

F.H.

Unidad 3

Componentes internos de un ordenador Placa base



Unión Europea

Fondo Social Europeo

El FSE invierte en tu futuro



- Índice

- Placa base
- Procesador
- Zócalo
- Chipset
- Memoria
- Ranuras de expansión
- Conectores
- BIOS / UEFI



- Es evidente que, debido a la rapidísima evolución del hardware y del propio software, los componentes de los ordenadores también **evolucionan** rápidamente
- Cada vez son:
 - Más **rápidos**
 - Tienen **mayor capacidad** de almacenamiento
 - Son **más pequeños**
 - ...

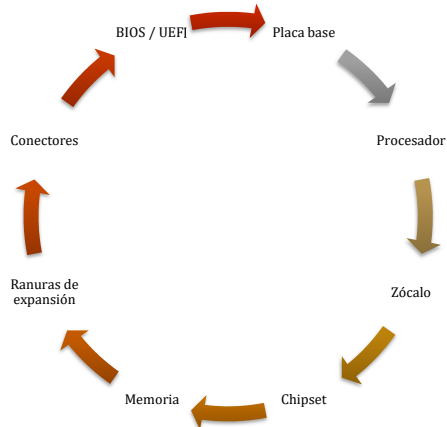


- Veamos algunos componentes básicos del hardware de un sistema informático
 - Placa base
 - Procesador
 - Memoria RAM
 - Unidades de almacenamiento internas
 - Tarjeta gráfica
 - Tarjetas internas (sonido, red, TV, etc.)
 - Monitor
 - Otros periféricos de entrada, de salida y de E/S

Introducción



- Esta unidad es muy **extensa**
- Es probable que algunos conceptos no se entiendan en un principio, por lo que es **altamente recomendable** volver a revisar desde el principio los apuntes para entender globalmente todos los conceptos





- Índice

- Placa base
- Procesador
- Zócalo
- Chipset
- Memoria
- Ranuras de expansión
- Conectores
- BIOS / UEFI

Placa base



- La placa base del ordenador (*motherboard*) es uno de los **elementos principales** del ordenador, al que se conectan todos los demás dispositivos para funcionar
- Tiene instalados una serie de circuitos integrados, entre los que se encuentra el **chipset**, que sirve como centro de conexión entre el microprocesador, la RAM, las ranuras de expansión y otros dispositivos
- Determina:
 - Qué **componentes** se pueden instalar (tipos de zócalos y ranuras)
 - La **velocidad** de comunicación entre ellos (contiene los buses)
 - Las posibilidades de **ampliación** del ordenador



- La **elección** de la placa base (marca, modelo, tipo, tamaño,...) marcará el resultado del ordenador
 - Puede aumentar o disminuir el **coste** del producto
 - Puede tener más **prestaciones** o simplemente no tenerlas

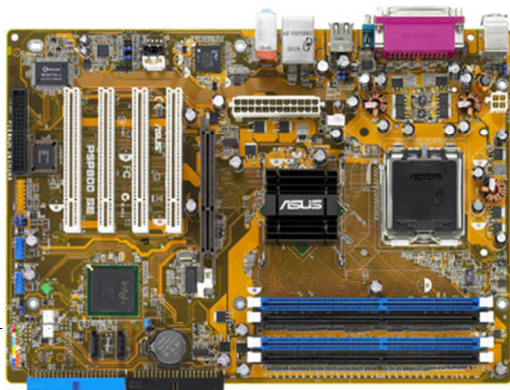
Ejemplos:

- **Placa base barata** → Puede que tenga muy pocos conectores y, por ello, resultar inapropiada al intentar ampliar con tarjetas de expansión
- **Placa base cara** → Puede que tenga muchas prestaciones que igual no se utilizan en toda su vida útil y, además, es posible que nos ocupe más espacio

Placa base



- Físicamente es una placa de material sintético formada por **circuitos electrónicos**
- En ella se encuentran un conjunto de chips, el chipset, el BIOS, los puertos, conectores, zócalo del microprocesador, ranuras de memoria, etc.

