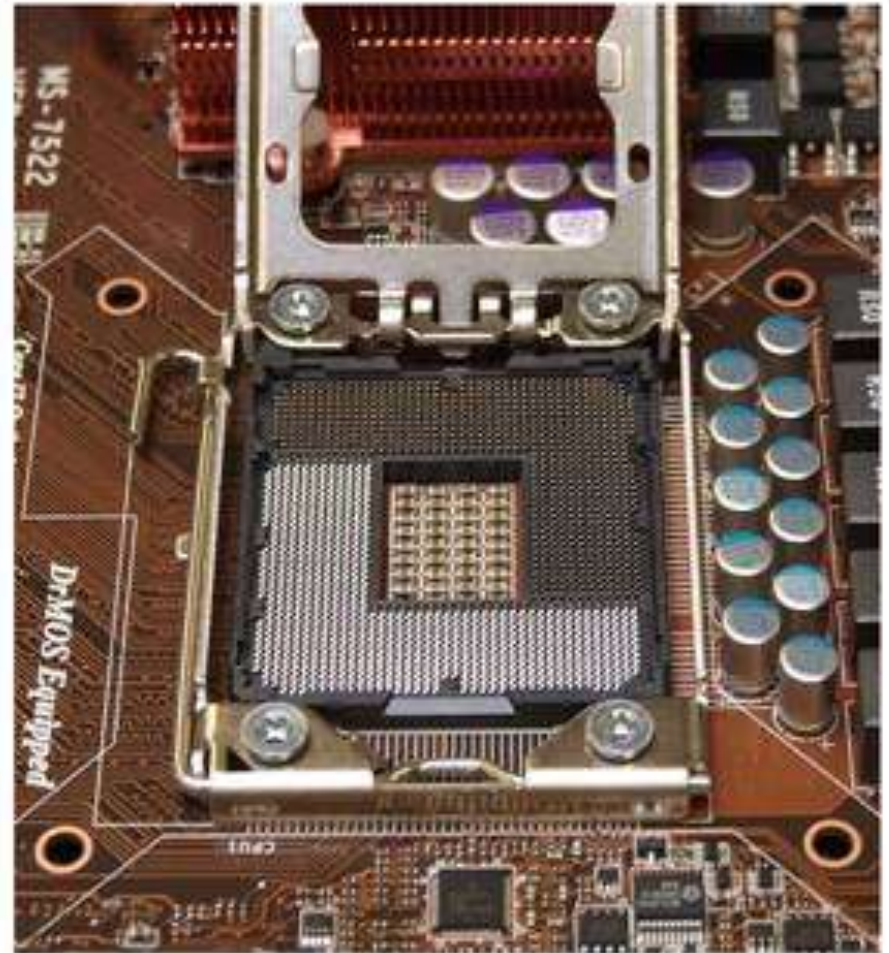
- Todo motherboard esta construido alrededor de un determinado tipo de chipset y todo chipset esta diseñado para funcionar con un determinado procesador.
- Los chipset son conjuntos de chips controladores soldados al motherboard que manejan todos los buses que funcionan en la placa madre, como por ej., el que comunica la CPU con la memoria RAM.
- Hoy en día, un chipset esta básicamente conformado por dos chips.
 - Uno de ellos es el **PUENTE NORTE (NORTHBRIDGE)**, es el mas importante del conjunto. Tanto es así, que muchas veces, todo el chipset se lo conoce por el nombre de “Northbridge”. La función principal de este chip es la de controlar el funcionamiento y la frecuencia del bus del procesador, la memoria y el puerto AGP. De esta manera, sirve de conexión (por eso se llama puente) entre el motherboard y los principales componentes: procesador, memoria y video AGP.
 - El segundo chip en importancia es el llamado **PUENTE SUR (Southbridge)** y controla los buses de entrada y salida de datos para periféricos (I/O), y dispositivos internos PCI e IDE. Este chip controla los buses de entrada y salida de datos para periféricos (I/O), también determina el tipo de soporte IDE (ATA 66 o ATA 100, por ej.), la cantidad de puertos USB disponibles y el bus PCI.





