# SI – Unit 3. Activities 01.

### 1 – What is the function of the battery that is in the motherboard? What happens when it runs out?

The function of the battery in the motherboard is provide continual energy to save the information into the BIOS.

When the battery runs out, all settings are lost and we need to change the battery and configure the system again. The POST program detects it and sends warning by a beep and a message on the screen, stopping the boot up and asking the user if he wants to reconfigure the system or work with default values.

### 2 – In the documentation we have talked about some internal connectors, but there are others who have not said anything. For example, some MoBo have a WOL connector. Can you describe it and indicate what is its function?

**WOL connector** (Wake-on-LAN) is an Ethernet or token-ring computer networking standard that allows a computer that be turned on or awakened by a network message.

¿How it works?

When the system is turned off, the managed network adapter uses an alternate power source to monitor the network and watch for a wake-up packet from the server. Once it receives a packet, it alerts the system to power up and accept any maintenance task it is given.

Wake-on-LAN is a part of Intel’s Wired for Management System and is a result of the Intel-IBM Advanced Manageability Alliance.

### 3 – Following the previous question, there are still other internal connectors, like the ports I/O: IDE, FDD, SATA, USB, FireWire. Find about them showing their shape (photo), as silk-screened on the MoBo, which connect, which speeds support...

**The IDE port** (Integrated Drive Electronics) is a standard type of connection for storage devices in a computer. Generally, IDE refers to the types of cables and ports used to connect some hard drives and optical drives to each other and to the motherboard. An IDE cable, then, is a cable that meets this specification.

**The FDD port** (Floppy Disk Drive) is a hardware device that reads data storage information. Released in 1967 by a team at IBM and was one of the first types of hardware storage that could read/write a portable device. FDDs are used for reading and writing on removable floppy discs. Floppy disks are now outdated, and have been replaced by other storage devices such as USB and network file transfer.

**The SATA port** (Serial Advanced Technology Attachment) is a computer bus interface for data transfer between the motherboard and some storage devices such as hard disk drive, optical drives and solid-state drives. Actually, SATA speeds supports are 1.5Gb/s, 3Gb/s or 6Gb/s.

**The USB port** (Universal Serial Bus) is an industry standard that establishes specifications for cables and connectors and protocols for connection, communication and power supply between computers, peripheral devices and other computers. Released in 1996.

**The FireWare** (or IEEE 1394) is an interface standard for a serial bus for high-speed communications and isochronous real-time data transfer. It is usually used for interconnecting digital devices such as Digital cameras to computers. It was developed by Apple in 1986.

### 4 – What is the difference between suspend and hibernate a computer? And between warm start and cold start? What is APM? And ACPI? What permit? Discuss it in forum.

**Suspend** does not turn off your computer. It puts the computer and all peripherals on a low power consumption mode. If the battery runs out or the computer turns off for some reason, the current session and unsaved changes will be lost.

**Hibernate** saves the state of your computer to the hard disk and completely powers off. When resuming, the saved state is restored to RAM.

**Cold start** refers to starting the CPU from power off, current configuration is discarded and program processing begins again with the initial values.

**Warm start** refers to restarting the CPU without turning the power off, Program processing starts once again where Retentive data is retained.

**APM** (Advanced Power Management) is an API developed by Intel and Microsoft and released in 1992, which enables operating system running an IBM-compatible personal computer to work with the BIOS to achieve power management.

**ACPI** (Advanced Configuration and Power Interface) provides an open standard that operating systems can use to discover and configure computer hardware components, to perform power management by (for example) putting unused components to sleep, and to perform status monitoring. First released in December 1996, **ACPI** aims to replace Advanced Power Management (APM).

### 5 – When a transmission is in parallel and when it is serial mode? Define it. Share your opinion about what is faster in forum.

When data is sent or received using **serial data transmission**, the data bits are organized in a specific order, since they can only be sent one after another. The order of the data bits is important as it dictates how the transmission is organized when it is received.

When data is sent using **parallel data transmission**, multiple data bits are transmitted over multiple channels at the same time.

This means that data of parallel data transmission can be sent much faster than using serial transmission methods.

### 6 – Find one MoBo for intel processors and one for AMD processors? What chipset incorporates? What features does each of them?