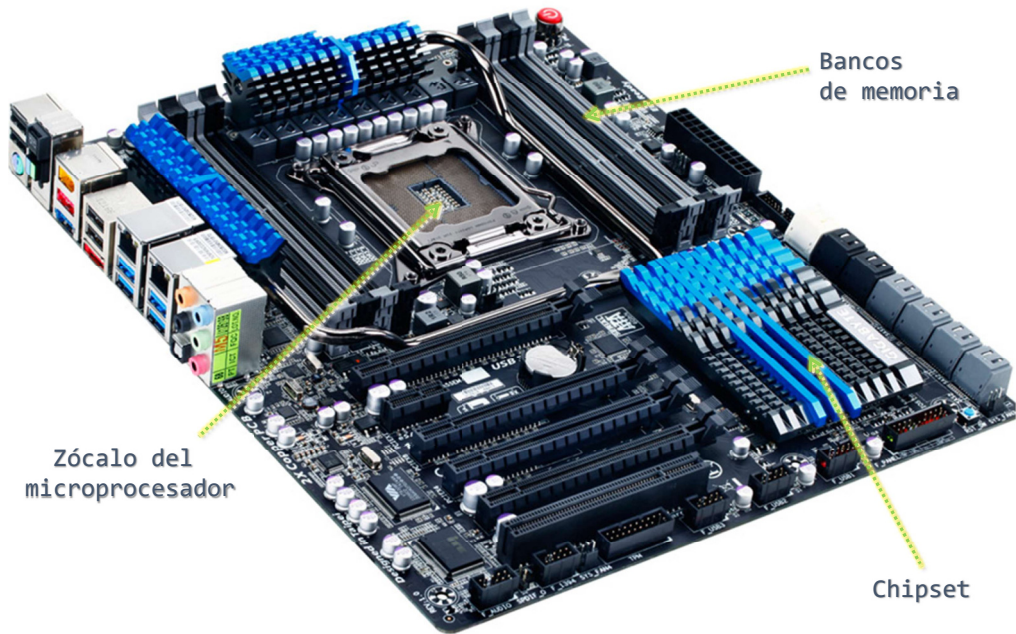




- A simple vista podemos identificar distintos elementos que componen las placas base
 - Zócalo del microprocesador
 - Ranuras de memoria
 - Chipset
 - BIOS
 - Ranuras de expansión
 - Conectores internos y externos
 - Conectores de energía
 - Batería

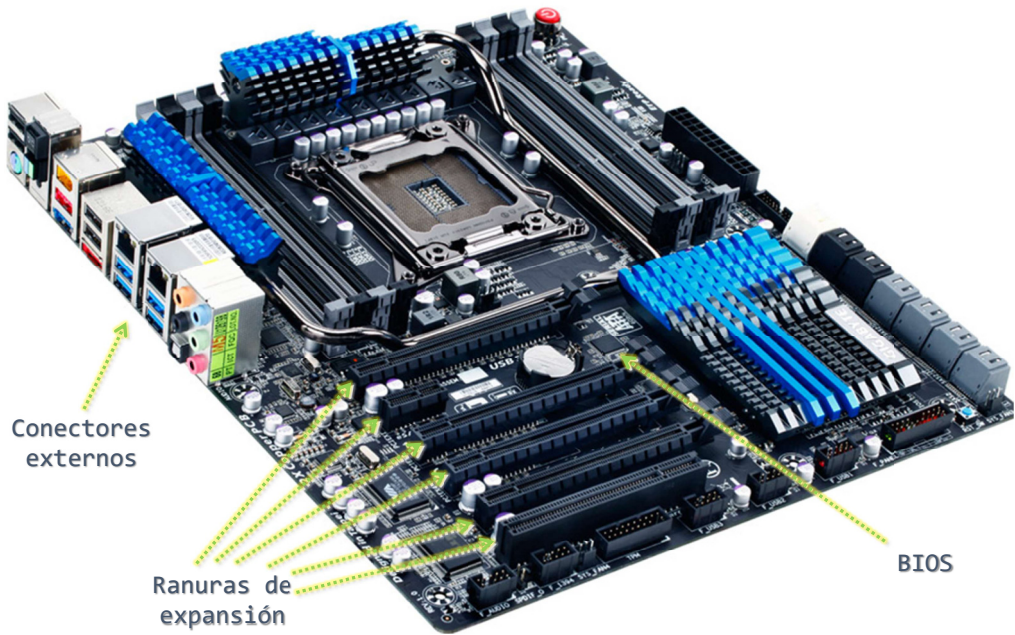


- **Zócalo del microprocesador**
 - Conector donde se inserta la **CPU**
- **Ranuras o bancos de memoria**
 - Conectores donde se instala la **memoria principal**
- **Chipset**
 - Conjunto de chips que se encargan de controlar la transferencia de datos entre la **memoria**, la **CPU**, **ranuras** de expansión y los **periféricos**





- **El BIOS (Sistema Básico de Entrada/Salida)**
 - Pequeño conjunto de **programas** almacenados en una memoria EEPROM que permiten que el sistema se comunique con los dispositivos durante el proceso de **arranque**
- **Conectores externos**
 - Integrados en la placa base
 - Permiten que los **dispositivos externos** se comuniquen con la CPU, como por ejemplo, el teclado, el ratón, red,...
- **Ranuras de expansión o slots**
 - Ranuras donde se introducen las **tarjetas de expansión**
 - Estas tarjetas suelen **añadir funcionalidades o mejorar las prestaciones** de los conectores externos ya existentes