1.- Socket o Zócalo.

- Matriz de pequeños agujeros (zócalo) existente en una placa madre donde encajan, sin dificultad, los pines de un microprocesador; dicha matriz, denominada Pin Grid Array o simplemente PGA, **permite la conexión entre el microprocesador y dicha placa base.**
- En las primeras PC, el microprocesador venía directamente soldado a la placa base, pero la aparición de una amplia gama de microprocesadores llevó a la creación del socket.



Fotografía ilustrativa de un zócalo LGA1366 para microprocesadores Intel.

1.- Socket o Zócalo.



- Los zócalos varían acorde a la generación y arquitectura del microprocesador.
- Los primeros procesadores 8086, 8088 y hasta 80286 no tenían un zócalo propiamente dicho sino mas bien un banco ya que estos micros eran chip del tipo DIP.
- Luego comenzaron los zócalos para mejorar la inserción de los procesadores haciendo un menor esfuerzo y así evitar el daño de los pines, comenzaron con una numeración propia del tipo.

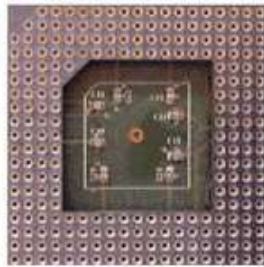


1.- Socket o Zócalo: Tipos



SOCKET 1

80386



SOCKET 2

80386 y 80486.



SOCKET 3

80486



SOCKET 4

80486.

Para los SOCKET 3 en adelante se utilizó el sistema ZIF para la inserción de los micros a excepción de SLOT 1 el cual se colocaba con presión.