### 13 – Knowing a little bit of history is a good idea to place us in a context. Make a chronology of microprocessors for PCs, starting with the 8088. What is Moore’s Law?

* **1978: Los** [**Intel 8086 y 8088**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_8086_y_8088)

Una venta realizada por Intel a la nueva división de computadoras personales de IBM, hizo que las PC de IBM dieran un gran golpe comercial con el nuevo producto con el 8088, el llamado IBM PC. El éxito del 8088 propulsó a Intel a la lista de las 500 mejores compañías, en la prestigiosa revista [*Fortune*](https://es.wikipedia.org/wiki/Fortune_(revista))*, y la misma nombró la empresa como uno de Los triunfos comerciales de los sesenta*.

* **1982: El** [**Intel 80286**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_80286)

El 80286, popularmente conocido como 286, fue el primer procesador de Intel que podría ejecutar todo el software escrito para su predecesor. Esta compatibilidad del software sigue siendo un sello de la familia de microprocesadores de Intel. Luego de seis años de su introducción, había un estimado de 15 millones de PC basadas en el 286, instaladas alrededor del mundo.

* **1985: El** [**Intel 80386**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_80386)

Este procesador Intel, popularmente llamado 386, se integró con 275 000 transistores, más de 100 veces tantos como en el original 4004. El 386 añadió una arquitectura de 32 bits, con capacidad para [multitarea](https://es.wikipedia.org/wiki/Multitarea) y una unidad de traslación de páginas, lo que hizo mucho más sencillo implementar [sistemas operativos](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistemas_operativos) que usaran [memoria virtual](https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_virtual).

* **1985: El VAX 78032**

El microprocesador VAX 78032 (también conocido como DC333), es de único chip y de 32 bits, y fue desarrollado y fabricado por [Digital Equipment Corporation](https://es.wikipedia.org/wiki/Digital_Equipment_Corporation) (DEC); instalado en los equipos MicroVAX II, en conjunto con su chip coprocesador de coma flotante separado, el 78132, tenían una potencia cercana al 90 % de la que podía entregar el [minicomputador](https://es.wikipedia.org/wiki/Minicomputador) [VAX 11/780](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=VAX_11/780&action=edit&redlink=1) que fuera presentado en 1977. Este microprocesador contenía 125 000 transistores, fue fabricado con la tecnología ZMOS de DEC. Los sistemas VAX y los basados en este procesador fueron los preferidos por la comunidad científica y de ingeniería durante la década de 1980.

* **1989: El** [**Intel 80486**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_80486)

La generación 486 realmente significó contar con una computadora personal de prestaciones avanzadas, entre ellas, un [conjunto de instrucciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Conjunto_de_instrucciones) optimizado, una [unidad de coma flotante](https://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_de_coma_flotante) o FPU, una unidad de interfaz de bus mejorada y una memoria [caché](https://es.wikipedia.org/wiki/Cache) unificada, todo ello integrado en el propio chip del microprocesador. Estas mejoras hicieron que los i486 fueran el doble de rápidos que el par i386-i387 operando a la misma [frecuencia de reloj](https://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia_de_reloj). El procesador Intel 486 fue el primero en ofrecer un [coprocesador](https://es.wikipedia.org/wiki/Coprocesador) matemático o FPU integrado; con él que se aceleraron notablemente las operaciones de cálculo. Usando una unidad FPU las operaciones matemáticas más complejas son realizadas por el coprocesador de manera prácticamente independiente a la función del procesador principal.

* **1991: El AMD AMx86**

Procesadores fabricados por [AMD](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD) 100 % compatible con los códigos de Intel de ese momento. Llamados «clones» de Intel, llegaron incluso a superar la frecuencia de reloj de los procesadores de Intel y a precios significativamente menores. Aquí se incluyen las series [Am286](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Am286), [Am386](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Am386), [Am486](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Am486) y [Am586](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Am5x86).

