



F.H.

Unidad 3

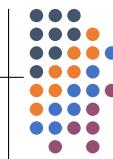
Componentes internos de un ordenador

Placa base



Introducción

- 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**
 - ...



Componentes internos de un ordenador

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

Ivens Huertas

2

Introducción

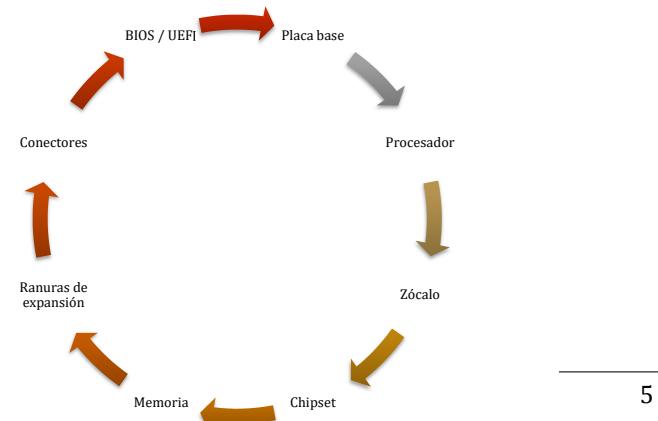
- Veamos algunos componentes básicos del hardware de un sistema informático
 - Placa base
 - Procesador
 - Memoria RAM
 - Unidades de almacenamiento internas
 - Tarjeta gráfica
 - Tarjetas internas (sonido, red, TV, etc.)
 - Monitor
 - Otros periféricos de entrada, de salida y de E/S



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

Ivens Huertas



5

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

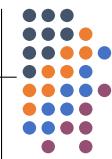
Ivens Huertas



Componentes internos de un ordenador

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

Ivens Huertas



6

Placa base

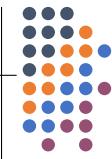
- La **elección** de la placa base (marca, modelo, tipo, tamaño,...) marcará el resultado del ordenador
 - Puede aumentar o disminuir el **coste** del producto
 - Puede tener más **prestaciones** o simplemente no tenerlas

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

Ivens Huertas

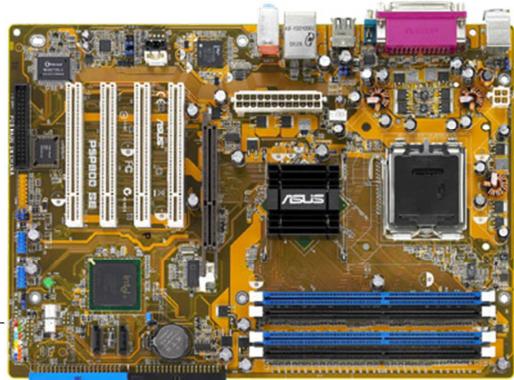
7



8

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.