SOCKET 5

PENTIUM



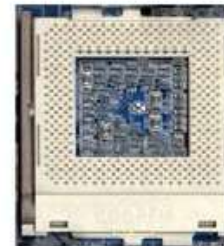
SOCKET 7

PENTIUM MMX



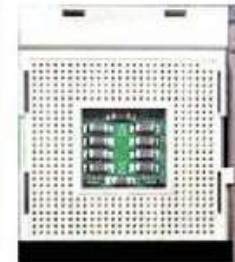
SLOT 1

PENTIUM II



SOCKET PGA 370

PENTIUM III



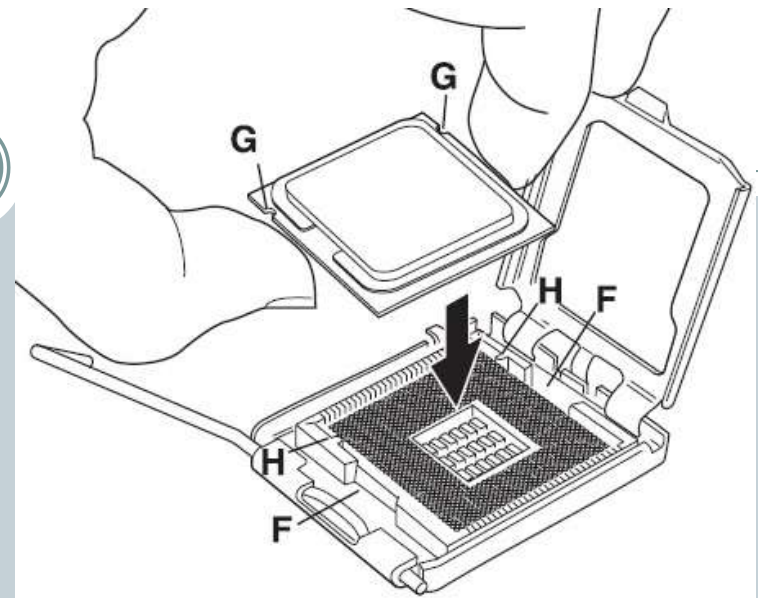
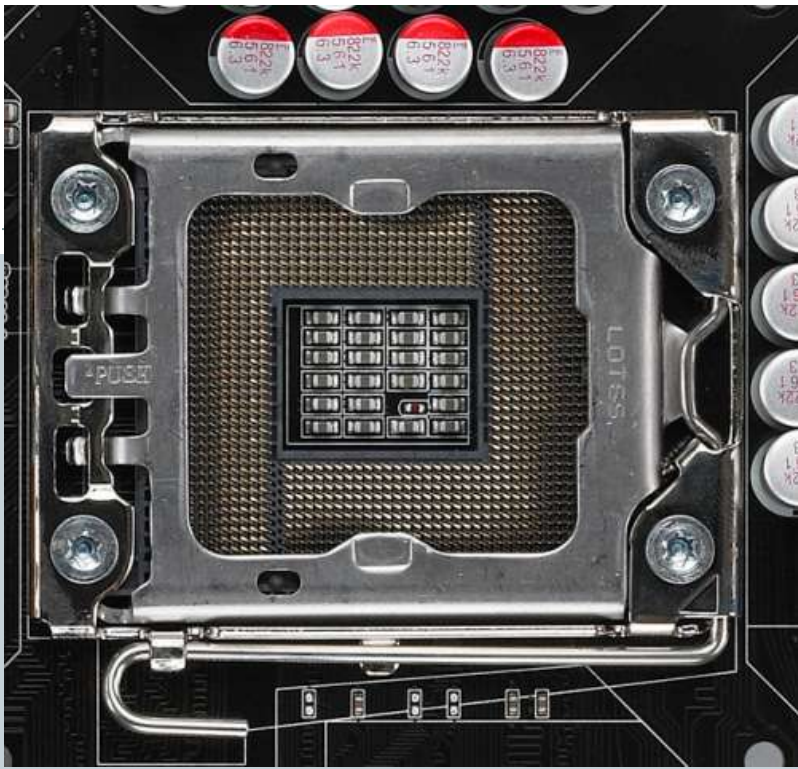
SOCKET PGA 478

PENTIUM 4



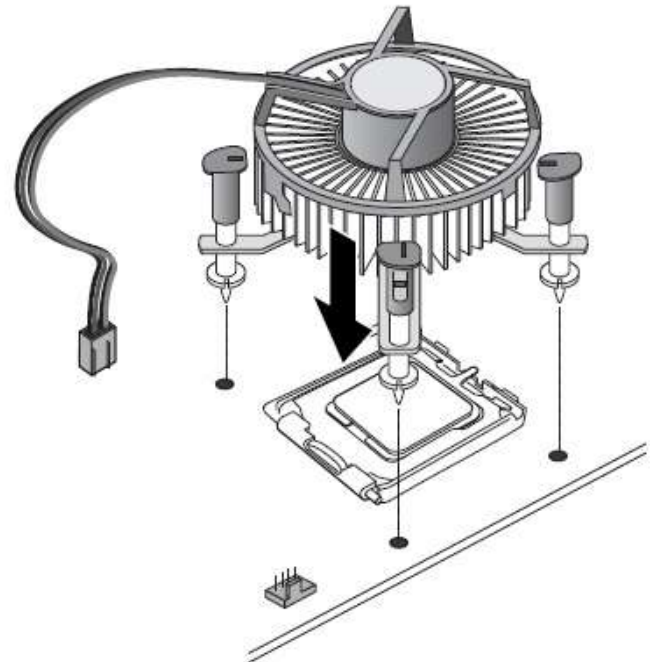
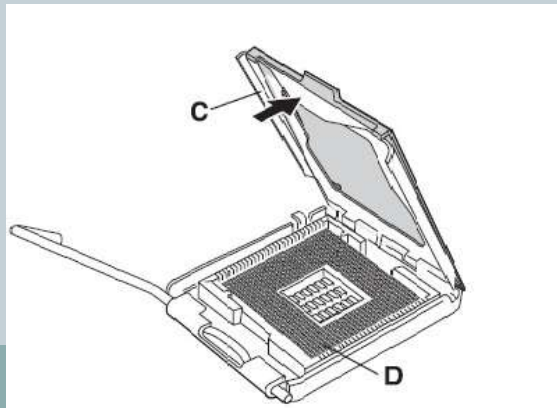
SOCKET 775