* **1993:** [**PowerPC**](https://es.wikipedia.org/wiki/PowerPC) **601**

Es un procesador de tecnología [RISC](https://es.wikipedia.org/wiki/RISC) de 32 bits, en 50 y 66 MHz. En su diseño utilizaron la interfaz de bus del Motorola 88110. En 1991, [IBM](https://es.wikipedia.org/wiki/IBM) busca una alianza con [Apple](https://es.wikipedia.org/wiki/Apple) y Motorola para impulsar la creación de este microprocesador, surge la alianza AIM (Apple, IBM y Motorola) cuyo objetivo fue quitar el dominio que [Microsoft](https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft) e Intel tenían en sistemas basados en los 80386 y 80486. **PowerPC** (abreviada PPC o MPC) es el nombre original de la familia de procesadores de arquitectura de tipo RISC, que fue desarrollada por la alianza AIM. Los procesadores de esta familia son utilizados principalmente en computadores [Macintosh](https://es.wikipedia.org/wiki/Macintosh) de [Apple Computer](https://es.wikipedia.org/wiki/Apple_Computer) y su alto rendimiento se debe fuertemente a su arquitectura tipo RISC.

* **1993: El** [**Intel Pentium**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium)

El microprocesador de Pentium poseía una arquitectura capaz de ejecutar dos operaciones a la vez, gracias a sus dos tuberías de datos de 32 bits cada uno, uno equivalente al 486DX(u) y el otro equivalente a 486SX(u). Además, estaba dotado de un bus de datos de 64 bits, y permitía un acceso a memoria de 64 bits (aunque el procesador seguía manteniendo compatibilidad de 32 bits para las operaciones internas, y los registros también eran de 32 bits). Las versiones que incluían instrucciones MMX no solo brindaban al usuario un más eficiente manejo de aplicaciones multimedia, sino que también se ofrecían en velocidades de hasta 233 MHz. Se incluyó una versión de 200 MHz y la más básica trabajaba a alrededor de 166 MHz de frecuencia de reloj. El nombre Pentium, se mencionó en las historietas y en charlas de la televisión a diario, en realidad se volvió una palabra muy popular poco después de su introducción.

* **1994: EL PowerPC 620**

En este año IBM y Motorola desarrollan el primer prototipo del procesador PowerPC de 64 bit,[6](https://es.wikipedia.org/wiki/Microprocesador#cite_note-6) la implementación más avanzada de la arquitectura PowerPC, que estuvo disponible al año próximo. El 620 fue diseñado para su utilización en servidores, y especialmente optimizado para usarlo en configuraciones de cuatro y hasta ocho procesadores en servidores de aplicaciones de [base de datos](https://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos) y [vídeo](https://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADdeo). Este procesador incorpora siete millones de transistores y corre a 133 MHz. Es ofrecido como un puente de migración para aquellos usuarios que quieren utilizar aplicaciones de 64 bits, sin tener que renunciar a ejecutar aplicaciones de 32 bits.

* **1995: EL** [**Intel Pentium Pro**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium_Pro)

Lanzado al mercado en otoño de 1995, el procesador Pentium Pro (profesional) se diseñó con una arquitectura de [32 bits](https://es.wikipedia.org/wiki/32_bits). Se usó en servidores y los programas y aplicaciones para estaciones de trabajo (de redes) impulsaron rápidamente su integración en las computadoras. El rendimiento del código de 32 bits era excelente, pero el Pentium Pro a menudo era más lento que un Pentium cuando ejecutaba código o sistemas operativos de 16 bits. El procesador Pentium Pro estaba compuesto por alrededor de 5'5 millones de transistores.

* **1996: El** [**AMD K5**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_K5)

Habiendo abandonado los clones, [AMD](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD) fabricada con tecnologías análogas a Intel. AMD sacó al mercado su primer procesador propio, el K5, rival del Pentium. La arquitectura RISC86 del AMD K5 era más semejante a la arquitectura del Intel Pentium Pro que a la del Pentium. El K5 es internamente un procesador [RISC](https://es.wikipedia.org/wiki/RISC) con una Unidad x86- decodificadora, transforma todos los comandos x86 (de la aplicación en curso) en comandos RISC. Este principio se usa hasta hoy en todas las CPU x86. En la *mayoría de los aspectos era superior el K5 al Pentium*, incluso de inferior precio, sin embargo AMD tenía poca experiencia en el desarrollo de microprocesadores y los diferentes hitos de producción marcados se fueron superando con poco éxito, se retrasó 1 año de su salida al mercado, a razón de ello sus frecuencias de trabajo eran inferiores a las de la competencia, y por tanto, los fabricantes de PC dieron por sentado que era inferior.

