TARJETA MADRE DE PC

Una tarjeta madre es una tarjeta de circuito impreso usada en una computadora [personal](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.37930905748926763&pb=49f31359d2e782cb&fi=87f90ec9e52b2db3). Esta es también conocida como la tarjeta principal. El termino "tarjeta principal" es también usado para la tarjeta de circuito principal en otros dispositivos electrónicos. El resto de este artículo discute la muy llamada "PC compatible IBM" tarjeta madre.

Como cualquier otro sistema de computo, toda la circuitería básica y componentes requeridos para una PC para funcionar se monta cualquiera directamente en la tarjeta madre o en una tarjeta de expansión  enchufada en una ranura de expansión de la tarjeta madre. Una tarjeta madre de PC permite la unión de la [CPU](http://www.monografias.com/trabajos12/comptcn/comptcn.shtml#UCP), tarjeta de [gráficos](http://www.monografias.com/trabajos11/estadi/estadi.shtml#METODOS), tarjeta de sonido, controlador de IDE/ATA/Serial ATA de disco duro, memoria (RAM), y caso todos los otros dispositivos en un sistema de computo. Contiene el chipset, que controla el funcionamiento de el CPU, las ranuras de expansión PCI, ISA y AGP, y (usualmente) los controladores de IDE/ATA también. La mayoría de los dispositivos que pueden unirse a una tarjeta madre son unidos vía uno o mas ranuras de expansión o enchufes.

Una tarjeta madre es una tarjeta de circuito impreso usada en una computadora [personal](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.37930905748926763&pb=49f31359d2e782cb&fi=87f90ec9e52b2db3). Esta es también conocida como la tarjeta principal. El termino "tarjeta principal" es también usado para la tarjeta de circuito principal en otros dispositivos electrónicos. El resto de este artículo discute la muy llamada "PC compatible IBM" tarjeta madre.

Como cualquier otro sistema de computo, toda la circuitería básica y componentes requeridos para una PC para funcionar se monta cualquiera directamente en la tarjeta madre o en una tarjeta de expansión  enchufada en una ranura de expansión de la tarjeta madre. Una tarjeta madre de PC permite la unión de la [CPU](http://www.monografias.com/trabajos12/comptcn/comptcn.shtml#UCP), tarjeta de [gráficos](http://www.monografias.com/trabajos11/estadi/estadi.shtml#METODOS), tarjeta de sonido, controlador de IDE/ATA/Serial ATA de disco duro, memoria (RAM), y caso todos los otros dispositivos en un sistema de computo. Contiene el chipset, que controla el funcionamiento de el CPU, las ranuras de expansión PCI, ISA y AGP, y (usualmente) los controladores de IDE/ATA también. La mayoría de los dispositivos que pueden unirse a una tarjeta madre son unidos via uno o mas ranuras de expansión o enchufes.

Una tarjeta madre es la plataforma sobre la que se construye [la computadora](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml), sirve como medio de conexión entre el [microprocesador](http://www.monografias.com/trabajos12/microco/microco.shtml) y los [circuitos](http://www.monografias.com/trabajos10/infoba/infoba.shtml#circuito) electrónicos de soporte de un [sistema](http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml) de cómputo en la que descansa la [arquitectura](http://www.monografias.com/trabajos6/arma/arma.shtml) abierta de la máquina también conocida como la tarjeta principal o "Placa Central" del [computador](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml). Existen variantes en el [diseño](http://www.monografias.com/trabajos13/diseprod/diseprod.shtml) de una placa madre, de acuerdo con el tipo de microprocesador que va a alojar y la posibilidad de [recursos](http://www.monografias.com/trabajos4/refrec/refrec.shtml) que podrá contener. Integra y coordina todos los elementos que permiten el adecuado funcionamiento de una PC, de este modo, una tarjeta madre se comporta como aquel dispositivo que opera como plataforma o circuito principal de una computadora.

TIPOS DE TARJETAS

Las [tarjetas](http://www.monografias.com/trabajos10/tarin/tarin.shtml) madres o principales existen en varias formas y con diversos conectores para dispositivos, periféricos, etc. Los tipos más comunes de tarjetas son:

ATX

Son las más comunes y difundidas en el [mercado](http://www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml), se puede decir que se están convirtiendo en un estándar son las de más fácil ventilación y menos enredo de cables, debido a la colocación de los conectores ya que el microprocesador suele colocarse cerca del ventilador de la [fuente](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.46299928066129386&pb=fc78fad41fb7628e&fi=ccdb36145d8a7093) de alimentación y los conectores para discos cerca de los extremos de la placa. Además, reciben la [electricidad](http://www.monografias.com/trabajos10/nofu/nofu.shtml) mediante un conector formado por una sola pieza.

AT ó Baby-AT

Fue el estándar durante años con un formato reducido, por adaptarse con mayor facilidad a cualquier caja, pero sus componentes estaban muy juntos, lo que hacia que algunas veces las tarjetas de expansión largas tuvieran problemás.

DISEÑOS PROPIETARIOS

Pese a la existencia de estos típicos y estándares [modelos](http://www.monografias.com/trabajos/adolmodin/adolmodin.shtml), los grandes fabricantes de ordenadores como IBM, Compaq, Dell, Hewlett-Packard, Sun Microsystems, etc. Sacan al [mercado](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.46299928066129386&pb=c97feb55362b67d9&fi=ccdb36145d8a7093) tarjetas de tamaños y formás diferentes, ya sea por originalidad o simplemente porque los diseños existentes no se adaptan as sus necesidades. De cualquier modo, hasta los grandes de la informática usan cada vez menos estas particulares placas, sobre todo desde la llegada de las placas ATX.

Factores de forma físicas

La tarjeta madre se encaja dentro un gabinete de computadora con tornillos. Hay muchos "[Factores de Forma](http://www.monografias.com/trabajos37/factores-de-forma/factores-de-forma.shtml)" [Form Factors], o tamaños de tarjeta madre, así si tu estas planeando comprar una nueva, asegurese que se encajara las especificaciones para el gabinete que usted tiene.

XT (8.5" x 11") - obsoleto - vease [arquitectura](http://www.monografias.com/trabajos6/arma/arma.shtml) bus XT

AT (12" x 11"-13") - obsoleto - vease arquitectura bus AT

Baby-AT (8.5" x 10"-13")

ATX (Intel 1996; 12" x 9.6" ó 305 mm x 244 mm)

Mini-ATX (11.2" x 8.2" ó 284 mm by 208 mm)

Micro-ATX (1996; 9.6? x 9.6? ó 244 mm x 244 mm) - menos ranuras que la ATX, asi que puede usar mas pequeño PSU

LPX (9" x 11"-13") - en linea ligera menudeo PCs

Mini-LPX (8"-9" x 10"-11") - en line ligera de PCs

NLX (Intel; 8" x 10" a 9" x 13.6") - pronto; requiere agregar tarjeta riser

FlexATX (1999; 9.6? x 9.6? ó 244 x 244 mm max.) - puede ser mas pequeño que ATX

Mini-ITX (VIA Technologies 2003; 170mm x 170mm max.; 100W max.)