DUAL CORE



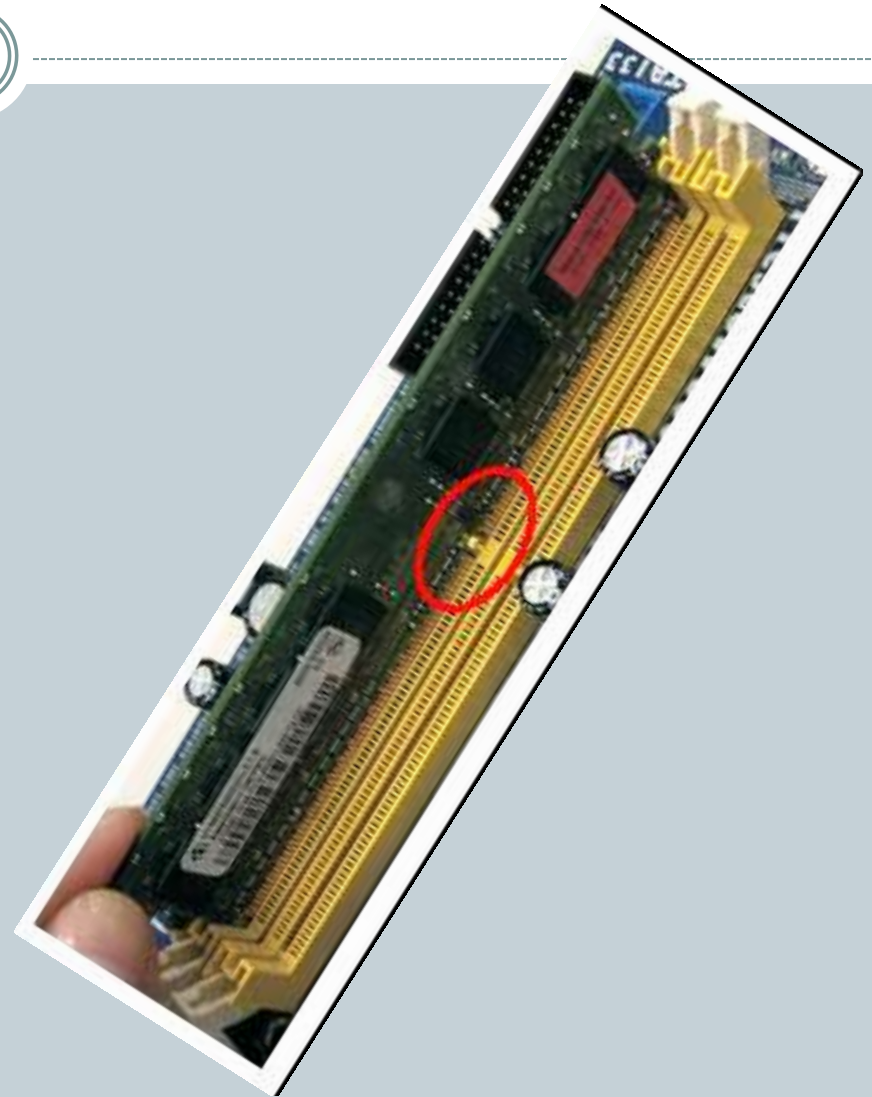
zocalo LGA1366

Compatibilidad con el procesador Intel Core i7



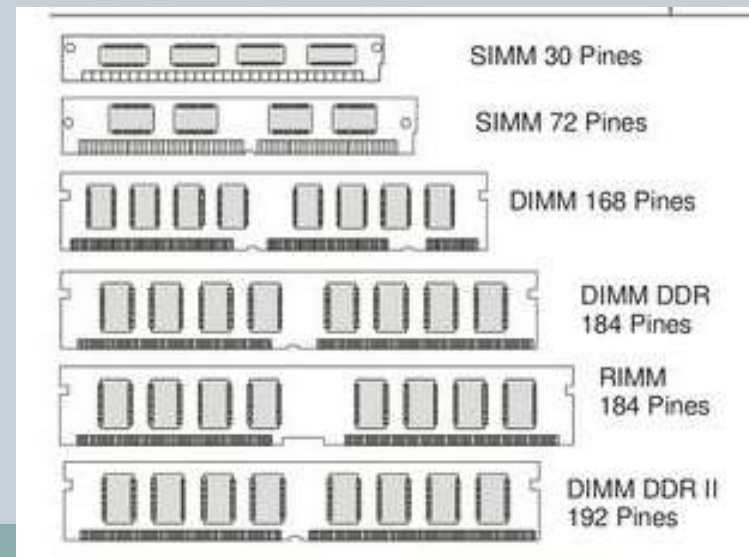
2.- Bancos de memoria.

- Es donde se insertan la Memorias RAM.
- Existen distintos tipos de bancos de memoria dependiendo el tipo de memoria para el cual hayan sido diseñadas.