* **1996: Los** [**AMD K6**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_K6) **y AMD K6-2**

Con el K6, AMD no solo consiguió hacerle seriamente la competencia a los Pentium MMX de Intel, sino que además amargó lo que de otra forma hubiese sido un plácido dominio del mercado, ofreciendo un procesador casi a la altura del Pentium II pero por un precio muy inferior. En cálculos en [coma flotante](https://es.wikipedia.org/wiki/Coma_flotante), el K6 también quedó por debajo del Pentium II, pero por encima del Pentium MMX y del Pro. El K6 contó con una gama que va desde los 166 hasta los más de 500 MHz y con el juego de instrucciones MMX, que ya se han convertido en estándares.

Más adelante se lanzó una mejora de los *K6*, los *K6-2* de [250 nanómetros](https://es.wikipedia.org/wiki/250_nan%C3%B3metros), para seguir compitiendo con los Pentium II, siendo este último superior en tareas de coma flotante, pero inferior en tareas de uso general. Se introduce un juego de instrucciones [SIMD](https://es.wikipedia.org/wiki/SIMD) denominado [3DNow!](https://es.wikipedia.org/wiki/3DNow!)

* **1997: El** [**Intel Pentium II**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium_II)

Un procesador de 7'5 millones de transistores, se busca entre los cambios fundamentales con respecto a su predecesor, mejorar el rendimiento en la ejecución de código de [16 bits](https://es.wikipedia.org/wiki/16_bits), añadir el conjunto de instrucciones [MMX](https://es.wikipedia.org/wiki/MMX) y eliminar la memoria caché de segundo nivel del núcleo del procesador, colocándola en una tarjeta de [circuito impreso](https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_impreso) junto a este. Gracias al nuevo diseño de este procesador, los usuarios de PC pueden capturar, revisar y compartir fotografías digitales con amigos y familia vía Internet; revisar y agregar texto, música y otros; con una línea telefónica; el enviar vídeo a través de las líneas normales del teléfono mediante Internet se convierte en algo cotidiano.

* **1998: El** [**Intel Pentium II Xeon**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium_II_Xeon)

Los procesadores Pentium II Xeon se diseñan para cumplir con los requisitos de rendimiento en computadoras de medio-rango, servidores más potentes y estaciones de trabajo (workstations). Consistente con la estrategia de Intel para diseñar productos de procesadores con el objetivo de llenar segmentos de los mercados específicos, el procesador Pentium II Xeon ofrece innovaciones técnicas diseñadas para las [estaciones de trabajo](https://es.wikipedia.org/wiki/Estaci%C3%B3n_de_trabajo) y servidores que utilizan aplicaciones comerciales exigentes, como servicios de Internet, almacenamiento de datos corporativos, creaciones digitales y otros. Pueden configurarse sistemas basados en este procesador para integrar de cuatro u ocho procesadores trabajando en paralelo, también más allá de esa cantidad.

* **1999: El** [**Intel Celeron**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Celeron)

Continuando la estrategia, Intel, en el desarrollo de procesadores para el segmento de mercados específicos, el procesador Celeron es el nombre que lleva la línea de bajo costo de Intel. El objetivo fue poder, mediante esta segunda marca, penetrar en los mercados impedidos a los Pentium, de mayor rendimiento y precio. Se diseña para añadir valor al segmento del mercado de los PC. Proporcionó a los consumidores una gran actuación a un bajo coste, y entregó un rendimiento destacado para usos como juegos y el software educativo.

* **1999: El** [**AMD Athlon**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Athlon) **K7 (Classic y Thunderbird)**

Procesador totalmente compatible con la arquitectura x86. Internamente el Athlon es un rediseño de su antecesor, pero se le mejoró substancialmente el sistema de [coma flotante](https://es.wikipedia.org/wiki/Coma_flotante) (ahora con tres unidades de coma flotante que pueden trabajar simultáneamente) y se le incrementó la [memoria caché](https://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_cach%C3%A9) de primer nivel (L1) a 128 KB (64 Kb para datos y 64 Kb para instrucciones). Además incluye 512 Kb de caché de segundo nivel (L2). El resultado fue el procesador [x86](https://es.wikipedia.org/wiki/X86) más potente del momento.

