



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico de
Saltillo

ALUMNO: BRANDON MARTIN

FRANCISCO RUIZ LOPEZ

N° DE CONTROL: 20050213

MATERIA: Arquitectura de
computadoras

"Exposición Procesadores
Intel."

Profesor: Ing. Miguel Maldonado



Intel MMX

- **MMX** es un Conjunto de instrucciones SIMD diseñado por Intel e introducido en 1997 en sus microprocesadores Pentium MMX. Fue desarrollado a partir de un set introducido en el Intel i860.
- Cantidad de núcleos 1.
- Cantidad de subprocesos 1.
- Frecuencia básica del procesador 233 MHz.
- Caché 512 KB L2 Cache.
- Velocidad del bus 66 MHz.
- TDP 17 W.
- Rango de voltaje VID 2.7V-2.9V.



Intel Pentium M

- El Intel Pentium M o Intel Pentium Inside es un microprocesador con arquitectura x86 diseñado y fabricado por Intel. El procesador fue originalmente diseñado para su uso en computadoras portátiles.
- Cantidad de núcleos 1.
- Cantidad de subprocesos 1.
- Frecuencia básica del procesador 1,60 GHz.
- Caché 1 MB L2 Cache.
- Velocidad del bus 400 MHz.
- Paridad FSB No.
- TDP 24,5 W.
- Rango de voltaje VID 0.956V-1.484V.



Intel Pentium Pro

- El **Pentium Pro** es la sexta generación de arquitectura x86 de los microprocesadores de Intel, cuya meta era reemplazar al Intel Pentium en toda la gama de aplicaciones, pero luego se centró como chip en el mundo de los servidores y equipos de sobremesa de gama alta.¹
- Cantidad de núcleos 1.
- Cantidad de subprocesos 1.
- Frecuencia básica del procesador 180 MHz.
- Caché 256 KB L2 Cache.
- Velocidad del bus 60 MHz.
- TDP 31,7 W.
- Rango de voltaje V_{DD} 3 3V



Intel Pentium II

- El **Pentium II** es un microprocesador con arquitectura x86 diseñado por Intel, introducido en el mercado el 7 de mayo de 1997. Está basado en una versión modificada del núcleo **P6**, usado por primera vez en el Intel Pentium Pro.
- Cantidad de núcleos 1.
- Cantidad de subprocesos 1.
- Frecuencia básica del procesador 233 MHz.
- Caché 512 KB L2 Cache.
- Velocidad del bus 66 MHz.
- TDP 34,8 W.
- Rango de voltaje VID 2.8V.



Intel Pentium III

- El **Pentium III** es un microprocesador de arquitectura i686 fabricado y distribuido por Intel; el cual es una modificación del Pentium Pro. Fue lanzado el 26 de febrero de 1999.
- Cantidad de núcleos 1.
- Cantidad de subprocesos 1.
- Frecuencia básica del procesador 1,00 GHz.
- Caché 256 KB L2 Cache.
- Velocidad del bus 133 MHz.
- TDP 29 W.
- Rango de voltaje VID 1.75V.



Intel Pentium IV

- El **Pentium 4** fue una línea de microprocesadores de séptima generación basado en la arquitectura x86 y fabricado por Intel. Es el primer microprocesador con un diseño completamente nuevo desde el Pentium Pro de 1995.
- Cantidad de núcleos 1.
- Cantidad de subprocesos 1.
- Frecuencia básica del procesador 2,60 GHz.
- Caché 512 KB L2 Cache.
- Velocidad del bus 400 MHz.
- Paridad FSB No.
- TDP 62,6 W.
- Rango de voltaje VID 1.345V-1.525V.



Intel Pentium D

- **Pentium D** es una lineal de procesadores X86-64 de dos núcleos para la plataforma de escritorio introducidos por Intel en 2005.
- Un procesador Pentium D consiste básicamente en dos chips de Pentium 4 metidos en un solo encapsulado (dos núcleos Prescott para el núcleo Smithfield y dos núcleos Cedar Mill para el núcleo Presler) y comunicados a través del FSB
- Cantidad de núcleos 2.
- Cantidad de subprocesos 2.
- Frecuencia básica del procesador 2,80 GHz.
- Caché 2 MB L2 Cache.
- Velocidad del bus 800 MHz.
- Paridad FSB No.
- TDP 95 W.
- Rango de voltaje VID 1.200V-1.400V.