ELEMENTOS QUE CONFORMAN UNA TARJETA MADRE

Físicamente, se trata de una placa de material sintético, sobre la cual existe un circuito electrónico que conecta diversos componentes que se encuentran insertados o montados sobre la misma, los principales son:

Microprocesador o [Procesador](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml): ([CPU](http://www.monografias.com/trabajos12/comptcn/comptcn.shtml#UCP) – Unidad de Procesamiento Central) el [cerebro](http://www.monografias.com/trabajos13/acerca/acerca.shtml) del computador montado sobre una pieza llamada zócalo o slot

Memoria principal temporal: ([RAM](http://www.monografias.com/trabajos11/memoram/memoram.shtml) – [Memoria](http://www.monografias.com/trabajos13/memor/memor.shtml) de acceso aleatorio) montados sobre las ranuras de memoria llamados generalmente [bancos](http://www.monografias.com/trabajos11/bancs/bancs.shtml) de memoria.

Las ranuras de expansión: o slots donde se conectan las demás tarjetas que utilizará el computador como por ejemplo la tarjeta de [video](http://www.monografias.com/trabajos10/vire/vire.shtml), [sonido](http://www.monografias.com/trabajos5/elso/elso.shtml), [modem](http://www.monografias.com/trabajos/todomodem/todomodem.shtml), etc.

Chips: como puede ser el [BIOS](http://www.monografias.com/trabajos37/la-bios/la-bios.shtml), los Chipset o controladores.

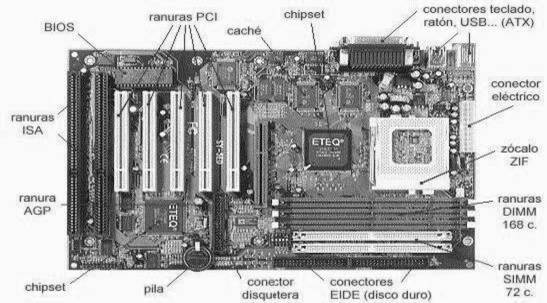
Bueno. Ya que definimos el tipo de procesador según su [precio](http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#ANTECED)y rendimiento debemos [buscar](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.37930905748926763&pb=b2348d694277836f&fi=87f90ec9e52b2db3) ciertas características de la tarjeta madre. Cada procesador tiene el tipo de tarjeta madre que le sirve (Aunque algunos comparten el mismo tipo) por lo que esto define mas o menos la tarjeta madre que usaremos. Hoy en día las [tarjetas](http://www.monografias.com/trabajos10/tarin/tarin.shtml)madres traen incorporados los puertos seriales (Ratón, [Scanner](http://www.monografias.com/trabajos10/digi/digi.shtml), etc ), los paralelos ([Impresora](http://www.monografias.com/trabajos5/resudeimp/resudeimp.shtml)) y la entrada de [teclado](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope2.shtml#tecla), así que por eso no debemos preocuparnos.

El [bus](http://www.monografias.com/trabajos/bus/bus.shtml)(El que envia la información entre las partes del computador) de casi todos los computadores que vienen hoy en día es PCI, EISA y los nuevos estándares: AGP para tarjetas de video y el Universal Serial Bus [USB](http://www.monografias.com/trabajos11/usbmem/usbmem.shtml#QUEES) (Bus serial universal) para conexion con componenetes externos al PC. AGP, PCI y EISA son los tres tipos de ranuras compatibles con las tarjetas de hoy en día.

Un dato importante es que si se le va a colocar un [Disco Duro](http://www.monografias.com/trabajos14/discosduros/discosduros.shtml)SCSI (Más rápido y caro que el IDE) se debe tener un puerto de este tipo, y el estándar es IDE. Las velocidades que se han obtenido hoy en dia para algunos [discos duros](http://www.monografias.com/trabajos37/discos-duros/discos-duros.shtml) EIDE (IDE Mejorado) igualan a las obtenidas por el SCSI, por lo que no vale la pena complicarse ya que estos son más difíciles de configurar.

Otro dato importante sobre la tarjeta madre es la cantidad y tipo de ranuras que tiene para las tarjetas de expansión y para [la memoria](http://www.monografias.com/trabajos16/memorias/memorias.shtml) [RAM](http://www.monografias.com/trabajos11/memoram/memoram.shtml). Es importante que traiga las ranuras estandar de expansión EISA, PCI y de pronto AGP, y mientras más mejor. Para la memoria RAM, es importante que traiga varias y que estas concuerden con el tipo de memoria que se vaya a comprar. Profundizaré sobre la memoria posteriormente.

Se debe tener en cuenta que la tarjeta madre traiga un [BIOS](http://www.monografias.com/trabajos37/la-bios/la-bios.shtml) (Configuración del sistema) que sea "[Flash](http://www.monografias.com/trabajos6/mafla/mafla.shtml)BIOS". Esto permite que sea actualizable por medio de un programa especial. Esto quiere decir que se puede actualizar la configuración de la tarjeta madre para aceptar nuevos tipos de procesador, partes, etc.



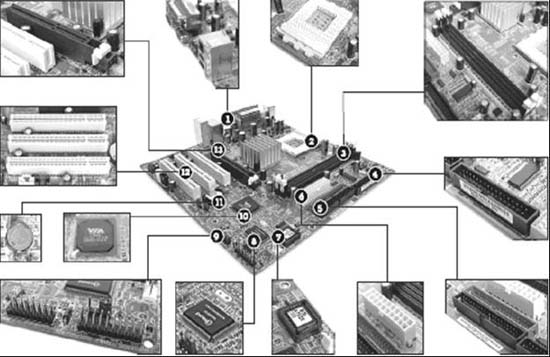
El resto son [datos](http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml)técnicos, lo más probable es que compremos el procesador y la tarjeta madre en un solo paquete y asi nos evitamos mucho de esto.

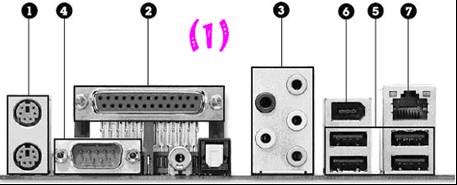
La unión de la CPU, tarjeta gráfica, conectores del procesador, tarjeta de sonido, controladores, [disco duro](http://www.monografias.com/trabajos14/discosduros/discosduros.shtml), memoria (RAM), y otros dispositivos en un sistema de computo, así como de las puertas en serie y las puertas en paralelo.

Es posible encontrar también los conectores que permiten la expansión de [la memoria](http://www.monografias.com/trabajos16/memorias/memorias.shtml)y los controles que administran el buen funcionamiento de los denominados accesorios [periféricos](http://www.monografias.com/trabajos5/losperif/losperif.shtml)básicos, tales como la pantalla, el [teclado](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope2.shtml#tecla), el [mouse](http://www.monografias.com/trabajos37/el-mouse/el-mouse.shtml), disco duro, etc. Contiene un chipset el cual controla el funcionamiento del CPU, las ranuras de expansión y controladores.

De este modo, cuando en un computador comienza un [proceso](http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml#PROCE) de [datos](http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml), existen múltiples partes que operan realizando diferentes tareas, cada uno llevando a cabo una parte del proceso. Sin embargo, lo más importante será la conexión que se logra entre el procesador central (CPU) y otros [procesadores](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml) a la tarjeta madre.