- **Conectores internos**

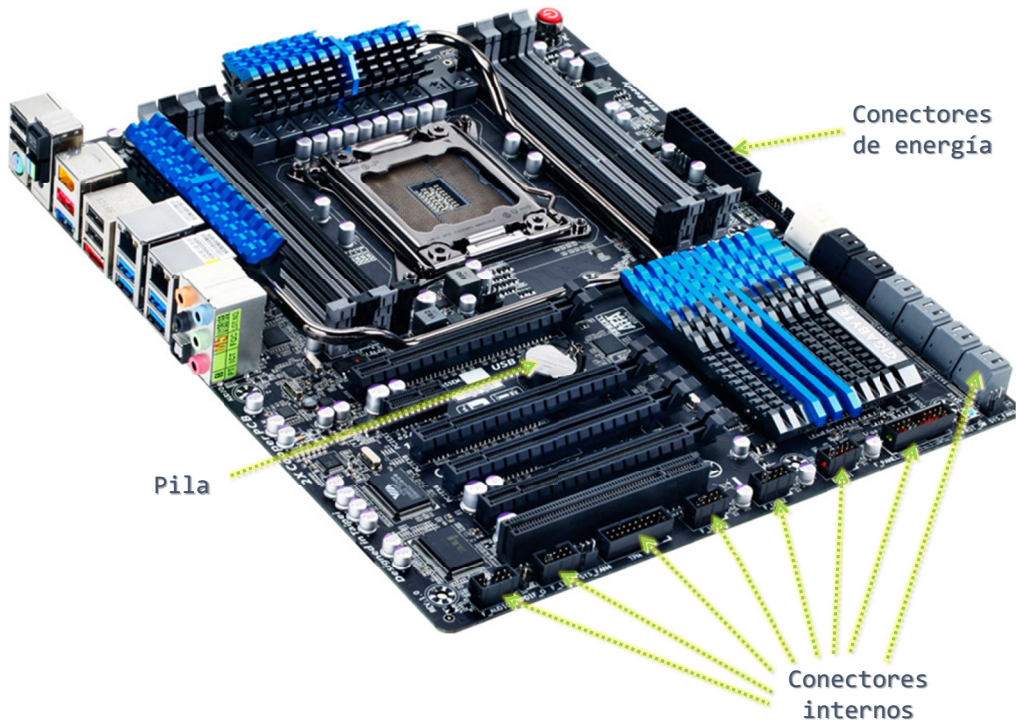
- Integrados en la placa base
- Conectores para **dispositivos internos** (como el disco duro, unidades de DVD,...) y conectores del **panel frontal** de la caja (LEDs, botón de reset, USBs frontales,...)

- **Conectores de energía**

- Se conectan los cables de la **fuentes de alimentación** para que la placa base y otros componentes reciban la electricidad

- **La pila**

- Gracias a ella se puede almacenar la **configuración** del sistema usada durante la secuencia de arranque del ordenador, la fecha, la hora, el password y los parámetros de la BIOS, etc.



Conectores
de energía

Pila

Conectores
internos

Placa base – Factores de forma



- Hay una gran variedad de **formas**, **tamaños** y **tipos** de placas base
 - El **factor de forma** de la placa base determina:
 - El **tamaño** y la **orientación** de la placa con respecto a la caja
 - El **tipo de fuente** de alimentación necesaria
 - Los periféricos que pueden **integrarse** en la placa
- En esta unidad veremos sólo algunos de los factores de forma más conocidos del mercado y la familia AT, de donde surgió todo*



- Factores de forma:
 - AT y Baby AT
 - ATX, microATX
 - mini-ITX, nano-ITX, pico-ITX