El procesador Athlon con núcleo Thunderbird apareció como la evolución del Athlon Classic. Al igual que su predecesor, también se basa en la arquitectura x86 y usa el bus EV6. El proceso de fabricación usado para todos estos microprocesadores es de [180 nanómetros](https://es.wikipedia.org/wiki/180_nan%C3%B3metros). El Athlon Thunderbird consolidó a AMD como la segunda mayor compañía de fabricación de microprocesadores, ya que gracias a su excelente rendimiento (superando siempre al Pentium III y a los primeros Pentium IV de Intel a la misma frecuencia de reloj) y bajo precio, la hicieron muy popular tanto entre los entendidos como en los iniciados en la informática.

* **1999: El** [**Intel Pentium III**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium_III)

El procesador Pentium III ofrece 70 nuevas instrucciones Internet Streaming, las extensiones de [SIMD](https://es.wikipedia.org/wiki/SIMD) que refuerzan dramáticamente el rendimiento con imágenes avanzadas, 3D, añadiendo una mejor calidad de audio, video y rendimiento en aplicaciones de reconocimiento de voz. Fue diseñado para reforzar el área del rendimiento en el Internet, le permite a los usuarios hacer cosas, tales como, navegar a través de páginas pesadas (con muchos gráficos), tiendas virtuales y transmitir archivos video de alta calidad. El procesador se integra con 9,5 millones de transistores, y se introdujo usando en él tecnología 250 nanómetros.

* **1999: El** [**Intel Pentium III Xeon**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium_III#Xeon)

El procesador Pentium III Xeon amplía las fortalezas de Intel en cuanto a las estaciones de trabajo (workstation) y segmentos de mercado de servidores, y añade una actuación mejorada en las aplicaciones del comercio electrónico e informática comercial avanzada. Los procesadores incorporan mejoras que refuerzan el procesamiento [multimedia](https://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia), particularmente las aplicaciones de vídeo. La tecnología del procesador III Xeon acelera la transmisión de información a través del bus del sistema al procesador, mejorando el rendimiento significativamente. Se diseña pensando principalmente en los sistemas con configuraciones de [multiprocesador](https://es.wikipedia.org/wiki/Multiprocesador).

* **2000: EL** [**Intel Pentium 4**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium_4)

Este es un microprocesador de séptima generación basado en la [arquitectura x86](https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_x86) y fabricado por [Intel](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel). Es el primero con un diseño completamente nuevo desde el [Pentium Pro](https://es.wikipedia.org/wiki/Pentium_Pro). Se estrenó la arquitectura NetBurst, la cual no daba mejoras considerables respecto a la anterior P6. Intel sacrificó el rendimiento de cada ciclo para obtener a cambio mayor cantidad de ciclos por segundo y una mejora en las instrucciones [SSE](https://es.wikipedia.org/wiki/SSE).

* **2001: El** [**AMD Athlon XP**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Athlon_XP)

Cuando Intel sacó el [Pentium 4](https://es.wikipedia.org/wiki/Pentium_4) a 1,7 GHz en abril de 2001 se vio que el Athlon Thunderbird no estaba a su nivel. Además no era práctico para el overclocking, entonces para seguir estando a la cabeza en cuanto a rendimiento de los procesadores x86, AMD tuvo que diseñar un nuevo núcleo, y sacó el [Athlon XP](https://es.wikipedia.org/wiki/Athlon_XP). Este compatibilizaba las instrucciones [SSE](https://es.wikipedia.org/wiki/SSE) y las 3DNow! Entre las mejoras respecto al Thunderbird se puede mencionar la prerrecuperación de datos por hardware, conocida en inglés como *prefetch*, y el aumento de las entradas TLB, de 24 a 32.