9

Placa base

- **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**

Ivens Huertas

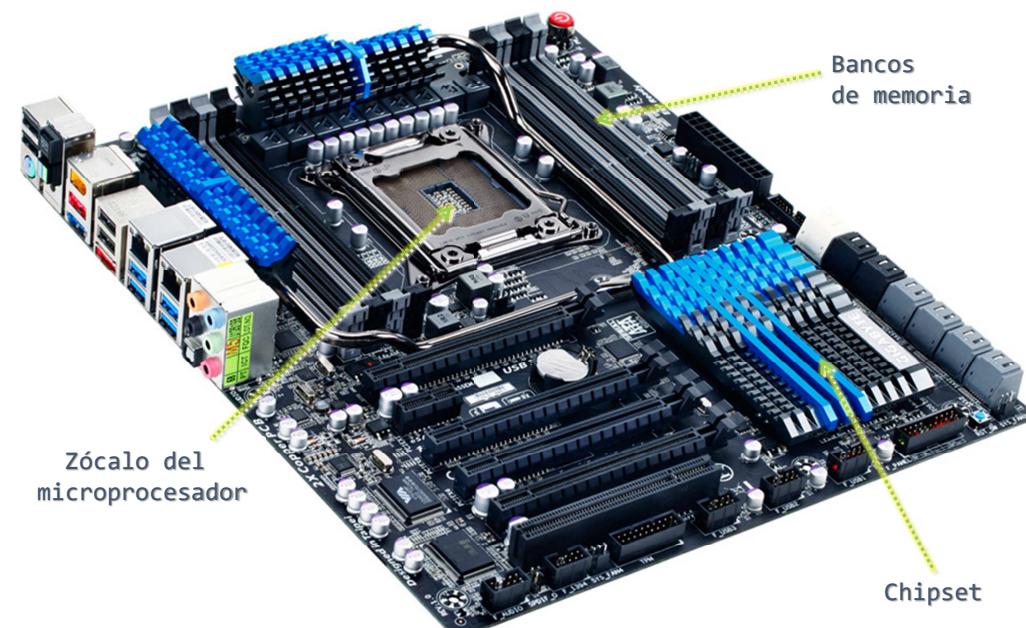
11

Placa base

- 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

Ivens Huertas

10



Placa base

• 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

Ivens Huertas

13

Placa base

• 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

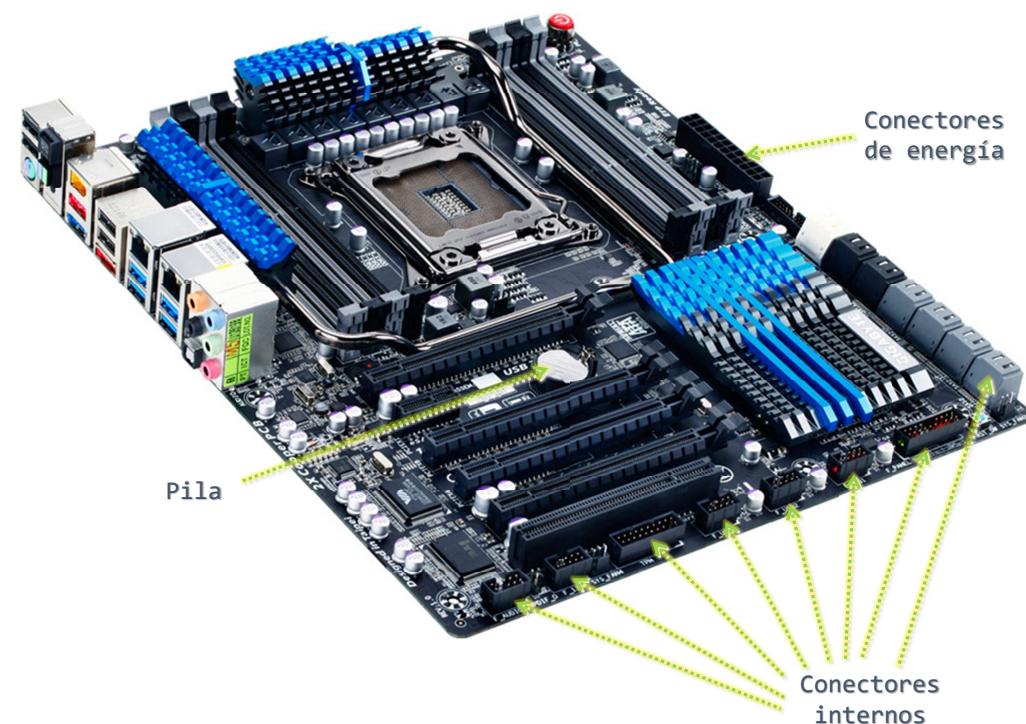
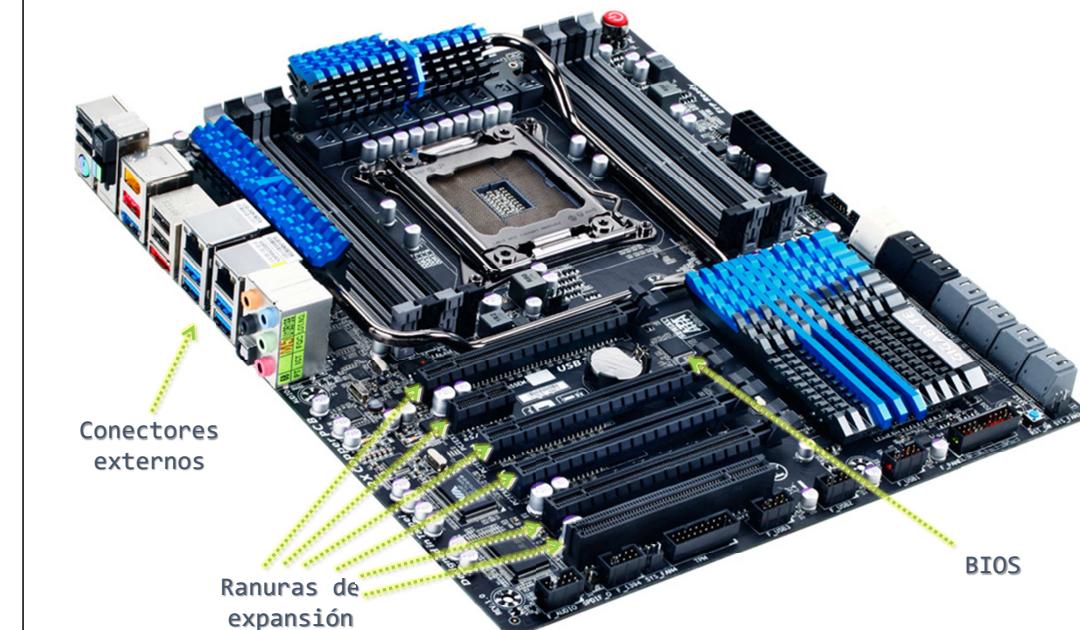
- Se conectan los cables de la **fuente de alimentación** para que la placa base y otros componentes reciban la electricidad