Intel Pentium Dual-D

- El procesador **Intel Pentium Dual-Core** es parte de la familia de microprocesadores creados por la empresa Intel que utilizan la tecnología de doble núcleo. En principio fue lanzado después de la serie de procesadores Pentium D y de las primeras series del Core 2 Duo.
- Cantidad **de** núcleos 2.
- Cantidad **de** subprocesos 2.
- Frecuencia básica del procesador 2,80 GHz.
- Caché 2 MB L2 Cache.
- Velocidad del bus 800 MHz.
- Paridad FSB No.
- TDP 95 W.
- Rango **de** voltaje VID 1.200V-1.400V.



1ª generación (2008-2011)

- La historia de Intel Core arranca en 2008 con las familias **Clarkdale, Lynnfield y Gainestown**. Fueron la primeras generaciones de una familia que se quedaría muchísimo tiempo con nosotros. **Éstas sustituían a los Core Quad y Core Duo tan famosos**. Para entender mejor esto, lo dividimos en esquemas ordenados cronológicamente:

• **Lynnfield**. Es la familia que representó a los primeros Core i5, Core i7. Eran procesadores de alto rendimiento para escritorio.

- 2009.
- Microarquitectura Nehalem.
- Principalmente, 4 núcleos.
- 45 nm.
- LGA 1156.
- Hasta 3.06 GHz.

• **Gainestown**. A esta familia pertenecen los Intel Xeon para servidores. También, conocida como Nehalem-EP.

- 2008.
- Microarquitectura Nehalem.
- De 4 a 8 núcleos.
- 45 nm.
- LGA 1366.
- Hasta 3.33 GHz

• **Clarkdale**. Familia de gama media y baja que tenía chips Core i5, i3, Pentium, Celeron y un Xeon. Eran chips de bajo consumo.

- 2010.
- La microarquitectura era Westmere.
- 2 núcleos.
- 32 nm.
- LGA 1156.
- Hasta 3.6 GHz.



2ª generación: Sandy Bridge (2011)

Muchas veces, se confunden las primeras generaciones de Intel Core porque **Sandy Bridge fue la primera generación en la que vinieron juntos los i7, i5 e i3**. Sin embargo, es la segunda generación y la pura sucesora de la microarquitectura Nehalem y Westmere.

Las **configuraciones de los procesadores** eran las siguientes:

- i3**: 2 núcleos y 4 hilos.
- i5**: 4 núcleos y 4 hilos, salvo un modelo que tuvo 2 núcleos y 4 hilos.
- i7**: 4 núcleos y 8 hilos.

En **Sandy Bridge** llegaron los primeros modelos «K» **overclockeables** para los **i5 e i7** (2500K/2550K y 2600K/2700K). Entre las novedades destacables, encontramos las siguientes:

- Incorporación de gráficos integrados en las CPUs.**
- Intel Turbo Boost 2.0.**
- Incremento de frecuencias y reducción de consumo.**
- Mejora de un 11.3% de rendimiento.**



3ª generación: Ivy Bridge (2012)

- Con la llegada de Ivy Bridge a escritorio, **empezaron a surgir ciertas críticas a Intel** por los problemas que Ivy padecía. Antes de nada, pongamos los datos de esta familia de chips sobre la mesa.
- **Ivy Bridge era una familia compuesta por los i7, i5 e i3 de tercera generación.** Venían con un proceso de **22 nm** y estaban **basados en Sandy Bridge**. Aquí, también vimos **subfamilias** como **Ivy Bridge-EX, -EP y -E**, los cuales salieron en **2013**. Los procesadores de esta familia son los siguientes:
- **i7** (incluido su modelo Extreme): **4 núcleos y 8 hilos**, aunque el **i7-4960X** tenía **6 núcleos y 12 hilos**.
- **i5: 4 núcleos y 2 hilos**, excepto un modelo.
- **i3: 2 núcleos y 4 hilos**.
- **Pentium: 2 núcleos y 2 hilos**.
- **Celeron: 2 núcleos y 2 hilos**.



4ª generación: Haswell (2013)

• Intel fabricó estos procesadores bajo un proceso de **22nm** y habrían opciones para escritorio, servidor y portátiles. Es una familia que se recuerda con cariño porque funcionaron muy bien, a la par de las mejoras que trajeron.