* **2004: El** [**Intel Pentium 4 (Prescott)**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Pentium_4#Prescott)

A principios de febrero de 2004, Intel introdujo una nueva versión de Pentium 4 denominada 'Prescott'. Primero se utilizó en su manufactura un proceso de fabricación de [90 nm](https://es.wikipedia.org/wiki/90_nan%C3%B3metros) y luego se cambió a [65 nm](https://es.wikipedia.org/wiki/65_nan%C3%B3metros). Su diferencia con los anteriores es que estos poseen 1 MiB o 2 MiB de caché L2 y 16 Kb de [caché](https://es.wikipedia.org/wiki/Cach%C3%A9_(inform%C3%A1tica)) L1 (el doble que los Northwood), prevención de ejecución, SpeedStep, C1E State, un [HyperThreading](https://es.wikipedia.org/wiki/HyperThreading) mejorado, instrucciones [SSE3](https://es.wikipedia.org/wiki/SSE3), manejo de instrucciones AMD64, de [64 bits](https://es.wikipedia.org/wiki/64_bits) creadas por AMD, pero denominadas [EM64T](https://es.wikipedia.org/wiki/EM64T) por Intel, sin embargo por graves problemas de temperatura y consumo, resultaron un fracaso frente a los Athlon 64.

* **2004: El** [**AMD Athlon 64**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Athlon_64)

El AMD Athlon 64 es un microprocesador x86 de octava generación que implementa el conjunto de instrucciones [AMD64](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD64), que fueron introducidas con el procesador Opteron. El Athlon 64 presenta un controlador de memoria en el propio circuito integrado del microprocesador y otras mejoras de arquitectura que le dan un mejor rendimiento que los anteriores Athlon y que el Athlon XP funcionando a la misma velocidad, incluso ejecutando código heredado de 32 bits. El Athlon 64 también presenta una tecnología de reducción de la velocidad del procesador llamada *Cool'n'Quiet,*: cuando el usuario está ejecutando aplicaciones que requieren poco uso del procesador, baja la velocidad del mismo y su tensión se reduce.

* **2006: El** [**Intel Core Duo**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Core_Duo)

Intel lanzó esta gama de procesadores de doble núcleo y CPUs 2x2 MCM (módulo Multi-Chip) de cuatro núcleos con el conjunto de instrucciones x86-64, basado en la nueva arquitectura Core de Intel. La [microarquitectura](https://es.wikipedia.org/wiki/Microarquitectura) Core regresó a velocidades de CPU bajas y mejoró el uso del procesador de ambos ciclos de velocidad y energía comparados con anteriores NetBurst de los CPU Pentium 4/D2. La microarquitectura Core provee etapas de decodificación, unidades de ejecución, caché y buses más eficientes, reduciendo el consumo de energía de CPU Core 2, mientras se incrementa la capacidad de procesamiento. Los CPU de Intel han variado muy bruscamente en consumo de energía de acuerdo a velocidad de procesador, arquitectura y procesos de semiconductor, mostrado en las tablas de disipación de energía del CPU. Esta gama de procesadores fueron fabricados de 65 a 45 nanómetros.

* **2007: El** [**AMD Phenom**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Phenom)

Phenom fue el nombre dado por Advanced Micro Devices (AMD) a la primera generación de procesadores de tres y cuatro núcleos basados en la microarquitectura K10. Como característica común todos los Phenom tienen tecnología de [65 nm](https://es.wikipedia.org/wiki/65_nan%C3%B3metros) lograda a través de tecnología de fabricación Silicon on insulator (SOI). No obstante, Intel, ya se encontraba fabricando mediante la más avanzada tecnología de proceso de [45 nm](https://es.wikipedia.org/wiki/45_nan%C3%B3metros) en 2008. Los procesadores Phenom están diseñados para facilitar el uso inteligente de energía y recursos del sistema, listos para la virtualización, generando un óptimo rendimiento por vatio. Todas las CPU Phenom poseen características tales como controlador de memoria DDR2 integrado, tecnología [HyperTransport](https://es.wikipedia.org/wiki/HyperTransport) y unidades de [coma flotante](https://es.wikipedia.org/wiki/Coma_flotante) de 128 bits, para incrementar la velocidad y el rendimiento de los cálculos de coma flotante. La arquitectura Direct Connect asegura que los cuatro núcleos tengan un óptimo acceso al controlador integrado de memoria, logrando un ancho de banda de 16 Gb/s para intercomunicación de los núcleos del microprocesador y la tecnología HyperTransport, de manera que las escalas de rendimiento mejoren con el número de núcleos. Tiene caché L3 compartida para un acceso más rápido a los datos (y así no depende tanto del tiempo de latencia de la RAM), además de compatibilidad de infraestructura de los zócalos AM2, AM2+ y AM3 para permitir un camino de actualización sin sobresaltos. A pesar de todo, no llegaron a igualar el rendimiento de la serie Core 2 Duo.