- Fueron evolucionando según lo hicieron la memorias RAM.



2.- Bancos de memoria: Tipos de Ranuras

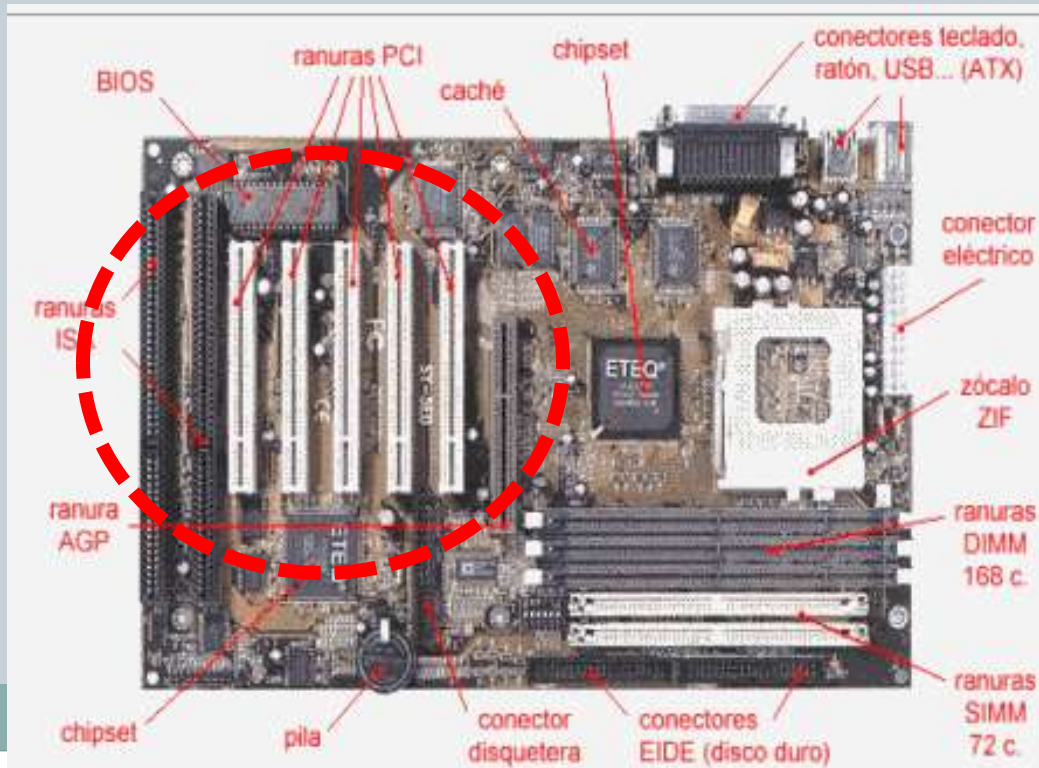
- Banco SIMM: DRAM
 - SDRAM o DDR
 - Banco DDR II
 - Banco DDR III
- Banco DIMM
 - RDRAM



4.- Ranuras de expansión.