• Junto a estos chips, se lanzaba el nuevo socket **LGA 1150**, que reemplazaba al **LGA 1155** de **Ivy y Sandy**. Ocurría lo mismo con **LGA 2011-v3**, que reemplazaba a su anterior socket para servidores. Entre las novedades, destacamos las siguientes:

- Se incrementaba el rendimiento mono hilo en un 5%.
- El rendimiento multi-hilo mejoraba.
- El consumo de energía se disparaba en comparación con Ivy.
- Seguían los problemas de temperatura, pero Intel conseguía ofrecer chips con un overclock estable de 4.6 GHz.
- Soporte dual-channel DDR3 con hasta 32 GB de memoria RAM.
- El chipset Z97 tuvo una fama brutal por su gran funcionamiento.
- Se empieza a soportar la memoria DDR4 en LGA 2011-v3 a 2133 MHz.
- Soporte Thunderbolt 2.0.

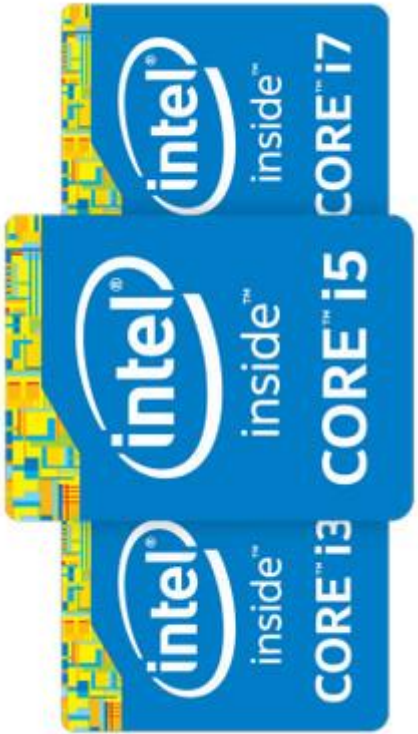
5ª generación: Broadwell (2014)

- Cambiábamos a la microarquitectura **Broadwell en 2014**, renovando todas las plataformas. Esta familia **evolucionó a un proceso de 14 nm**, algo que le cuesta mejorar a Intel a día de hoy. **Se utilizaron los mismos sockets** que con Haswell y seguíamos teniendo a los i3, i5 e i7, junto con Xeon, Pentium y Celeron.

En estos procesadores vimos muchísimas soluciones, como son los **procesadores integrados**. Lo cierto es que no vimos muchas novedades interesantes aquí porque **Broadwell fue una familia de transición** hasta llegar a Skylake.

Se bajaban las temperaturas y el consumo de los chips gracias a la mejora de litografía. A su vez, salió la familia **Broadwell-E**, que consistía en varios i7 preparados para darlo todo.

- Bajo mi punto de vista, **la única novedad reseñable de Broadwell fue la salida de los Intel Core M** para portátiles, los cuales tendrían como destino los **Macbook de Apple**. Podría decirse que es una de las generaciones de procesadores Intel con menor impacto en la informática.





6ª generación: Skylake (2015)

- Las cosas se empiezan a poner interesantes con la llegada de **Skylake** en **2015**. Sucedió a Broadwell como microarquitectura, pero los chips seguían siendo fabricados bajo un proceso de **14 nm**. Intel aseguraba que **su rediseño conseguía mayor potencia y menor consumo**.
- También, **salía el socket LGA 1151**, que reemplazaba a LGA 1150 como plataforma de escritorio. Decir que LGA 1151 **soportaba la memoria RAM DDR4**, por lo que se daba un paso gigantesco en la estandarización de este tipo de memoria RAM.
- **Se elimina el FIVR** (*Fully Integrated Voltage Regulator*) de Haswell.
- **La llegada de la memoria DDR4** a la plataforma de escritorio.
- **Soporte Thunderbolt 3.0**.
- Se retiraba el soporte VGA y al mismo tiempo se podían soportar **hasta 5 monitores mediante HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 o eDP**.
- Los gráficos integrados de Skylake soportaban **DirectX 12**.
- **16x PCIe 3.0**.
- **CPUs más eficientes**.

7ª generación: Kaby Lake (2016-2017)



- Aterrizamos en 2016 para empezar a ver el final de un reinado total de Intel en el sector de procesadores. Intel se estancaba en los 14 nm, pero tampoco hacía falta esforzarse más porque AMD no ponía problemas, ni tenía mucho sentido ofrecer una tecnología más avanzada para esta época.
- **Frecuencias base y turbo mucho más altas.**
- **Se mejoraba Intel Speed Shift** para alternar velocidades de reloj más rápido en el procesador.
- **Soporte Intel Optane.**
- **Soporte Hyper-threading en los Pentium.**
- **Modelo i3 overclockeable (i3-7350K).**
- En cuanto a los procesadores, **vemos frecuencias base de 4.0 GHz fácilmente.** De hecho, veíamos al **i3-7350K con 4.2 GHz** y un TDP medio de 50 W. Sin duda, era una **opción ideal por debajo de los 200€** para jugar.