* **2008: El** [**Intel Core i7 Nehalem**](https://es.wikipedia.org/wiki/Intel_Core_i7_(Nehalem))

Intel Core i7 es una familia de procesadores de cuatro núcleos de la arquitectura Intel [x86-64](https://es.wikipedia.org/wiki/X86-64). Los Core i7 son los primeros procesadores que usan la microarquitectura Nehalem de Intel y es el sucesor de la familia Intel Core 2. FSB es reemplazado por la interfaz QuickPath en i7 e i5 (zócalo 1366), y sustituido a su vez en i7, i5 e i3 (zócalo 1156) por el DMI eliminado el northBrige e implementando puertos PCI Express directamente. Memoria de tres canales (ancho de datos de 192 bits): cada canal puede soportar una o dos memorias DIMM DDR3. Las placa base compatibles con Core i7 tienen cuatro (3+1) o seis ranuras DIMM en lugar de dos o cuatro, y las DIMM deben ser instaladas en grupos de tres, no dos. El [Hyperthreading](https://es.wikipedia.org/wiki/Hyperthreading) fue reimplementado creando núcleos lógicos. Está fabricado a arquitecturas de 45 nm y [32 nm](https://es.wikipedia.org/wiki/32_nan%C3%B3metros) y posee 731 millones de transistores su versión más potente. Se volvió a usar frecuencias altas, aunque a contrapartida los consumos se dispararon.

* **2008: Los** [**AMD Phenom II**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Phenom_II) **y** [**Athlon II**](https://es.wikipedia.org/wiki/Athlon_II)

Phenom II es el nombre dado por AMD a una familia de microprocesadores o CPUs multinúcleo (multicore) fabricados en 45 nm, la cual sucede al Phenom original y dieron soporte a DDR3. Una de las ventajas del paso de los 65 nm a los 45 nm, es que permitió aumentar la cantidad de caché L3. De hecho, esta se incrementó de una manera generosa, pasando de los 2 MiB del Phenom original a 6 MiB.

Entre ellos, el Amd Phenom II X2 BE 555 de doble núcleo surge como el procesador binúcleo del mercado. También se lanzan tres Athlon II con solo Caché L2, pero con buena relación precio/rendimiento. El Amd Athlon II X4 630 corre a 2,8 GHz. El Amd Athlon II X4 635 continua la misma línea.

AMD también lanza un triple núcleo, llamado Athlon II X3 440, así como un doble núcleo Athlon II X2 255. También sale el Phenom X4 995, de cuatro núcleos, que corre a más de 3,2 GHz. También AMD lanza la familia Thurban con seis núcleos físicos dentro del encapsulado

* **2011: El** [**Intel Core Sandy Bridge**](https://es.wikipedia.org/wiki/Sandy_Bridge)

Llegan para remplazar los chips Nehalem, con Intel Core i3, Intel Core i5 e Intel Core i7 serie 2000 y Pentium G.