Placa base – Factores de forma

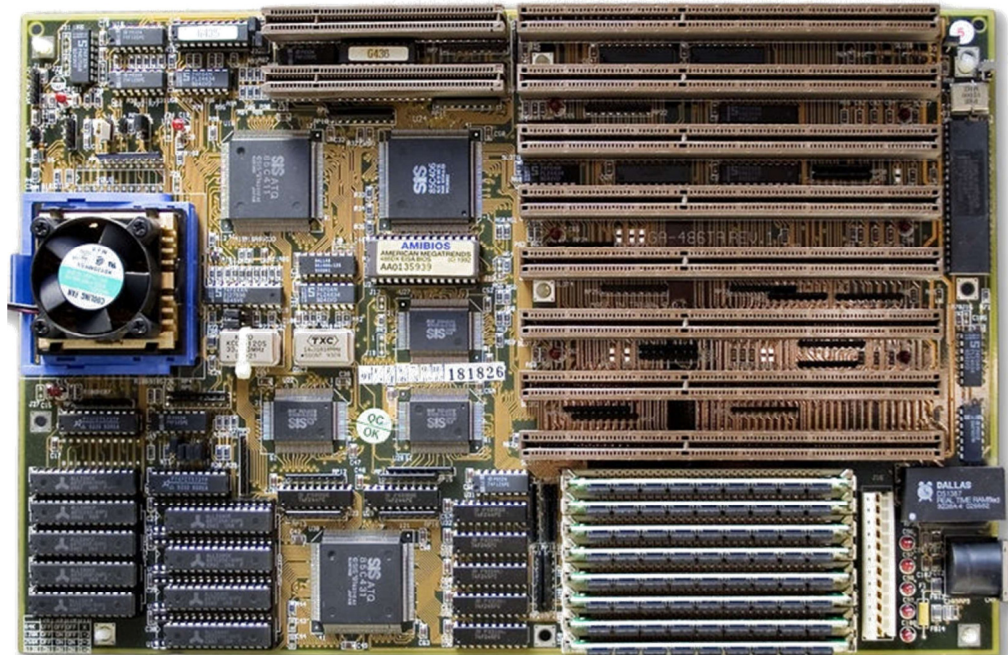
OBSOLETO

- AT y Baby AT
 - AT
 - Lanzado al mercado en 1984, por IBM
 - **Primer estándar** de factor de forma de la placa base
 - Anteriormente, cada fabricante producía sus placas de forma distinta
 - **Único componente integrado**: conector de teclado

Placa base – Factores de forma

OBSOLETO

- AT y Baby AT
 - AT
 - Los puertos de E/S:
 - Cableados desde la placa base a la parte posterior de la caja
 - Instalados como tarjetas adaptadoras
 - Tamaño: 350 x 305 mm
 - × **Problemas:**
 - × Gran tamaño
 - × Conexión con la fuente de alimentación complicado



Placa base – Factores de forma

OBSOLETO

- AT y Baby AT
 - Baby AT
 - Su nombre es debido a que se montan en cajas AT...
 - ... pero son **más pequeñas** que las AT
 - Fueron las primeras en empezar a incluir **conectores para distintos puertos** (paralelo, serie,...) **integrados** en su parte trasera y conectados internamente
 - ↪ Los puertos paralelo y serie son los “abuelos” de los actuales puertos USB*
 - Tamaño: 220 x 330 mm

Placa base – Factores de forma



- AT y Baby AT
 - Baby AT
 - **La mayoría** de las placas fabricadas entre 1984 y 1996 fueron BABY AT
 - Son las típicas de los primeros ordenadores clónicos
 - Desde el Intel 286...
 - ...hasta los primeros Intel Pentium

Placa base – Factores de forma

OBSOLETO

- AT y Baby AT

- Baby AT

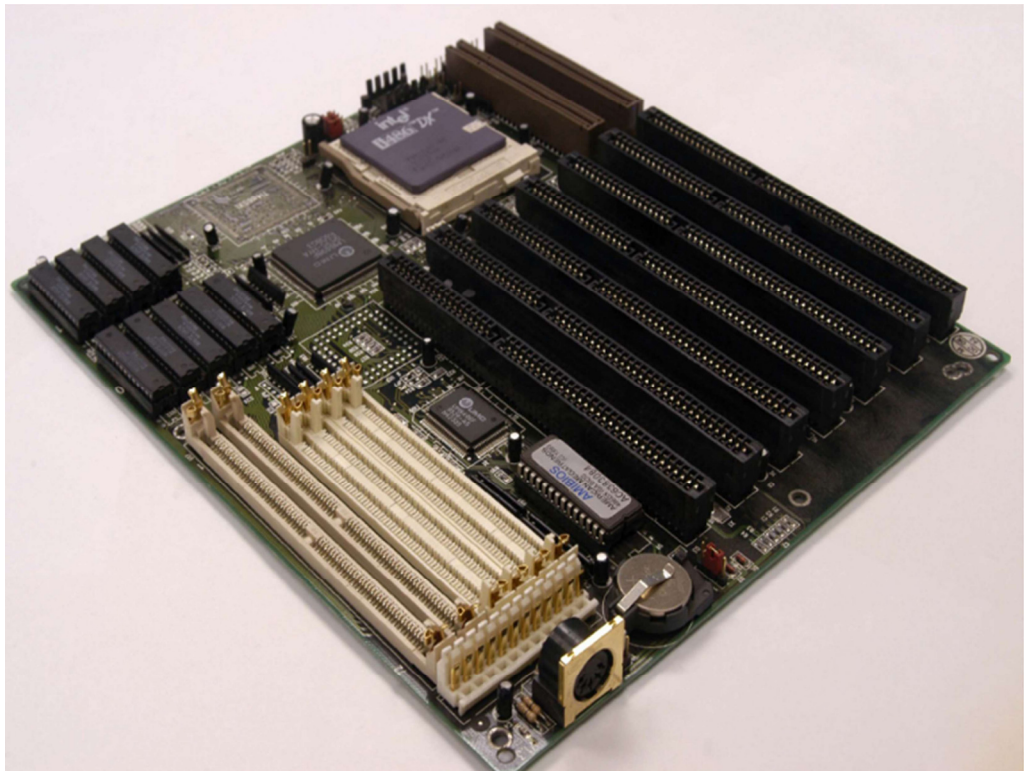
- × **Problemas** de este formato:

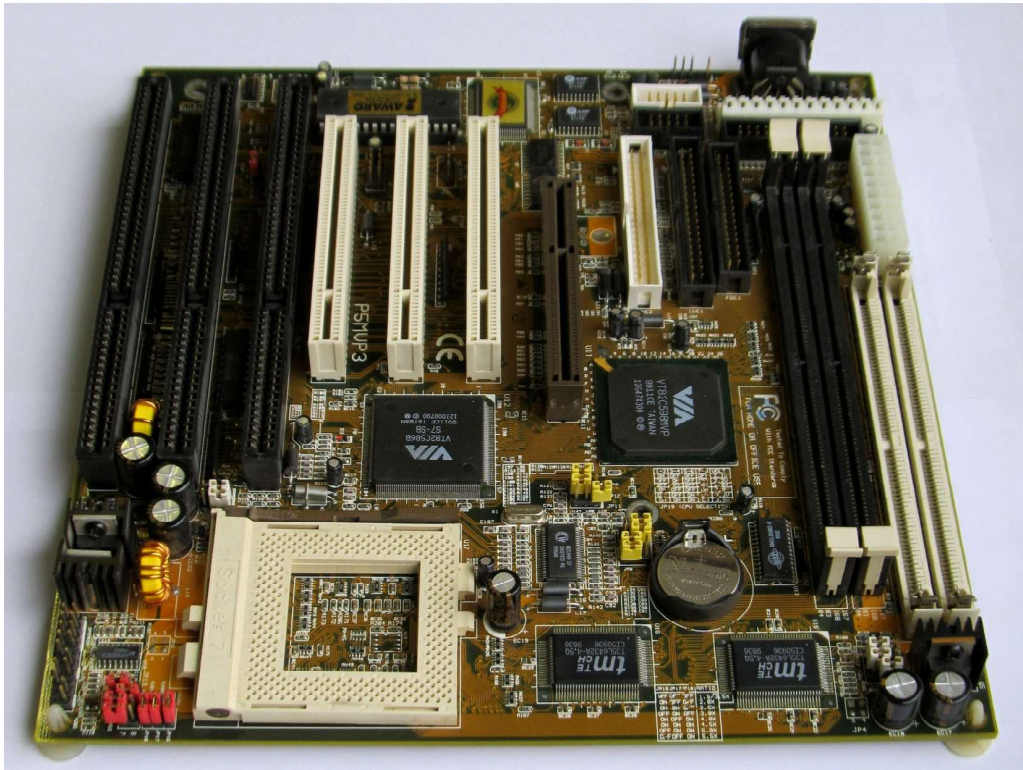
- × La actualización de determinados componentes obliga a **desmontar** gran parte del ordenador para llegar a ellos con holgura



- × Con el aumento de la capacidad de trabajo de los microprocesadores y su **generación de calor**, la **proximidad** de los componentes incrementaba excesivamente la **temperatura**