Muchos de los elementos fundacionales de la tarjeta madre siguen formando parte de ella (con sus respectivas mejoras), otros han pasado al exterior, y muchos otros se han incorporado. En la actualidad, una [tarjeta madre](http://www.monografias.com/trabajos14/tarjeta-madre/tarjeta-madre.shtml)estándar [cuenta](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.46299928066129386&pb=4faf9c906672c6d5&fi=ccdb36145d8a7093) básicamente con los siguientes elementos:





1.- conectores:

1) Conectores PS/2 para [mouse](http://www.monografias.com/trabajos37/el-mouse/el-mouse.shtml) y [teclado](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope2.shtml#tecla): incorporan un icono para distinguir su uso.  
2) Puerto paralelo: utilizado por la [impresora](http://www.monografias.com/trabajos5/resudeimp/resudeimp.shtml). Actualmente reemplazado por [USB](http://www.monografias.com/trabajos11/usbmem/usbmem.shtml#QUEES).  
3) Conectores de [sonido](http://www.monografias.com/trabajos5/elso/elso.shtml): las tarjetas madre modernas incluyen una placa de sonido con todas sus conexiones.  
4) Puerto serie:utilizado para mouse y conexiones de baja [velocidad](http://www.monografias.com/trabajos13/cinemat/cinemat2.shtml#TEORICO) entre PCS.  
5) Puerto USB:puerto de alta velocidad empleado por muchos dispositivos externos, como los escáneres o las cámaras digitales.   
6) Puerto FireWire: puerto de alta velocidad empleado por muchos dispositivos externos. No todas las tarjetas madre cuentan con una conexión de este tipo.  
7) Red: generalmente las tarjetas madre de última generación incorporan una placa de [red](http://www.monografias.com/Computacion/Redes/) y la conexión correspondiente.

2.- Socket:

La tarjeta principal viene con un zócalo de [CPU](http://www.monografias.com/trabajos12/comptcn/comptcn.shtml#UCP)que permite colocar el microprocesador. Es un conector cuadrado, la cual tiene orificios muy pequeños en donde encajan los pines cuando se coloca el microprocesador a presión.

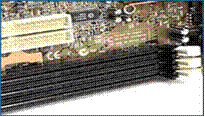
En el se inserta el [procesador](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml) o microprocesador:

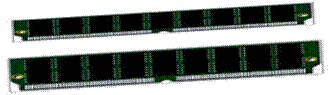
Chip o el conjunto de chips que ejecuta instrucciones en datos, mandados por el [software](http://www.monografias.com/Computacion/Software/). Elemento central del  [proceso](http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml#PROCE)de datos. Se encuentra equipado con buses de direcciones de datos y control que le permiten llevar cabo sus tareas.



3.- [Bancos](http://www.monografias.com/trabajos11/bancs/bancs.shtml)de memoria

Son los conectores donde se inserta la [memoria](http://www.monografias.com/trabajos13/memor/memor.shtml) principal de una PC, llamada [RAM](http://www.monografias.com/trabajos11/memoram/memoram.shtml).

Estos conectores han ido variando en tamaño, capacidad y forma de conectarse.



4.- Floppy o FDD: conector para disquetera, ya casi no se utilizan.

5.- Conectores IDE: aquí se conecta el cable plano que establece la conexión con los [discos duros](http://www.monografias.com/trabajos37/discos-duros/discos-duros.shtml)y unidades lectoras de [CD](http://www.monografias.com/trabajos/multimediaycd/multimediaycd.shtml)/CD-RW.

6.- Conectores Eléctricos:

Es donde se le da vida a [la computadora](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml), ya que es allí donde se le proporciona la energía desde la [fuente de poder](http://www.monografias.com/trabajos12/foucuno/foucuno.shtml#CONCEP) a la tarjeta madre o principal.

7.- Chip [BIOS](http://www.monografias.com/trabajos37/la-bios/la-bios.shtml) / CMOS

Chip que incorpora un [programa](http://www.monografias.com/Computacion/Programacion/)encargado de dar soporte al manejo de algunos [dispositivos de entrada](http://www.monografias.com/trabajos14/dispositivos/dispositivos.shtml)y salida. Además conserva ciertos parámetros como el tipo de algunos discos duros, la fecha y hora del sistema, etc. los cuales guarda en una memoria del tipo CMOS, de muy bajo [consumo](http://www.monografias.com/trabajos35/consumo-inversion/consumo-inversion.shtml) y que es mantenida con una pila.

8.- El Bus

Envía la información entre las partes del equipo.

9.- Conectores de gabinete RESET y encendido: estas funciones están provistas por estos pequeños enchufes. El [manual](http://www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml) de la tarjeta madre indica como conectarlos correctamente.

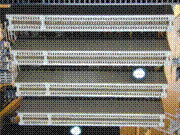
10.- Chipset:

Conjunto de chips que se encargan de controlar determinadas funciones del ordenador, como la forma en que interacciona el microprocesador con la memoria o la caché, o el control de los puertos y slots.

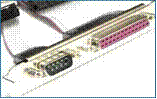
11.- Batería

Componente encargado de suministrar energía a la memoria que guarda los datos de la configuración del Setup.

12.- Ranuras de expansión:

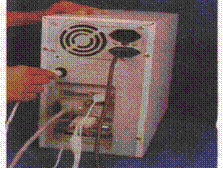
Ranuras donde se insertan las tarjetas de otros dispositivos como por ejemplo tarjetas de vídeo, sonido, módem, etc. Dependiendo la [tecnología](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.46299928066129386&pb=09f55515887cd511&fi=ccdb36145d8a7093) en que se basen presentan un aspecto externo diferente, con diferente tamaño e incluso en distinto [color](http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq.shtml).

Conectores más comunes:

Conectores externos: para dispositivos periféricos externos como el teclado, ratón, impresora, módem externo, cámaras [Web](http://www.monografias.com/trabajos5/laweb/laweb.shtml), cámaras digitales, [scanner](http://www.monografias.com/trabajos10/digi/digi.shtml), entre otras.

Conectores Internos: para dispositivos internos, como pueden ser la unidad de disco flexible o comúnmente llamada disquete, el disco duro, las unidades de CD, etc.

13.-Ranuras AGP: o más bien *ranura*, ya que se dedica exclusivamente a conectar tarjetas de vídeo 3D, por lo que sólo suele haber una; además, su propia [estructura](http://www.monografias.com/trabajos15/todorov/todorov.shtml#INTRO) impide que se utilice para todos los propósitos, por lo que se utiliza como una ayuda para el PCI.

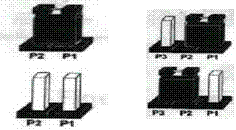


-Disipador del [calor](http://www.monografias.com/trabajos15/transf-calor/transf-calor.shtml) y ventilador

Controla la [temperatura](http://www.monografias.com/trabajos/termodinamica/termodinamica.shtml).

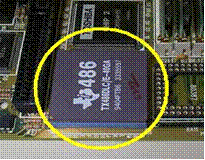
-Jumper

Pequeño conductor de cobre cubierto de  plástico utilizado para   unir  dos pines y completar un circuito.



-Cache

Forma parte de la tarjeta madre y del procesador se utiliza para acceder rápidamente a la información que utiliza el procesador.