Intel lanzó sus procesadores que se conocen con el nombre en clave Sandy Bridge. Estos procesadores Intel Core que no tienen sustanciales cambios en arquitectura respecto a nehalem, pero si los necesarios para hacerlos más eficientes y rápidos que los modelos anteriores. Es la segunda generación de los Intel Core con nuevas instrucciones de 256 bits, duplicando el rendimiento, mejorando el rendimiento en 3D y todo lo que se relacione con operación en multimedia. Llegaron la primera semana de enero del 2011. Incluye nuevo conjunto de instrucciones denominado AVX y una GPU integrada de hasta 12 unidades de ejecución

* **2011: El** [**AMD Fusion**](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Fusion)

[AMD Fusion](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD_Fusion) es el nombre clave para los microprocesadores Turion, producto de la fusión entre [AMD](https://es.wikipedia.org/wiki/AMD) y [ATI](https://es.wikipedia.org/wiki/ATI_Technologies), se combinan el proceso de la geometría 3D y otras funciones de GPUs actuales. La [GPU](https://es.wikipedia.org/wiki/GPU) está integrada en el propio microprocesador. Los primeros modelos salieron entre los últimos meses de 2010 y primeros de 2011 denominados Ontaro y Zacate (bajo consumo), Llano, Brazos y Bulldozer (gamas media y alta) salieron entre mediados y finales del 2011.

* **2012: El** [**Intel Core Ivy Bridge**](https://es.wikipedia.org/wiki/Ivy_Bridge)

Ivy Bridge es el nombre en clave de los procesadores conocidos como Intel Core de tercera generación. Son por tanto sucesores de los micros que aparecieron a principios de 2011, cuyo nombre en clave es Sandy Bridge. Pasamos de los 32 nanómetros de ancho de transistor en Sandy Bridge a los 22 de Ivy Bridge. Esto le permite meter el doble de ellos en la misma área. Un mayor número de transistores significa que puedes poner más bloques funcionales dentro del chip. Es decir, este será capaz de hacer un mayor número de tareas al mismo tiempo.

* **2013: El** [**Intel Core Haswell**](https://es.wikipedia.org/wiki/Haswell)

Haswell es el nombre clave de los procesadores de cuarta generación de Intel Core. Son la corrección de errores de la tercera generación e implementan nuevas tecnologías gráficas para el gamming y el diseño gráfico, funcionando con un menor consumo y teniendo un mejor rendimiento a un buen precio. Continua como su predecesor en 22 nanómetros pero funciona con un nuevo socket con clave 1150. Tienen un costo elevado a comparación con los APU's y FX de AMD pero tienen un mayor rendimiento.

* **2017: El Intel Core i7-7920HQ**

Este procesador está en la línea de la séptima generación, incorporando una potencia y una capacidad de respuesta nunca antes vistas. Especialmente fabricado para usuarios exigentes que quieren aumentar su productividad, sin dejar de lado a aquellos que pretenden pensar también en el entretenimiento y juegos sensacionales, con alta transferencia de datos y mucho más, ya está disponible en el mercado.

* **2017:** [**AMD Ryzen**](https://es.wikipedia.org/wiki/Ryzen)

Es una marca de procesadores desarrollados por AMD lanzada en febrero de 2017, usa la microarquitectura [Zen](https://es.wikipedia.org/wiki/Zen_(microarquitectura)) en proceso de fabricación de [14 nm](https://es.wikipedia.org/wiki/14_nan%C3%B3metros) y cuentan con 4800 millones de transistores, ofrecen un gran rendimiento multi-hilo pero uno menor usando un solo hilo que los de su competencia Intel. Estos requieren del zócalo [AM4](https://es.wikipedia.org/wiki/Socket_AM4) y todas las tarjetas madre para este tipo de procesadores incorporan multiplicadores desbloqueados para overclocking, además que todos los productos soportan overclocking automático, aunque esto procesadores no cuentan con GPU integrada, por lo que dependen de una solución dedicada. Los procesadores Ryzen devolvieron a AMD a la gama alta de CPUs de escritorio, capaces de competir en rendimiento contra los procesadores Core i7 de Intel con precios menores y competitivos; desde su lanzamiento la cuota de mercado de AMD ha aumentado.

* **2019: AMD Ryzen 3ra. Generación**

Estos procesadores estan fabricados en el nuevo proceso de fabricación de 7nm arquitectura Zen2 y fueron puestos a la venta el 7 de julio del 2019. Han tenido una gran aceptación que han hecho que la cuota de mercado de AMD haya aumentado y superado en muchos paises a su competidor directo intel. El procesador más potente de esta generación es el AMD Ryzen 9 3950X un procesador que lleva 16 núcleos y 32 hilos en su interior y será puesto a la venta en el 4Q del 2019.