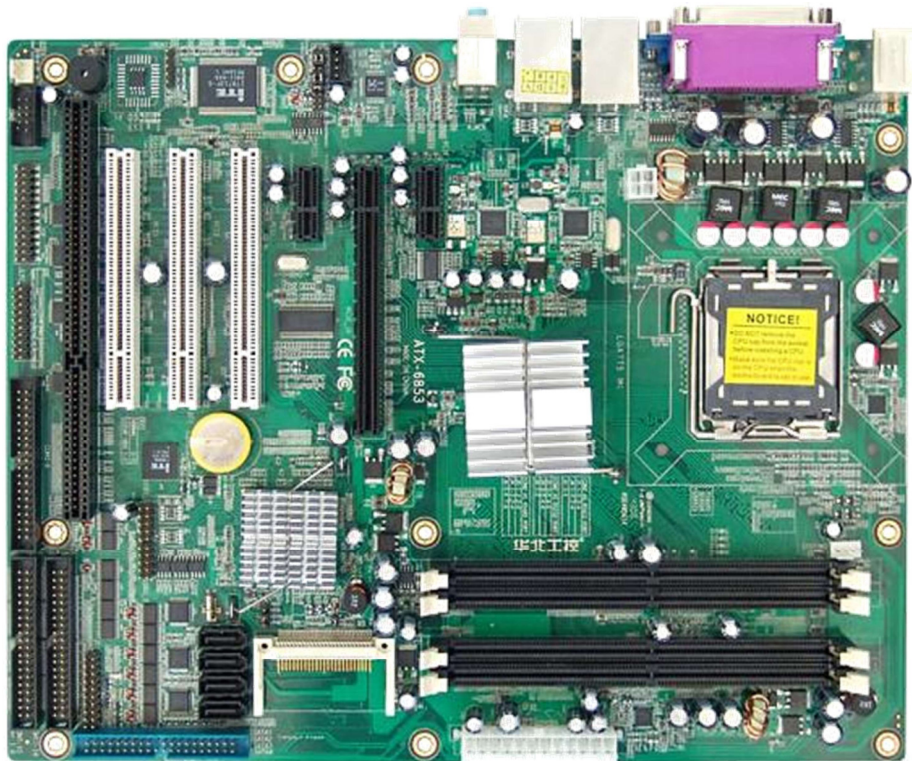


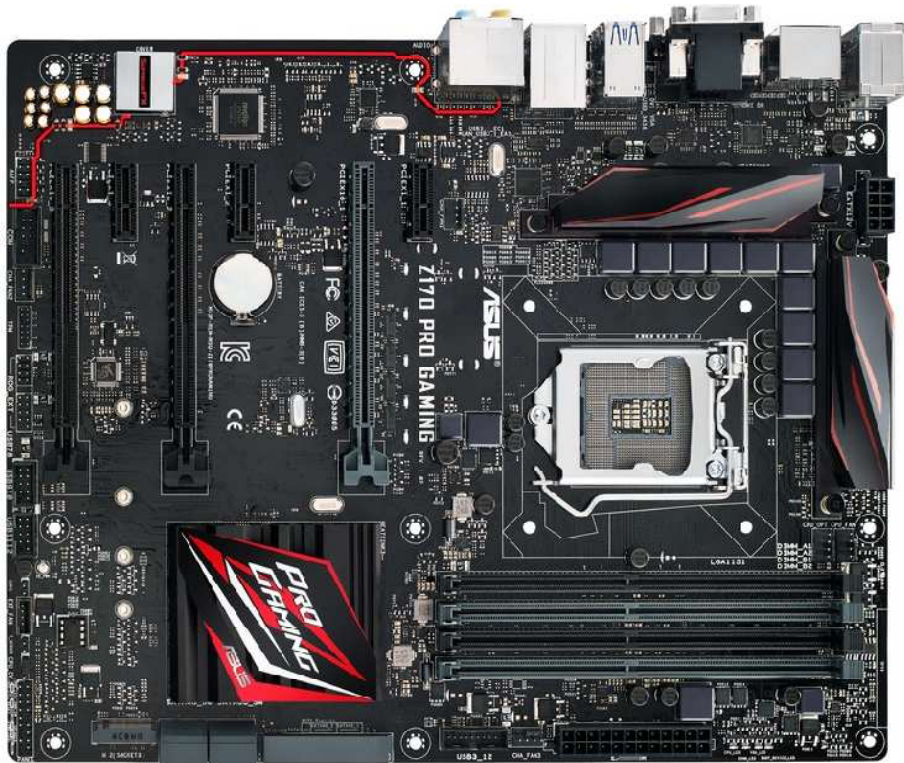




- ATX, microATX
 - ATX
 - Introducidas por Intel en 1995
 - Tamaño: 305 x 245 mm
 - ✓ Actualmente son las más populares, debido a las **ventajas:**
 - ✓ **Mejor disposición** de sus componentes
 - ✓ Mejor colocación de la CPU y de la memoria, lejos de las tarjetas de expansión y cerca del ventilador de la fuente de alimentación
 - ✓ Los conectores para dispositivos de almacenamiento se sitúan más cerca de los dispositivos en sí, reduciendo la longitud de los cables

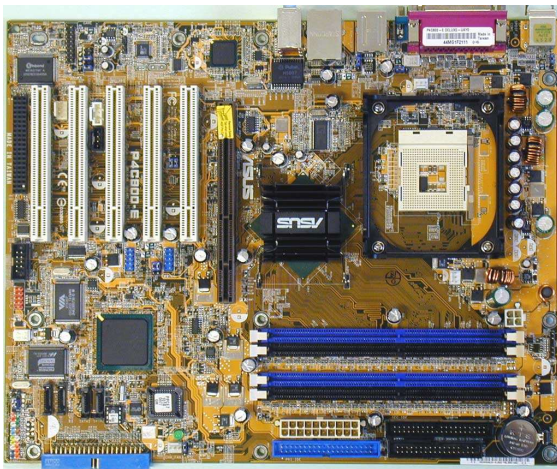




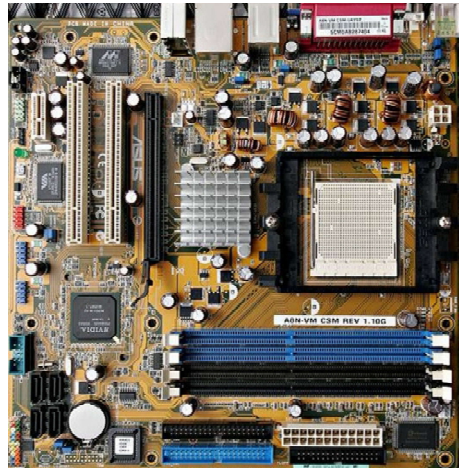




- ATX, microATX
 - microATX (μ ATX)
 - Otro tipo de reducción para el tamaño de las placas base
 - Tamaño: 245 x 245 mm
 - Las placas microATX son compatibles con ATX
 - Podemos sustituir una placa ATX por una microATX sin problemas de ubicación o fijación
 - ATX y microATX comparten la misma ubicación de los puntos de anclaje a la caja del PC