• 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.

Ivens Huertas

15



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

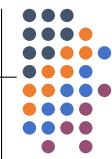
Placa base - Factores de forma

- 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

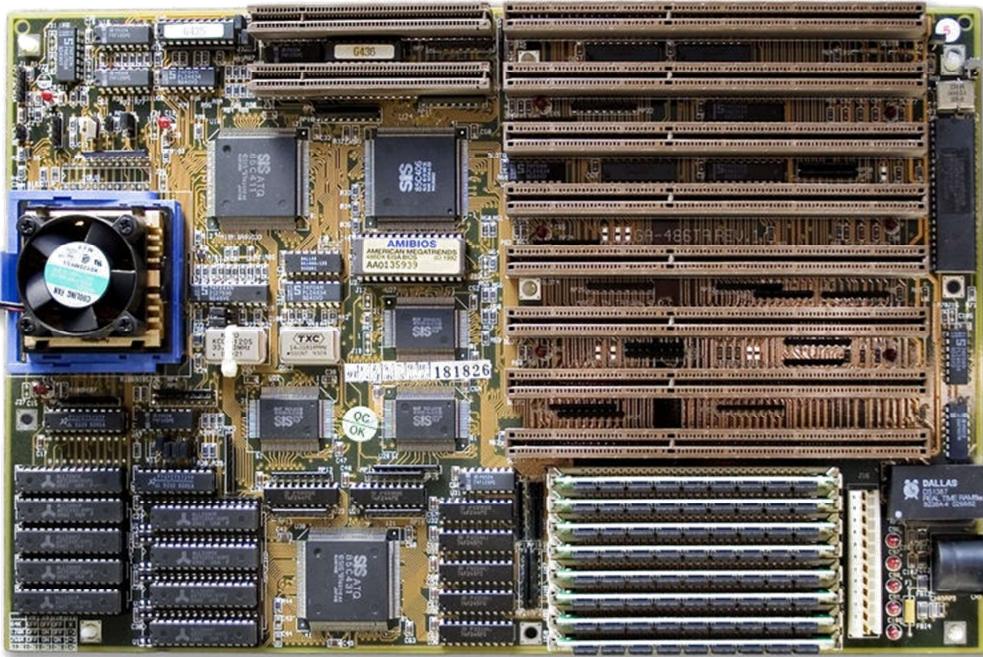
- Factores de forma:
 - AT y Baby AT
 - ATX, microATX
 - mini-ITX, nano-ITX, pico-ITX