**Enchufes CPU**

Hay diferentes ranunas de expansion y enchufes para CPUs según cual CPU necesites para usar, es importantes que la tarjeta madre tenga el enchufe correcto para la CPU. El enchufe A es usado para los procesadores AMD Athlon y Duron, el enchufe A es para procesadores AMD Athlon viejos, el enchufe 478 es para los procesadores Pentium 4 Northwood, enchufe 423 es usado para procesadores Intel Pentium 4, enchufe 370 es para procesadores Intel Pentium III y Celeron, ranura 1/ranura 2 es para procesadores viejos Intel Pentium II/III y Celeron, enchufe 7 es para procesadores Intel Petium y Pentium MMX, Super7 (enchufe 7 con una velocidad de bus de 100MHz) es para procesadores AMD K6, K6-2 y K6-3, y enchufe 8 es para Pentium Pro. Los enchufes más nuevos con tres números dígitos es llamado después del numero de pins que contiene. Los viejos son simplemente llamados después de su orden de invención

Tarjetas de ranuras de expansión periféricas

Hay usualmente un numero de ranuras de tarjeta de expansión para permitir dispositivos [periféricos](http://www.monografias.com/trabajos5/losperif/losperif.shtml) y tarjetas para ser insertadas. Cada ranura es compatible con una o mas estandares bus de [industria](http://www.monografias.com/trabajos16/industria-ingenieria/industria-ingenieria.shtml). Comúnmente buses disponibles incluyen: ISA (Industry Standard Architecture), EISA (extended ISA), MCA (Micro Channel Architecture), VESA (Video Electronic Standards Association), PCI (Peripheral Component Interconnect), y AGP (Advanced Graphics Port).

ISA era el bus original para conectar tarjetas a una PC; a pesar de limitaciones significantes de [desempeño](http://www.monografias.com/trabajos15/indicad-evaluacion/indicad-evaluacion.shtml)este no fue remplazado por el mas avanzado pero incompatible MCA (la solución propietaria de IBM la cual apareció en esta serie PS/2 de [empresas](http://www.monografias.com/trabajos11/empre/empre.shtml) de [computadoras](http://www.monografias.com/trabajos15/computadoras/computadoras.shtml)y un puñado de otros fabricantes) o la igualmente avanzada y retrograda compatible bus EISA, pero perduro como un estándar en PCs nuevas hasta el fin de el siglo XX, ayudada primero por el breve [dominio](http://www.monografias.com/trabajos7/doin/doin.shtml)de la extensión VESA durante el reinado de el 486, y entonces por la necesidad de acomodar el largo numero de tarjetas periféricas ISA existentes. El mas reciente bus PCI es el estándar de la industria actual, el cual inicialmente era un suplemento de alta velocidad a ISA por periféricos de alto ancho de banda (notables tarjetas [gráficas](http://www.monografias.com/trabajos11/estadi/estadi.shtml#METODOS), tarjetas de [red](http://www.monografias.com/Computacion/Redes/), y adaptadores  host SCSI), y gradualmente reemplazo ISA como un propósito general. Una ranura de AGP es una alta velocidad, puerto de único propósito diseñado solo para conectar tarjetas gráficas de desempeño alto (el cual produce salida de video) a la PC.

Como para 1999 una tarjeta madre típica podría haber tenido una ranura AGP, cuatro ranuras PCI, y una o dos ranuras ISA; Puesto que cerca del 2002 las ultimas ranuras ISA en nuevas tarjetas se han reemplazado con ranuras PCI extras. Algunos de los otros dispositivos encontrados en una típica PC usados para ser instalados en tarjetas de expansión el cual estas mismas fueron insertados dentro de ranuras de expansión de las PCs: El controlador IDE (para accesar a discos duros IDE), puertos serial (puertos COM), puertos paralelos (puertos de impresora). Cerca 1994, mas de esos dispositivos tienen usualmente siendo integrados dentro la tarjeta madre (el cual libera algunas ranuras de expansión).

Como el 2001 mas PCs también soportan conexiones el bus serial universal [Universal Serial Bus (USB)]; otra vez, el soporte USB es usualmente integrado dentro de la tarjeta madre. Una tarjeta [Ethernet](http://www.monografias.com/trabajos12/giga/giga.shtml) es también comúnmente integrada dentro de las tarjetas madres, aunque no como comúnmente como los otros dispositivos mencionados.

**CONSIDERACIONES PARA COMPRAR UNA TARJETA MADRE**

* La primera decisión que tiene que ser tomada antes de adquirir una Tarjeta Madre es cual chipset va a usar. Así que probablemente debe revisar la parte referente a los chipset. Las Tarjetas Madres son caras, sobre todo si se quiere instalar un [Pentium](http://www.monografias.com/trabajos10/pentium/pentium.shtml), Pentium II o Pentium III. Debe asegurarse de comprar una Tarjeta Madre que pueda fácilmente actualizarse con solo instalar otro procesador.
* El siguiente paso es que recomendablemente la [marca](http://www.monografias.com/trabajos16/marca/marca.shtml) de la tarjeta figure en [Internet](http://www.monografias.com/Computacion/Internet/), porque puede obtener todas las actualizaciones de la misma, por ejemplo: [Flash](http://www.monografias.com/trabajos6/mafla/mafla.shtml) BIOS, Drives e información sobre el [modelo](http://www.monografias.com/trabajos/adolmodin/adolmodin.shtml) de su tarjeta madre.
* Otra consideración es el Socket de conexión para el CPU. El Socket que se utiliza es llamado ZIF Socket. "ZIF", significa cero [fuerza](http://www.monografias.com/trabajos12/eleynewt/eleynewt.shtml) de inserción. Esta [clase](http://www.monografias.com/trabajos901/debate-multicultural-etnia-clase-nacion/debate-multicultural-etnia-clase-nacion.shtml)de Socket tiene un sistema que asegura la CPU a la Tarjeta Madre. Para sacar el chip solamente hay que levantar una palanca y halar el chip. Esto es mucho más fácil que tener que desoldar el chip, o tener que usar un destornillador con el [riesgo](http://www.monografias.com/trabajos13/ripa/ripa.shtml) de dañar la tarjeta madre.
* Lo último a considerar es si su nueva tarjeta madre, se puede instalar en el mini-tower que posee, ya que las tarjetas madres vienen en diferentes tamaños y estilos.

**8. TIPOS DE TARJETAS MADRES PENTIUM**

El Pentium es el clásico chip de Intel. Tiene una mayor memoria caché que el Celeron, pero en general el rendimiento no es muy superior. Sin embargo, estos tipos de [procesadores](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml) y de tarjetas madres ya están fuera de [moda](http://www.monografias.com/trabajos37/la-moda/la-moda.shtml) con la aparición del Pentium II y más aún con el Pentium III y, en consecuencia, su [precio](http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#ANTECED) es muy bajo en comparación cuando recién salieron.

**PENTIUM PRO**

El procesador Pentium pro está diseñado para equipos de sobremesa de altas [prestaciones](http://www.monografias.com/trabajos15/cumplimiento-defectuoso/cumplimiento-defectuoso.shtml#INCUMPL), estaciones de [trabajo](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/2be1/69827dfe4d20dbc9?rnd=0.6810244815518507&pb=b718e469b2a975b1&fi=bd267bb6e771525e&kw=trabajo) y [servidores](http://www.monografias.com/trabajos12/rete/rete.shtml). Cuenta con una gran variedad de velocidades y es más fácilmente ampliable hasta 4 procesadores en un sistema multiprocesador.

* Fecha de aparición: Noviembre 1995.
* Bus de datos interno: 64 bits.
* Bus de datos externo: 64 bits.
* Tipo de Socket donde se puede instalar: Se recomienda utilizar disipador de calor y un ventilador para el microprocesador.
* Disponible en versión: Intel.
* Memoria que puede almacenar: 64 GB.
* Compatibilidad: Puede correr programás diseñados para 8086, 8088, 80286, 80386, 80486 y Pentium.

**PENTIUM II**

Tiene una mayor memoria caché que el Celeron, pero en general el rendimiento no es muy superior. Sin embargo, es una muy buena alternativa, sobre todo ahora que está en el mercado el Pentium III y, en consecuencia, su precio ha disminuido.