ATX



microATX



- mini-ITX, nano-ITX, pico-ITX
 - Antes de su aparición, el formato más reducido era el microATX
 - ATX copaba las ventas debido a que los PC de tamaño pequeño no tenían aún mucho interés
 - Con la popularización de los **equipos de reducidas dimensiones**, mini-ITX comenzó a coger fuerza



Placa base – Factores de forma

- mini-ITX, nano-ITX, pico-ITX

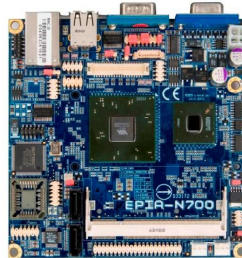
- mini-ITX

- Tamaño: 170 x 170 mm



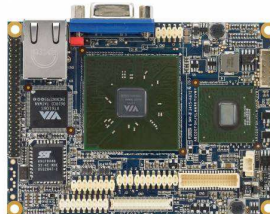
- nano-ITX

- Tamaño: 120 x 120 mm



- pico-ITX

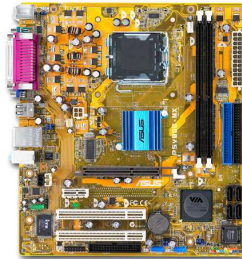
- Tamaño: 100 x 72 mm



Comparativa de tamaños



Standard-ATX



Micro-ATX



Mini-ITX



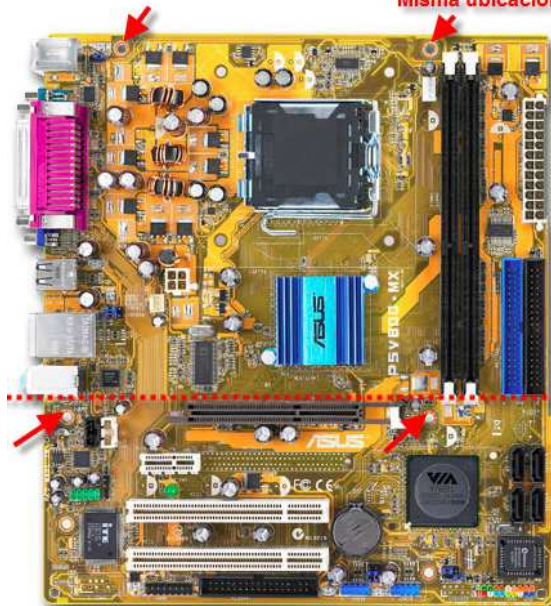
Nano-ITX



Pico-ITX



Misma ubicación de los puntos de anclaje