Placa base - Factores de forma

- 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

- 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

Ivens Huertas

22

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

- 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**

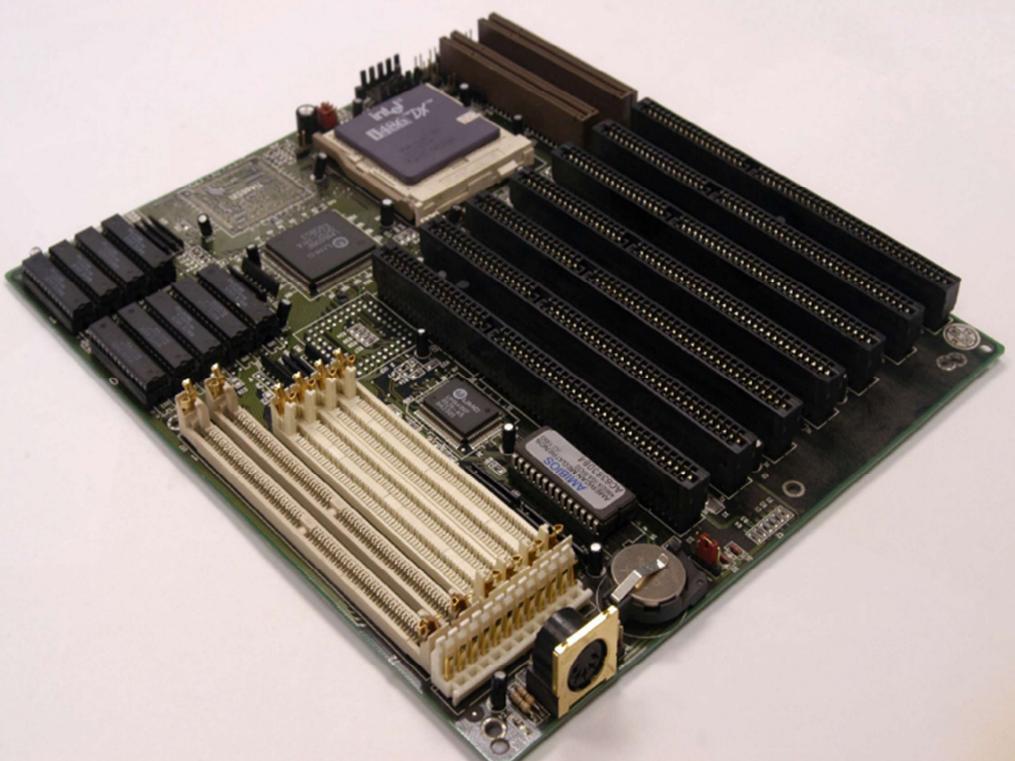


Ivens Huertas

23

Ivens Huertas

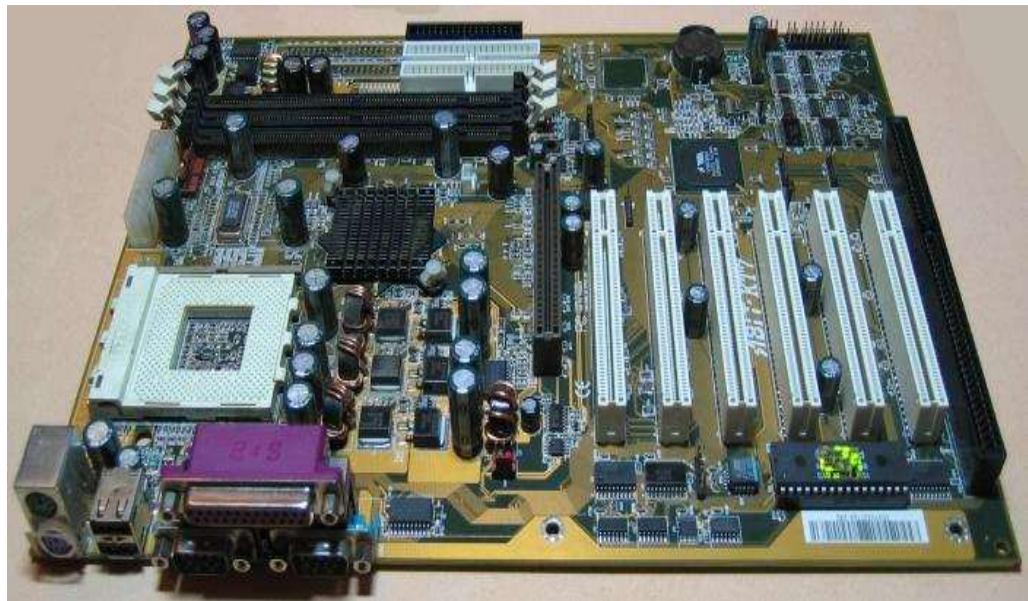
24

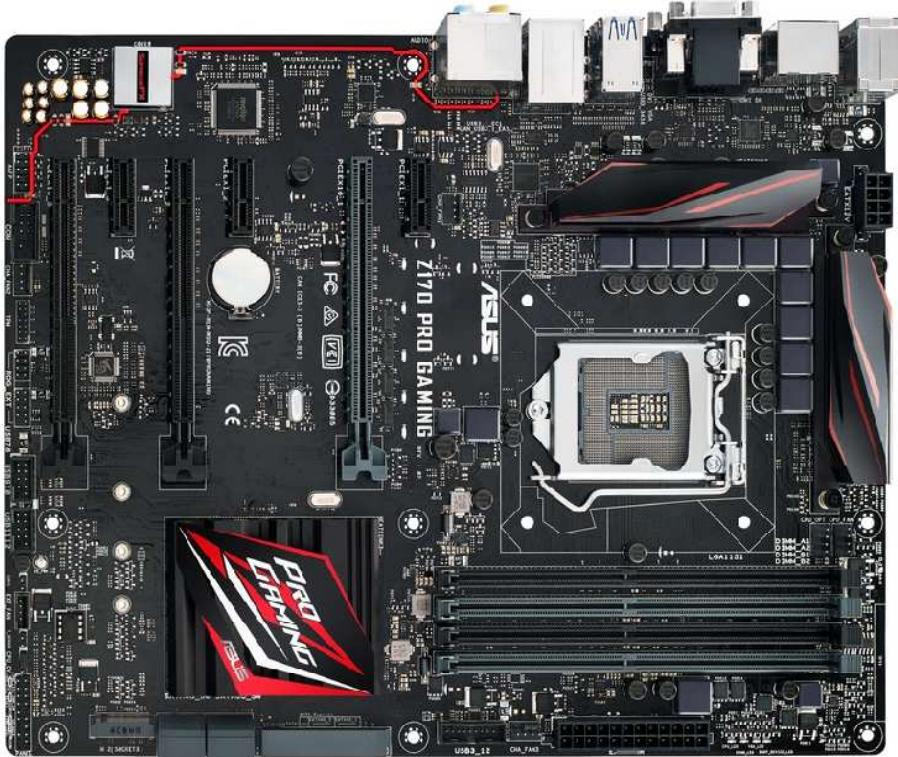
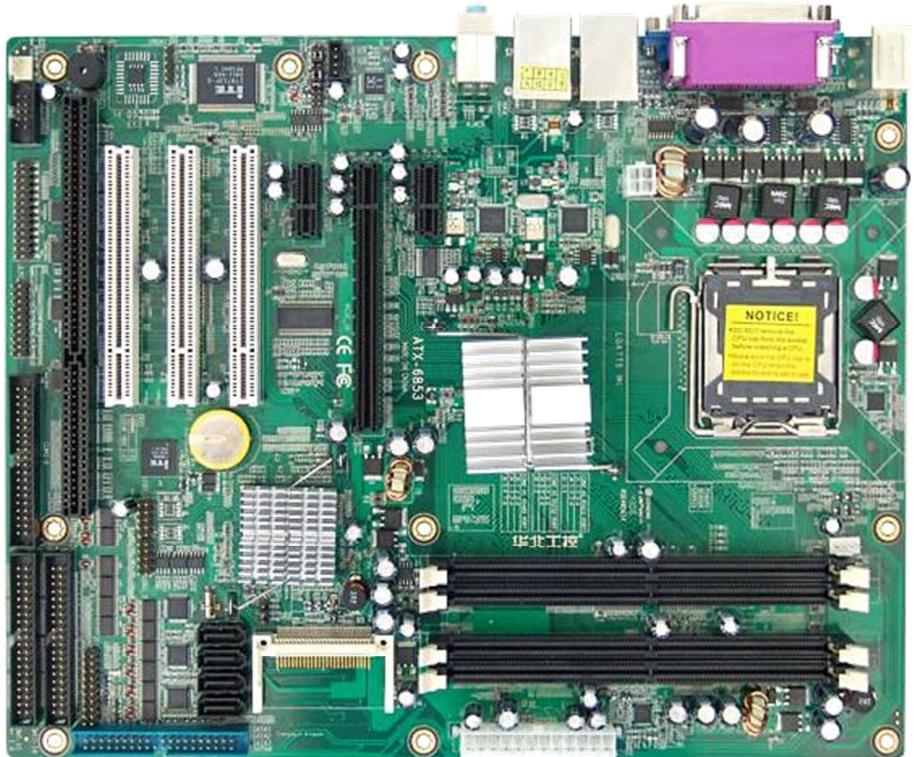