El microprocesador más potente de [la familia](http://www.monografias.com/trabajos/antrofamilia/antrofamilia.shtml)x86 y de momento existen modelos a 233, 266 y 300 MHz. Básicamente se trata del núcleo del procesador Pentium Pro, al cual se le ha añadido la tecnología MMX. Así como se le ha añadido ésta tecnología, también se ha doblado la memoria caché interna  del procesador, la cual ha pasado de 16 a 32 KB.

Cuando Intel presentó el Pentium Pro se anunció que dicho procesador estaba específicamente diseñado para SW de 32 bits, por lo que no se aprovechaba toda su [potencia](http://www.monografias.com/trabajos14/trmnpot/trmnpot.shtml)al utilizar sistemás operativos y programa con código de 16 bits.

**PENTIUM III**

Diseñado con Internet en mente, el procesador Intel Pentium III integra los mejores atributos de las plataformás de procesadores de Intel con nueva tecnología, lo que permite el uso de aplicaciones avanzadas de procesamiento de imágenes, sorprendente tercera dimensión, sonido, video de alto nivel y aplicaciones de reconocimiento del habla.

El procesador Pentium III incorpora 70 nuevas instrucciones que pueden mejorar la experiencia con nuevos sitios Web y SW. Emocionantes.

Entre algunos de estos beneficios se cuentan:

* **Tercera Dimensión**: El procesador Pentium III permite crear un mayor número de polígonos y efectos de iluminación avanzados, que pueden dar al SW y sitios Web superficies más reales, un mayor número de objetos generados en cierta escena y sorprendentes efectos de sombreado y reflejos generados en tiempo real.
* **Animación**: El rendimiento del procesador Pentium III permite a los desarrolladores de SW incorporar un más alto grado de [realismo](http://www.monografias.com/trabajos2/sintefilos/sintefilos.shtml) e interactividad.
* **Imágenes**: El procesador Pentium III puede ofrecer mayor capacidad de respuesta con su software gráfico ofreciendo un más alto índice de procesamiento de imágenes, profundidades de color y [algoritmos](http://www.monografias.com/trabajos15/algoritmos/algoritmos.shtml) de procesamiento de imágenes.
* **Video**: Como los [archivos](http://www.monografias.com/trabajos7/arch/arch.shtml) de video tienden a ser muy grandes, todos los beneficios del procesador Pentium III que se logran con las imágenes estáticas son aún más importantes para modificar y observar imágenes de video. Además, los recursos de rendimiento del procesador también permiten la codificación y edición de video [MPEG](http://www.monografias.com/trabajos27/audio-mpeg/audio-mpeg.shtml)-2 en tiempo real y ofrecen un rendimiento inmejorable con el video ordinario.
* **Reconocimiento del habla**: Puede ofrecer mayor exactitud y un tiempo de respuesta más corto en nuevas aplicaciones que incorporan esta característica emocionante. Con este avance en el rendimiento, los recursos de reconocimiento del habla cruzan el umbral hacia la facilidad de uso real para la exploración de páginas Web o el procesamiento de textos con habla en tiempo real.

**9. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS TARJETAS ATX**

* Conectores de puerto serie (los COM), paralelo (LPT) y USB, lo que implica que el gabinete debe estar acorde con la placa para que estos conectores calcen en el lugar justo.
* Conectores mini DYN para teclado y mouse.
* Conector eléctrico de alimentación de la placa base único (no en dos como las placas AT, los famosos P8 y P9) que implica una fuente diferente de las AT y que se puede manejar por software, según el equipo, para permitir su apagado, encendido o modo suspendido.
* Slots PCI (prácticamente ya no vienen los ISA)
* Slot AGP (sólo para placas de video).

Otra de las consideraciones que se tuvieron en cuenta en la norma ATX fue la refrigeración.

* El conjunto de una tarjeta madre y un gabinete ATX es más eficaz térmicamente, ya que hay una mayor circulación de aire entre el gabinete y el exterior.  
  Intel introdujo una modificación a la norma ATX, la versión 2.03, que agrega un nuevo conector de energía eléctrica para proveer de corriente extra a la tarjeta madre utilizados con el chip Pentium 4.
* Por último, un **Micro-ATX**respeta las medidas básicas de la norma ATX, de tal forma que se adaptan perfectamente a los mismos gabinetes y las mismás [fuentes](http://www.monografias.com/trabajos10/formulac/formulac.shtml#FUNC)de alimentación. Sin embargo, en este tipo de placa se elimina cualquier espacio superfluo. Esto hace que, si bien son más económicos, resulten algo incómodos a la hora de montar una PC.

**.CONECTORES EXTERNOS DE UNA TARJETA MADRE ATX**

**ANÁLISIS DEL MANUAL Y MONTAJE**

**Tarjeta de Video**

Como la tarjeta madre no posee un dispositivo de video integrado como el sonido o las [redes](http://www.monografias.com/Computacion/Redes/), es necesario instalar ese componente adicional, lo recomendable es utilizar tarjetas [graficas](http://www.monografias.com/trabajos11/estadi/estadi.shtml#METODOS) tipo AGP, según el manual la tarjeta madre soporta AGP 4 x y 8x que es la velocidad de procesamiento de grafico, algo similar a las unidades de [CD-ROM](http://www.monografias.com/trabajos/multimediaycd/multimediaycd.shtml)que se miden la velocidad en X, para ejemplificar usamos el modelo CHAINGTECH Gforce 4 MX 440 DDR 64 MB Chips Nvidia, que es una tarjeta con chips compatible con la tarjeta madre al igual que las Ati 3D.

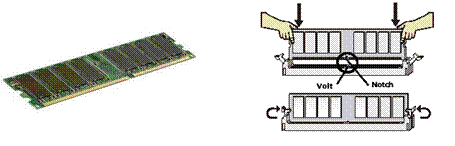


Esta [tarjeta de video](http://www.monografias.com/trabajos11/comel/comel.shtml#vi) se instala de la misma forma que la [memoria RAM](http://www.monografias.com/trabajos11/memoram/memoram.shtml), se ubica en la ranura AGP y se empuja hacia adentro, hasta que calce adecuadamente.

**Memoria RAM**

Según el manual esta tarjeta madre soporta [memorias](http://www.monografias.com/trabajos16/memorias/memorias.shtml)DDR 266/333/400 de 184 pines, es recomendado que se usen memorias que coincidan con el FSB del procesador, es decir si se instala un procesador **AMD Barton con FSB de 333** se debe usar una memoria DDR 333, si por lo menos se usa una DDR de 266 para este procesador, el FSB del mismo ya no será de 333 sino de 266, es decir perderá velocidad en el [Bus](http://www.monografias.com/trabajos/bus/bus.shtml), ya que para un correcto funcionamiento el ROM sincroniza las dos FSB para que sea optimo. La memoria que podría tomar como ejemplo a utilizar seria una **Markvision DDR de 512 MB/333**, seria compatible con este procesador en cuanto al FSB, esta memoria

RAM no es necesario configurarla en el BIOS ya que esta reconoce automáticamente SDRAM Frequency.

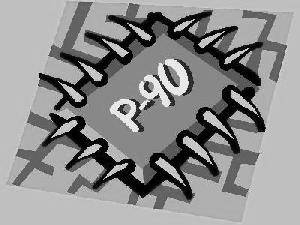


**El Procesador**

Este es el [cerebro](http://www.monografias.com/trabajos13/acerca/acerca.shtml) del computador. Dependiendo del tipo de [procesador](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml) y su [velocidad](http://www.monografias.com/trabajos13/cinemat/cinemat2.shtml#TEORICO)se obtendr&aacute un [mejor](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.37930905748926763&pb=9fa620ff95f67f39&fi=87f90ec9e52b2db3) o peor rendimiento. Hoy en día existen varias [marcas](http://www.monografias.com/trabajos16/marca/marca.shtml) y tipos, de los cuales intentaré darles una idea de sus características principales.