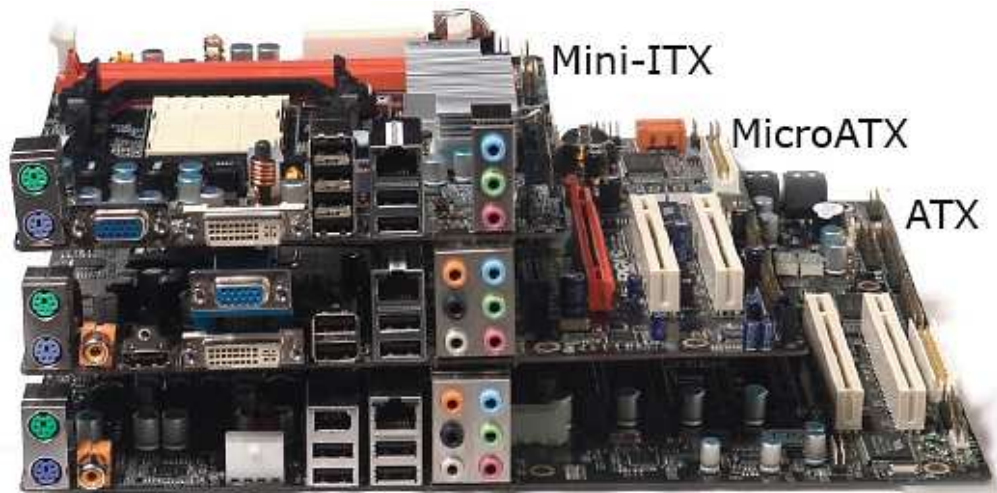


Mini-ITX

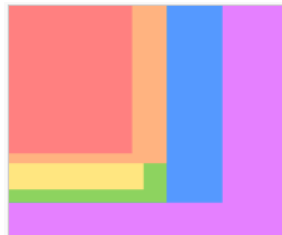
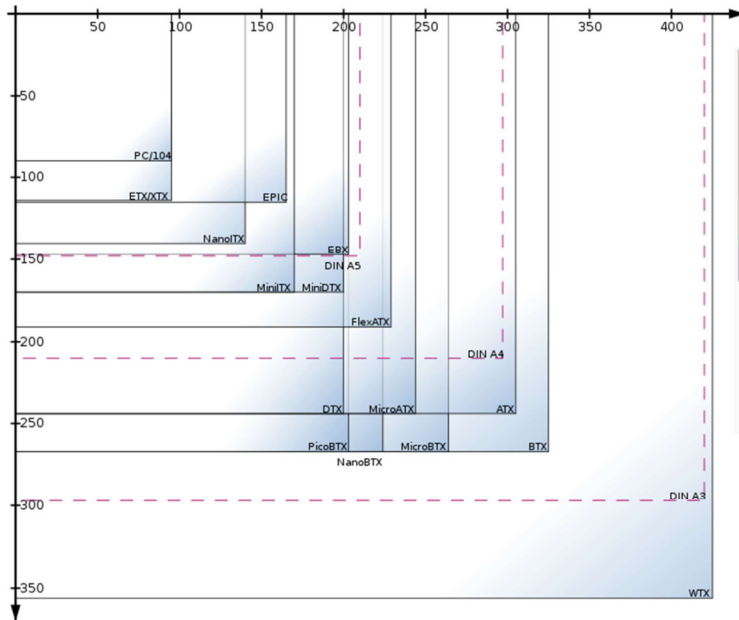
Mismas dimensiones del
panel trasero de
conexiones

Micro-ATX

Vista del panel trasero de conexiones



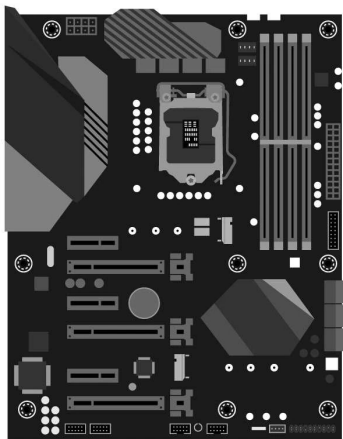
Placa base – Factores de forma



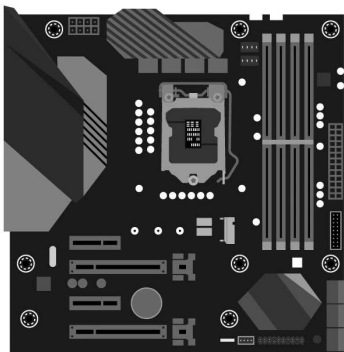
ATX motherboard size comparison.

- FlexATX (229×191 mm)
- MicroATX/Embedded ATX (244×244 mm)
- Mini ATX (284×208mm)
- Standard ATX (305×244 mm)
- Extended ATX (EATX) (305×330 mm)
- Workstation ATX (WATX) (356×425 mm)

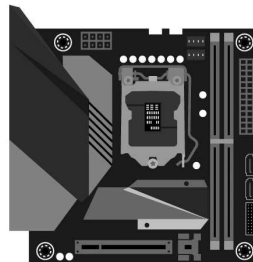
Versiones de una misma placa base



ATX

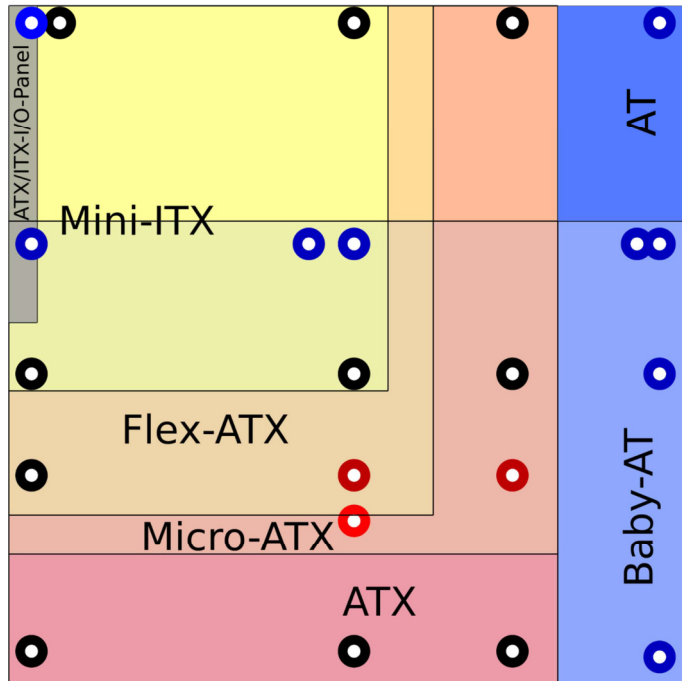


MICRO-ATX



MINI-ITX

Placa base – Factores de forma



Compatibilidad de
dimensiones de
ATX, ITX y AT