Placa base - Factores de forma



- 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





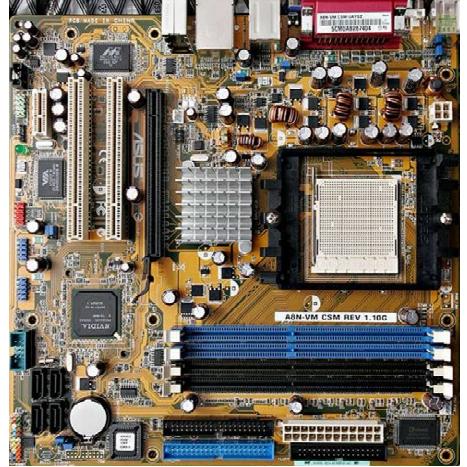
Placa base - Factores de forma



- 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

Placa base - Factores de forma

- 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



Ivens Huertas

33



Placa base - Factores de forma

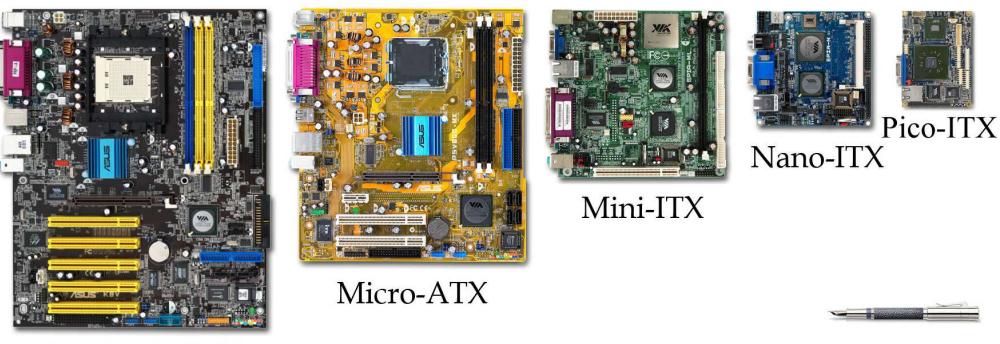
- mini-ITX, nano-ITX, pico-ITX
 - mini-ITX
 - Tamaño: 170 x 170 mm
 - nano-ITX
 - Tamaño: 120 x 120 mm
 - pico-ITX
 - Tamaño: 100 x 72 mm