Las [familias](http://ads.us.e-planning.net/ei/3/29e9/cfa010f10016a577?rnd=0.37930905748926763&pb=412b9d1e7b0594fb&fi=87f90ec9e52b2db3) (tipos) de [procesadores](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml)compatibles con el PC de IBM usan procesadores x86. Esto quiere decir que hay procesadores 286, 386, 486, 586 y 686. Ahora, a Intel se le ocurrió que su procesador 586 no se llamaría así sino " [Pentium](http://www.monografias.com/trabajos10/pentium/pentium.shtml)", por razones de [mercadeo](http://www.monografias.com/trabajos13/mepla/mepla.shtml).

Existen, hoy en día tres marcas de procesadores: [AMD](http://www.amd.com), [Cyrix](http://www.cyrix.com) e [Intel](http://www.intel.com). Intel tiene varios como son Pentium, Pentium MMX, Pentium Pro y Pentium II. AMD tiene el AMD586, K5 y el K6. Cyrix tiene el 586, el 686, el 686MX y el 686MXi. Los 586 ya están totalmente obsoletos y no se deben considerar siquiera. La velocidad de los procesadores se mide en Megahertz (MHz=Millones de ciclos por segundo). Así que un Pentium es de 166Mhz o de 200Mhz, etc. Este parametro indica el número de ciclos de instrucciones que el procesador realiza por segundo, pero sólo sirve para compararlo con procesadores del mismo tipo. Por ejemplo, un 586 de 133Mhz no es más rápido que un Pentium de 100Mhz. Ahora, este tema es bastante complicado y de gran controversia ya que el rendimiento no depende sólo del procesador sino de otros componentes y para que se utiliza el procesador. Los expertos requieren entonces de [programas](http://www.monografias.com/Computacion/Programacion/) que midan el rendimiento, pero aun así cada [programa](http://www.monografias.com/Computacion/Programacion/)entrega sus propios números. Cometeré un peque&ntildeo [pecado](http://www.monografias.com/trabajos55/analisis-comparativo-religiones/analisis-comparativo-religiones.shtml)para ayudar a descomplicarlos a ustedes y trataré de hacer un regla de mano para la velocidad de los procesadores. No incluyo algunos como el Pentium Pro por ser un procesador cuyo [mercado](http://www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml)no es el del hogar.



Cabe anotar que los procesadores de Intel son más caros y tienen un unidad de punto flotante (FPU) más robusta que AMD y Cyrix. Esto hace que Intel tenga procesadores que funcionen mejor en 3D (Tercera dimension), [AutoCAD](http://www.monografias.com/trabajos12/autocad/autocad.shtml), [juegos](http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-creativos/metodos-creativos.shtml)y todo tipo de programas que utilizan esta característica. Para programas de [oficina](http://www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml) como [Word](http://www.monografias.com/trabajos12/guiaword/guiaword.shtml), Wordperfect, etc AMD y Cyrix funcionan muy bien.

Pentium-75 ; 5x86-100 (Cyrix y AMD)  
AMD 5x86-133  
Pentium-90  
AMD K5 P100  
Pentium-100  
Cyrix 686-100 (PR-120)  
Pentium-120  
Cyrix 686-120 (PR-133) ; AMD K5 P133  
Pentium-133  
Cyrix 686-133 (PR-150) ; AMD K5 P150  
Pentium-150  
Pentium-166  
Cyrix 686-166 (PR-200)  
Pentium-200  
Cyrix 686MX (PR-200)  
Pentium-166 MMX  
Pentium-200 MMX  
Cyrix 686MX (PR-233)  
AMD K6-233  
Pentium II-233  
Cyrix 686MX (PR-266); AMD K6-266  
Pentium II-266  
Pentium II-300  
Pentium II-333 (Deschutes)  
Pentium II-350  
Pentium II-400  
etc.

Memoria Cache

La [memoria cache](http://www.monografias.com/trabajos5/sisope/sisope.shtml#cache) forma parte de la tarjeta madre y del procesador (Hay dos tipos) y se utiliza para acceder rápidamente a la [información](http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml) que utiliza el procesador. Existen cache primario (L1) y cache secundario (L2). El cache primario esta definido por el procesador y no lo podemos quitar o poner. En [cambio](http://www.monografias.com/trabajos2/mercambiario/mercambiario.shtml) el cache secundario se puede añadir a la tarjeta madre. La regla de mano es que si se tienen 8 Megabytes (Mb) de [memoria RAM](http://www.monografias.com/trabajos11/memoram/memoram.shtml)se debe tener 128 Kilobytes (Kb) de cache. Si se tiene 16 Mb son 256 Kb y si se tiene 32 Mb son 512 Kb. Parece que en adelante no se observa mucha mejoría al ir aumentando el tamaño del cache. Los Pentium II tienen el cache secundario incluido en el procesador y este es normalmente de 512 Kb.

Distintos tipos de Mainboard

A continuacion se encuentra la lista de todas las [Mainboard](http://www.monografias.com/trabajos14/tarjeta-madre/tarjeta-madre.shtml)que ha salido al mercado, son su respectiva fecha, y de que tipo son:

|  |
| --- |
| Revisiones de placas madres |
| A  [A-Trend ATC6240](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/atc6240.htm)  [Abit KA7](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ka7.htm)  [Abit AT7 Max](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/at7-max.htm)  [Abit AT7 Max2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/at7-max2.htm)  [Abit BD7 RAID](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bd7.htm)  [Abit BE6](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/be6.htm)  [Abit BE6-II](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/be62.htm)  [Abit BF6](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bf6.htm)  [Abit BH6](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bh6.htm)  [Abit BP6](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bp6.htm)  [Abit BX6 revisión 2.0](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bx6rev2.htm)  [Abit IT7 Max](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/it7.htm)  [Abit IT7 Max2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/it7-max2.htm)  [Abit KR7A RAID](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kr7a-raid.htm)  [Abit KR7A 133R](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kr7a-133r.htm)  [Abit KT7 RAID](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kt7-raid.htm)  [Abit KT7A RAID](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kt7a-raid.htm)  [Abit NF7-M](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/nf7-m.htm)  [Abit SD7-533](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sd7-533.htm)  [Abit TH7 RAID](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/th7.htm)  [Abit TH7-II RAID](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/th7-2-1.htm)  [Abit ZM6](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/zm6.htm)  [AOpen AK72](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak72.htm)  [AOpen AK73 Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak73.htm)  [AOpen AK73 Pro (A)](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/aopen-ak73-pro-a.htm)  [AOpen AK77 Plus](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak77-plus.htm)  [AOpen AK77-8X Max](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak77-8x.htm)  [AOpen AK77-333](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak77-333.htm)  [AOpen AX3S-Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax3s.htm)  [AOpen AX45-8X Max](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax45-8x.htm)  [AOpen AX4B Pro 533](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax4b-pro-533.htm)  [AOpen AX4B 533 Tube](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax4b-533-tube.htm)  [AOpen AX4BS-Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax4bs-pro.htm)  [AOpen AX4G-Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax4g-pro.htm)  [AOpen AX4PE Max](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax4pe.htm)  [AOpen AX6B](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax6b.htm)  [AOpen AX6C](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax6c.htm)  [AOpen AX37 PLUS](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax37-plus.htm)  [AOpen AX63 PRO](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax63.htm)  [AOpen AX64 Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ax64pro.htm)  [AOpen MX64](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/mx64.htm)  [Asus A7A266](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/a7a266.htm)  [Asus A7M266](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/a7m266.htm)  [Asus A7N8X](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/a7n8x.htm)  [Asus A7V](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/a7v.htm)  [Asus A7V133](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/a7v133.htm)  [Asus A7V266-E](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/a7v266-e.htm)  [Asus A7V333](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/a7v333.htm)  [Asus CUSL2-C](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/cusl2-c.htm)  [Asus P4G8X](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4t533-c.htm)  [Asus P4T533-C](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4t533-c.htm)  [Asus P2B](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p2b.htm)  [Asus P4PE](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4pe.htm)  [Asus P4S8X](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4s8x.htm)  [Asus P4T](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4t.htm)  [Azza 815EPX](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/815epx.htm)  [Azza PT-815TX](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/pt-815tx.htm)  [Azza KT133BX](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kt133bx.htm)  [Azza KT3ABX](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kt3abx.htm)    B  [Biostar M6TSS](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/m6tss.htm)  [Biostar M7MIA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/m7mia.htm)  [Biostar M7VKD](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/m7vkd.htm)    C  [Chaintech CT-6AJA4](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ct-6aja4.htm) [Chaintech CT-6CTA2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ct-6cta2.htm) [Chaintech CT-6OJV](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ct-6ojv.htm) [Chaintech CT-6VJD](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ct-6vjd.htm) [Chaintech CT-6VJD2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ct-6vjd2.htm) [Chaintech CT-7AJA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ct-7aja.htm)   D  [DFI AD70-SR](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ad70-sr.htm) [DFI AK70](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak70.htm) [DFI AK-74AC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak74-ac.htm) [DFI AK-74SC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak74-sc.htm) [DFI AK-75-EC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak75-ec.htm) [DFI AK-76-SN](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak76-sn.htm) [DFI CS35-EC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/cs35-ec.htm) [DFI P2XBL](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p2xbl.htm) [DFI CA61](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ca61.htm) [DFI CB61](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/cb61.htm) [DFI CS61-EC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/dfi-cs61-ec.htm) [DFI NB70-SC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/nb70-sc.htm) [DFI NT70-SA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/nt70-sa.htm) [DFI PA61](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/pa61.htm) [DFI PC64](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/pc64.htm) [DFI PW65-E](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/pw65e.htm) [DFI TA64-B](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ta64b.htm) [DFI WT70-EC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/wt70-ec.htm)   E  [ECS K7S6A](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/k7S6a.htm) [ECS K7VMA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ecs-k7vma.htm) [ECS K7VTA3](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/k7vta3.htm) [ECS K7VZA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/k7vza.htm) [ECS K7VZM](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/k7vzm.htm) [ECS L4IBAE](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/l4ibae.htm) [ECS L4S5A](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/l4s5a.htm) [ECS L4S8A](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/l4s8a.htm) [ECS P5SS-Me](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p5ssme.htm) [ECS P5VP-A+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p5vpa+.htm) [ECS P6BXT-A+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p6bxta+.htm) [ECS P6BXT-A+ rev.](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p6bxta+-rev.htm) [ECS P6IPA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ecs-p6ipa.htm) [ECS P6ISM-II](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p6ism-ii.htm) [ECS P6VAP-A+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p6vap.htm) [ECS P6VXA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p6vxa.htm) [EPoX EP-BX3](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-bx3.htm) [EPoX EP-3SPA3](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-3spa3.htm) [EPoX EP-6VBA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-6vba.htm) [EPoX EP-7KXA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-7kxa.htm) [EPoX EP-8K5A3+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/8k5a3+.htm) [EPoX EP-8KHA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-8kha.htm) [EPoX EP-8KTA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-8kta.htm) [EPoX EP-8KTA3](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-8kta3.htm) [EPoX EP-8KTA3+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-8kta3+.htm) [EPoX EP-MVP3G2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-mvp3g2.htm) [EPoX EP-MVP3G-M](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ep-mvp3g-m.htm)   F  [Fic AZ11](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/az11.htm) [Fic FA11](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/fa11.htm) [Fic FB11](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/fb11.htm) [Fic KA-11](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ka11.htm) [Fic KW15](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kw15.htm) [Fic PA2013 con 2Mb L2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/pa2013.htm) [Fic SD-11](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sd11.htm) [Fic VB-601](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ficvb601.htm) [Fic VB-601-V](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/fic-vb-601v.htm) [Fic VB-601-Z](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ficvb601-z.htm)   G  [Gigabyte GA-5AX rev 4](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga5ax.htm) [Gigabyte GA-6BXDU](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/6bxdu.htm) [Gigabyte GA-6BXE](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga6bxe.htm) [Gigabyte GA-6CXC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-6cxc.htm) [Gigabyte GA-6R7Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-6cxc.htm) [Gigabyte GA-6OXE](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-6oxe.htm) [Gigabyte GA-6OXET](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-60xet.htm) [Gigabyte GA-6OXM7E](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-6oxm7e.htm) [Gigabyte GA-6WMM7](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-6wmm7.htm) [Gigabyte GA-71X](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga71x.htm) [Gigabyte GA-71XE](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga71xe.htm) [Gigabyte GA-7DX](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-7dx.htm) [Gigabyte GA-7VTX](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-7vtx.htm) [Gigabyte GA-7ZX](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-7zx.htm) [Gigabyte GA-7ZXR](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-7zxr.htm) [Gigabyte GA-8PE667](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ga-8pe667.htm) [Gigabyte GA-BX2000](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/gabx2000.htm)   I  [Intel D850GB](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/processor/pentium4-5.htm) [Intel D845GEBV2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/gebv2.htm) [IWILL