8ª generación: Coffee Lake-S (2017)



- Pues en **octubre** de **2017** llega **Coffee Lake** para escritorio, portátiles y servidores. Se siguen usando las mismas placas, como tampoco se evoluciona el nodo. No obstante, se producen **cambios** muy importantes en la **configuración de los procesadores**.
- **Los Intel Core i5 pasan a tener 6 núcleos y 6 hilos** para competir con Ryzen 5 1600. De hecho, **se implementa el hyper-threading** en ellos.
- Respecto a los **i3**, **heredan** la configuración de **4 núcleos de los antiguos i5**. Seguía habiendo una versión «K».
- En cuanto a los **i7**, se subían a **6 núcleos y 12 hilos**. **Desaparecían las gamas X**, quedando representadas por Skylake-X.
- **Aparecían los Pentium Gold** por primera vez.
- En esta ocasión, hay pocas **novedades**, pero muy interesantes:
- **Modificación de la configuración de núcleos e hilos.**
- **Se incrementa hasta 400 MHz** las frecuencias turbo.
- **Se soporta memoria DDR4 hasta 2666 MHz**. Para los curiosos, Ryzen empezaba a soportar 3000 MHz y 3.200 MHz de entrada, ya que lo requería el sistema.
- **Se empezaba a dar soporte de hasta 128 GB de memoria RAM.**

9ª generación: Coffee Lake Refresh (2018)



- A finales de 2018, Intel lanza Coffee Lake Refresh, una gama de productos salpicada por las vulnerabilidades de Spectre y Meltdown. Este «refrito» es el menos «refrito» de todos los «refritos» de Intel ¿Por qué? Por lo siguiente:
- Intel incluía la gama Core i9 en plataforma de escritorio con 8 núcleos, 16 hilos y una frecuencia turbo de hasta 5 GHz en el i9-9900KS. Justo este procesador recibió muchas críticas por tener sólo 1 año de garantía.
- Los Intel Core i3 recibían por primera vez la tecnología Turbo Boost.
- Los i7 venían con 8 núcleos y 8 hilos, al contrario que los Coffee Lake originales.
- En 2019, AMD sacaba Pinnacle Ridge (zen + = Ryzen 2000), marcada por tener APUs. Intel empieza a ponerse nerviosa de verdad al ver el éxito de Ryzen. Por ello, baja los precios de los procesadores en octubre de 2019.



10ª generación: Comet Lake (2019-2020)

- La 10ª generación de Intel (Comet Lake-S) se presentó el 30 de abril de 2020. Viene bajo el **socket LGA 1200** y alberga los chips i9, i7, i5, i3, Pentium y Celeron. El proceso sigue siendo **14 nm** y se empiezan a soportar **frecuencias** de memoria RAM **DDR4** mucho **más altas**.
- **Core i3** recibe **4 núcleos y 8 hilos**.
- Los **i5** evoluciona a **6 núcleos y 12 hilos**.
- También afecta a los **i7**, que tienen **8 núcleos y 16 hilos**.
- Los **i9** vienen con **10 núcleos y 20 hilos**.
- Entre las novedades más sonantes, encontramos estas:
- **Mayores frecuencias**, pasando el umbral de los **5.0 GHz** por i7.
- **Mayor configuración de núcleos-hilos**.
- **Consumo y temperatura mayores**.
- **Precios de placas base con chipset OC** muy alto.

11ª generación: Comet Lake (2019-2020)

- Los procesadores **Intel Core de 11ª generación** han supuesto un gran salto tecnológico a la altura de las expectativas de **gamers**, usuarios profesionales y usuarios más entusiastas. Te invitamos a conocer las **características** destacadas y las **ventajas** de estos **procesadores**.
- Un procesador con **6 núcleos** y **12 hilos**
- Precio asequible
- Rendimiento fiable
- A pesar de ser el **microprocesador de entrada de la 11 generación de Intel**, demuestra ser superior, en términos generales, a las CPUs más rápidas de la anterior generación de Intel
- **Gaming**: ofrece un potente rendimiento y vas a notar una enorme mejora en las tasas de refresco
- Precio asequible
- Interfaz **PCIe 4.0**
- Gran salto generacional: se trata de una tecnología significativamente mejor que las tecnologías predecesoras