Ivens Huertas

34

Comparativa de tamaños

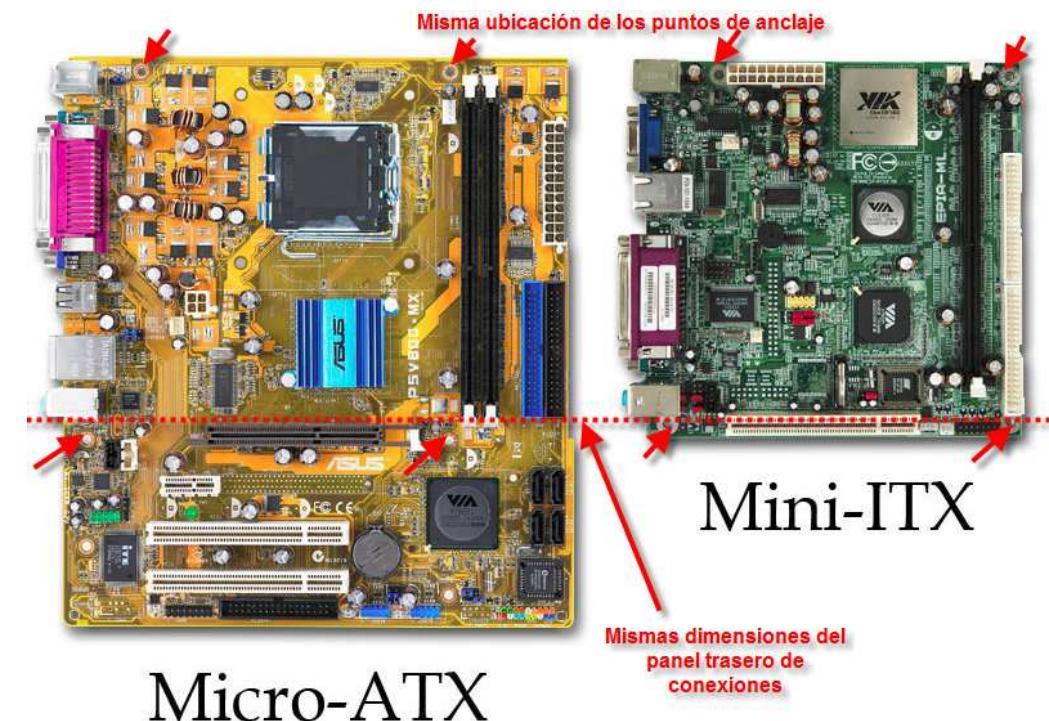


Standard-ATX

Micro-ATX

Mini-ITX

Pico-ITX
Nano-ITX



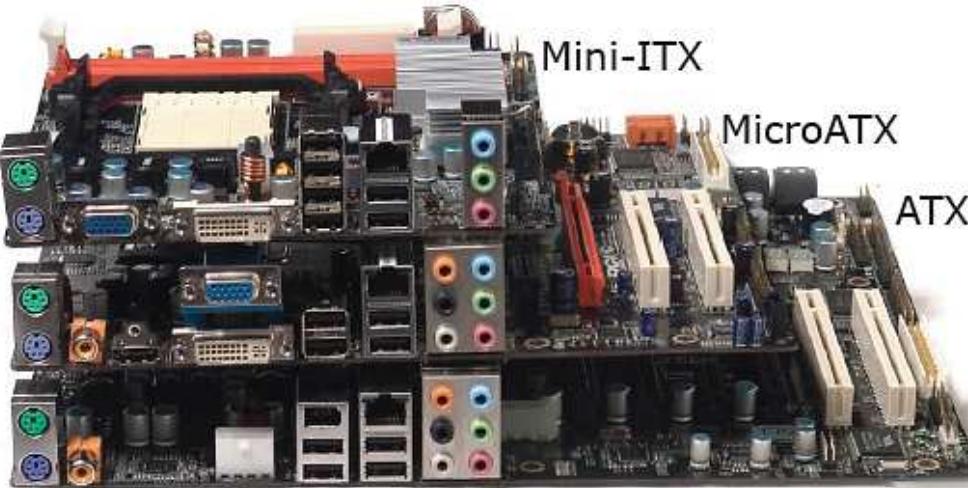
Micro-ATX

Mini-ITX

Mismas dimensiones del panel trasero de conexiones

Misma ubicación de los puntos de anclaje

Vista del panel trasero de conexiones

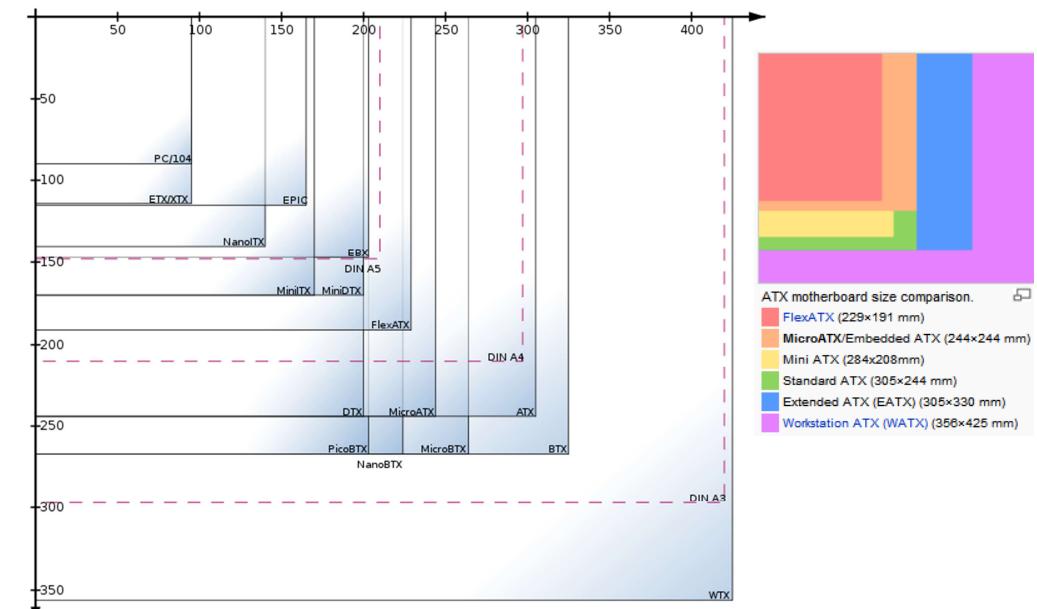


Mini-ITX

MicroATX

ATX

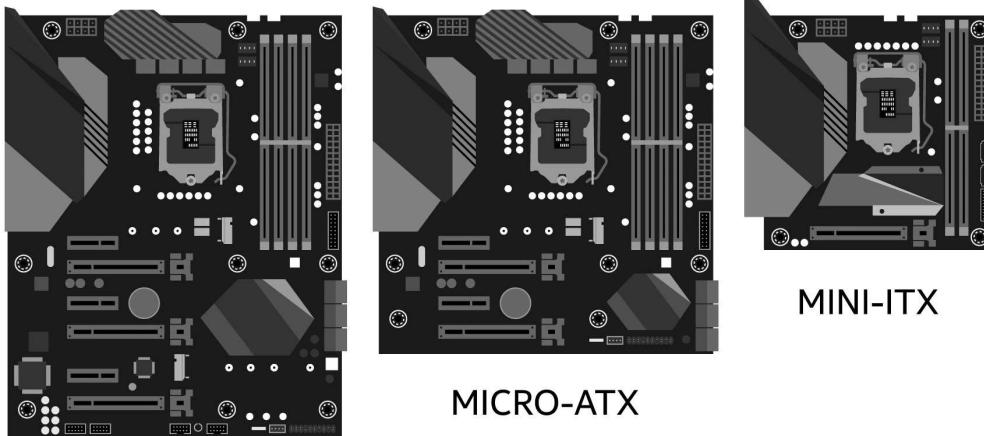