BD100](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bd100.htm) [Iwill BD100 Plus](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bd100plus.htm) [IWILL BD133u](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/bd133u.htm) [Iwill DBS100](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/dbs100.htm) [Iwill KA266](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ka266.htm) [Iwill KD266](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kD266.htm) [Iwill KK266](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kk266.htm) [Iwill KK266 Plus](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kk266-plus.htm) [Iwill LE370](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/le370.htm) [P4GS](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4gs.htm) [Iwill Slocket II](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/slocket2.htm) [Iwill VD133](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/vd133.htm) [Iwill VD133 Gold](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/vd133-gold.htm) [Iwill VD133 Pro RAID](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/vd133-pro.htm) [Iwill W100](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/w100.htm) [Iwill XA100 Plus](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/xa100plus.htm) [Iwill XP333-R](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/xp333.htm)   M  [Matsonic MS7070S](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms7070s.htm) [Matsonic MS7192S](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms7192s.htm) [Matsonic MS9068E](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms9068e.htm) [MSI 845E Max2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/845e-max2.htm) [MSI 845 Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/845-pro.htm) [MSI 845 Pro 2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/845-pro2.htm) [MSI 850 Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/850-pro.htm) [MSI 850 Pro 2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/850-pro2.htm) [MSI 845PE Max2 FIR](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/845pe.htm) [Micro-Star K7 Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/k7pro.htm) [MSI K7T Pro MS-6330](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms-6330.htm) [MSI K7T Pro -2A](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/k7tpro-2a.htm) [MSI K7T Turbo R](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/msi-k7t-turbo.htm) [MSI K7T Turbo R Ltd](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/k7t-turbo.htm) [MSI KT3 Ultra ARU](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kt3-ultra.htm) [Micro-Star MS-6163](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms-6163.htm) [Micro-Star MS-6163 Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms-6163-rev2.htm) [Micro-Star MS-6301](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms6301.htm) [MSI Pro266 Master R](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/pro266.htm) [MSI 815E Pro MS-6337](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms-6337.htm) [MSI 815EP Pro MS-6337](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/815ep-pro.htm) [MSI MS-6337LE5](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ms-6337le5.htm)   Q  [QDI Winnex1](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/winnex1.htm)   S  [Shuttle AB30R](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ab30r.htm) [Shuttle AK10](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak10.htm) [Shuttle AK11](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak11.htm) [Shuttle AE22](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ae22.htm) [Shuttle AE23](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ae23.htm) [Shuttle AK31](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak31.htm) [Shuttle AK31 Rev 3.1](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak31-rev3.htm) [Shuttle AK32](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak32.htm) [Shuttle AK35GTR](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ak35gtr.htm) [Shuttle AV14](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/av14.htm) [Shuttle AV18](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/av18.htm) [Shuttle AV30](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/av30.htm) [Shuttle AV40R](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/av40r.htm) [Shuttle AV61](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/av61.htm) [Shuttle AV64](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/av64.htm) [Shuttle HOT-681Z](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/hot681z.htm) [Shuttle ME18](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/me18.htm) [Shuttle ME21](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/me21.htm) [Shuttle SS40G XPC](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ss40g.htm) [Soltek SL-02A+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl02a.htm) [Soltek SL-56G2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl56g2.htm) [Soltek SL-67KV](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl67kv.htm) [Soltek SL-75KV](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl-75kv.htm) [Soltek SL-75DRV](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl-75drv.htm) [Soltek SL-75DRV4](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl-75drv4.htm) [Soltek SL-77KV](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl-77kv.htm) [Soltek SL-85DR2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl-85dr2.htm) [Soltek SL-85DRS2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sl-85drs2.htm) [Soyo SY-5EMA+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy5ema.htm) [Soyo SY-6BA+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/6ba+.htm) [Soyo SY-6BA+III](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy6ba+3.htm) [Soyo SY-6IZA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy6iza.htm) [Soyo SY-6VBA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy6vba.htm) [Soyo SY-6VZA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy6vza.htm) [Soyo SY-7IS2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-7is2.htm) [Soyo SY-7ISA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-7isa.htm) [Soyo SY-7ISM](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-7ism.htm) [Soyo SY-7VCA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-7vca.htm) [Soyo SY-D6IBA2](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-d6iba2.htm) [Soyo SY-K7ADA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-k7ada.htm) [Soyo SY-K7V Dragon](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-k7v-dragon.htm) [Soyo SY-K7V Dragon+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-k7v-dragon-plus.htm) [Soyo SY-K7VIA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-k7via.htm) [Soyo SY-K7VTA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-k7vta.htm) [Soyo SY-K7VTA Pro](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-k7vta-pro.htm) [Soyo SY-KT333 Dragon U](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kt333-ultra.htm) [Soyo SY-TISU](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/sy-tisu.htm) [Soyo SY-P4I Fire Dragon](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4i.htm) [Soyo SY-P4S Dragon U.](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4s.htm) [Soyo P4X400 Dragon Ultra](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4x400-dragon-ultra.htm)   T  [Tekram P6Pro-A+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p6pro-a+.htm) [TMC TI6NB](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ti6nb.htm) [TMC TI6NBFV+](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ti6nbfv.htm) [TMC TI6VG4](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ti6vg4.htm) [Transcend TS-AKR4](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ts-akr4.htm) [Transcend TS-AKT4/A](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ts-akt4.htm) [Transcend TS-ALR4](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ts-alr4.htm) [Transcend TS-ASL3](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ts-asl3.htm) [Transcend TS-ASP3](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ts-asp3.htm) [Transcend TS-AVD1](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/tsavd1.htm) [Transcend TS-AVE3](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/ts-ave3.htm) [Tyan Tomcat S2054](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/s2054.htm) [Tyan Tomcat i815T S2054](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/i815t.htm) [Tyan Trinity S1598](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/s1598.htm) [Tyan Trinity S2390B KT-A](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/kt-a.htm) [Tyan Trinity 400 S1854](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/trinity-400.htm) [Tyan Trinity 510 S2266](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/trinity-510.htm) [Tyan Trinity K7](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/trinity-k7.htm)   V  [VIA P4XB-R](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4xb-r.htm) [VIA P4XB-RA](http://www.active-hardware.com/spanish/reviews/mainboard/p4xb-ra.htm)  Tipo  slot 1 socket A  socket A socket A socket 478 slot 1 slot 1 slot 1 slot 1 dual CPU slot 1 socket 478 socket 478 socket A socket A socket A socket A socket A socket 478 socket 423 socket 478 slot 1 slot A socket A socket A socket A socket A socket A socket 370 socket 478 socket 478 socket 478 socket 478 socket 478 socket 478 slot 1 slot 1 socket 370 slot 1 slot 1 slot 1 socket A socket A socket A socket A socket A socket A socket A socket 370 socket 478 socket 478 slot 1 socket 478 socket 478 socket 423 socket 370 socket 370 socket A socket A      socket 370 socket A socket A      socket 370 slot 1 socket 370 socket 370 socket 370 socket A      socket A socket A slot A socket A socket A socket A socket 370 slot 1 socket 370 socket 370 socket 370 socket 478 socket 478 slot 1 slot 1 slot 1 dual socket socket 423      socket A socket A socket A socket A socket A socket 478 socket 478 socket 478 super 7  super 7 dual socket dual socket socket 370 socket 370 socket 370 socket 370 slot 1 socket 370 slot 1 slot A socket A socket A socket A socket A socket A super 7 super 7      socket A socket 370 socket 370 slot 1 dual socket super 7 slot A slot 1 slot 1 slot 1      super 7 dual CPU slot 1 slot 1 sloket adapter socket 370 socket 370 socket 370 socket 370 slot A slot A socket A socket A socket A socket A socket 478 slot 1      socket 423 socket 478 slot 1 slot 1 socket 370 dual CPU socket A socket A socket A socket A socket 370 socket 478 sloket adapter slot 1 slot 1 socket 370 socket 370 super 7 socket A      slot 1 socket 370 socket 478 socket 478 socket 423 socket 478 socket 423 socket 423 socket 478 socket A socket A socket A socket A slot 1 socket A slot 1 slot 1 socket 370 socket 370 socket 370 socket 370 socket 370      socket 370      socket 478 socket A socket A socket 370 socket 370 socket A socket A socket A socket A socket 370 socket 370 socket 370 socket 478 slot 1 slot 1 socket 370 socket 370 socket 370 socket A sloket adapter super 7 slot 1 socket A socket A socket A socket A socket 478 socket 478 super 7 slot 1 slot 1 socket 370 slot 1 socket 370 socket 370 socket 370 socket 370 socket 370 dual CPU socket A socket A socket A slot A socket A socket A socket A socket 370 socket 478 socket 478 socket 478      slot 1 slot 1 slot 1 slot 1 socket A socket A socket A slot 1 socket 370 slot 1 socket 370 socket 370 socket 370 super 7 socket A dual socket socket 478 socket A      socket 478 socket 478 |