- Las Ranuras de expansión son compartimientos en los que se puede insertar tarjetas de expansión. Éstas son tarjetas que ofrecen nuevas capacidades o mejoras en el rendimiento del ordenador.



Tarjeta de Video



Tarjeta de Sonido



Tarjeta de Red

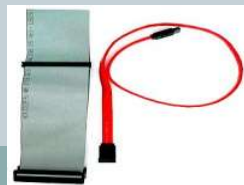
4.- Ranuras de expansión: Tipos

- ISA eran utilizados para dispositivos de baja transferencia de datos (mouse, teclado, placas de sonido, video)
- PCI son utilizado para placas de sonidos, placas de red, sintonizadores de tv, etc.
- AGP, son utilizados para conexión de placas de videos.
- PCI Expres por su alta transferencia de datos actualmente están siendo usados exclusivamente para aceleradoras graficas de última tecnología (placas de video).



5.- Conectores Internos y conectores eléctricos

- Hay dos tipos de conectores, los conectores o interfaces de "datos" y los conectores propiamente eléctricos:
 - Los conectores internos o interfaces de datos conectan los dispositivos a la placa, y
 - Las conexiones eléctricas conectan la fuente de alimentación a los dispositivos incluida la placa.
- En los conectores internos estarían los conectores de la unidad de disco y disquete



Puertos SATA (Serial)

Puerto PATA (Paralelo)

6.- Conectores de entrada y salida

Son interfaces para conectar dispositivos mediante cables.

Tiene las siguientes partes:

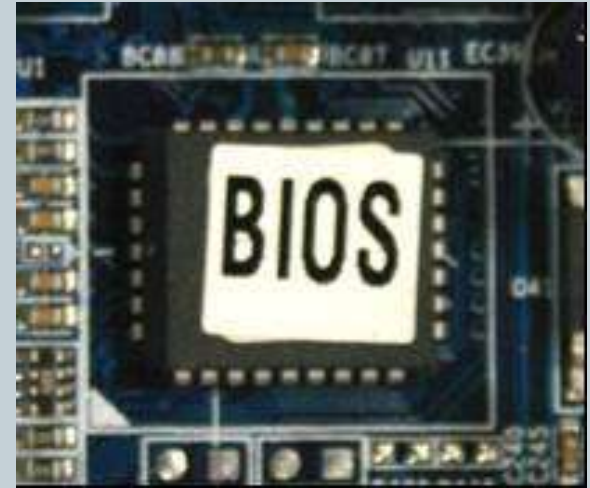
- Conector VGA: Permiten conectar el monitor.
- Un puerto paralelo: Permite conectar impresoras antiguas.
- Un puerto LAN: Permiten conectar el ordenador a una red. Corresponde a una tarjeta de red integrada a la placa madre.
- Puertos USB: Permiten conectar periféricos más recientes
- Puerto de audio: Permiten conectar altavoces, o bien un sistema de sonido de alta fidelidad o un micrófono,
- Un puerto serie: Permite conectar periféricos antiguos
- Puertos de Mouse Y Teclado



7.- BIOS



- Sistema básico de entrada y salida (**Basic Input Output System**).
- Es un encapsulado que contiene la información para el inicio del sistema.
- Posee una memoria interna no volátil (memoria ROM), que es alimentada por una pila de 12v, con el fin de resguardar la configuración asignada por el usuario.
- Existen varios fabricantes los más conocidos son AMI Bios y Phoenix.



Placas Madres Genéricas



- Son aquellas que tienen tecnología on board.
- Las placas madres genéricas son aquellas que tienen incorporados en sus circuitos otras partes que habitualmente no vienen con la placa madre y que generalmente se conectan a esta por separado, en forma de tarjetas de expansión, como es el caso de la tarjeta de audio, la placa de video.

Placa base moderna.