Placa base - Factores de forma



ATX motherboard size comparison.

- FlexATX (229x191 mm)
- MicroATX/Embedded ATX (244x244 mm)
- Mini ATX (284x208 mm)
- Standard ATX (305x244 mm)
- Extended ATX (EATX) (305x330 mm)
- Workstation ATX (WATX) (356x425 mm)

Versiones de una misma placa base

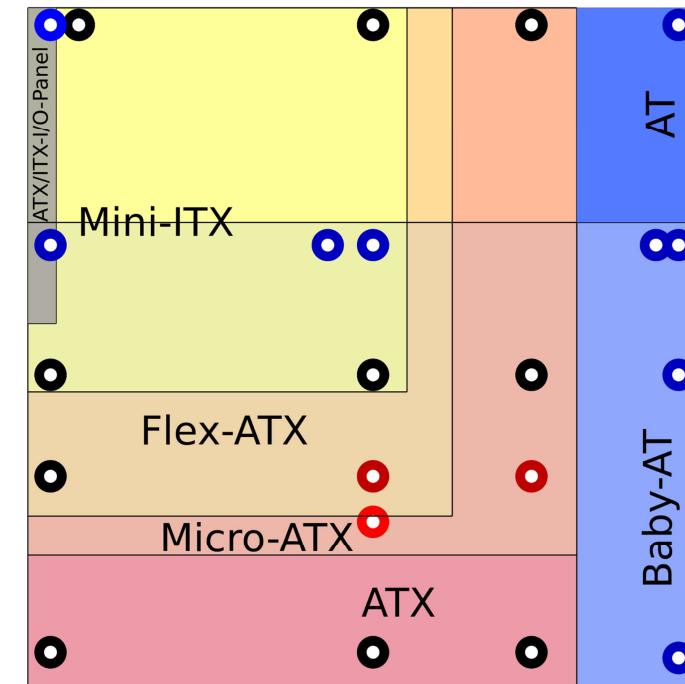


ATX

MICRO-ATX

MINI-ITX

Placa base - Factores de forma



Compatibilidad de dimensiones de ATX, ITX y AT