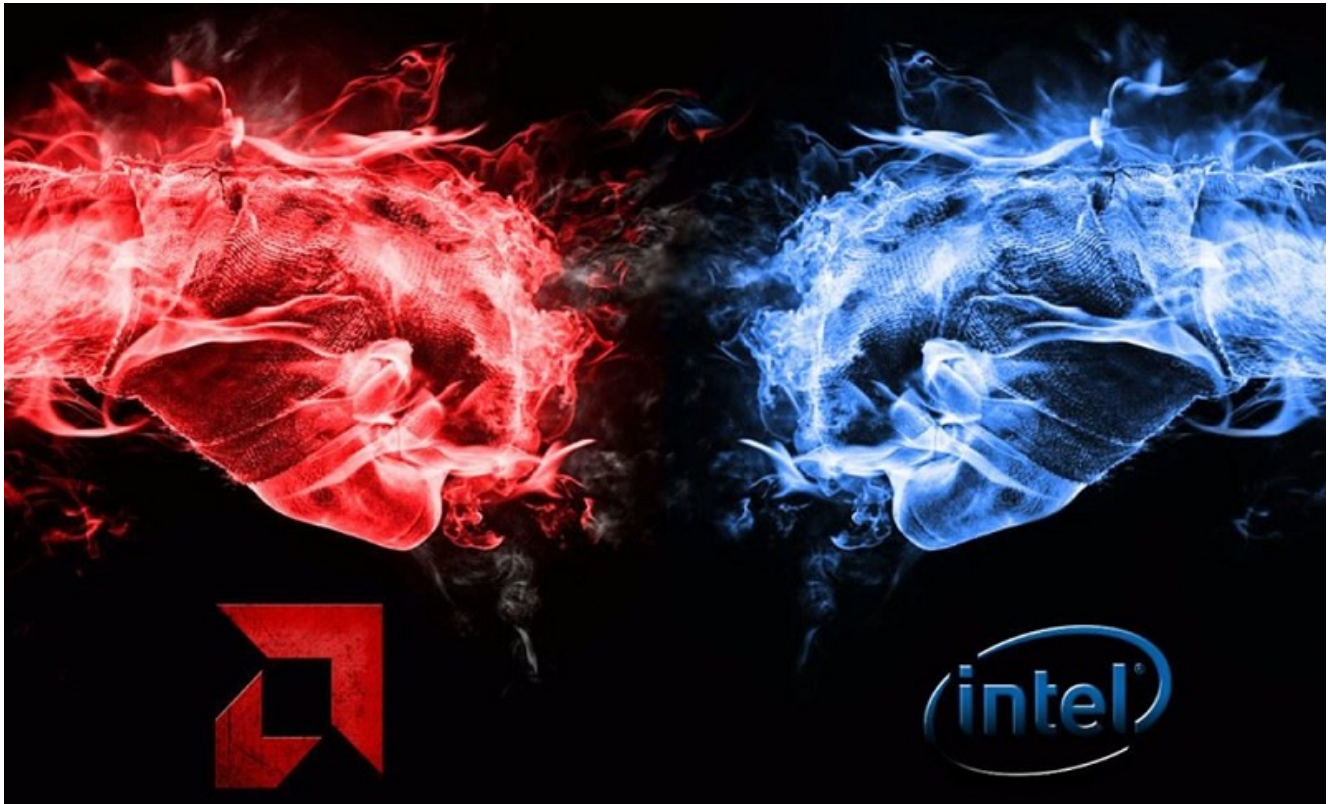


Nomenclatura procesadores CPU Amd Ryzen e Intel



Después de ver **qué es una vCPU y la diferencia entre núcleos (cores) e hilos** en los procesadores, pasamos a explicar toda la nomenclatura de los procesadores AMD Ryzen y los Intel i3, i5, i7 e i9. Para saber exactamente que CPU debemos comprar, si lleva o no el vídeo integrado (G) si es apto para overclockear (K), etc.

Procesadores AMD Ryzen

El procesador AMD Ryzen 9 3950X cuenta con 16 núcleos, mientras que el procesador buque insignia, el Threadripper 3990X, cuenta con el increíble número de 64 núcleos físicos, lo mismo que los procesadores para servidor Epyc Rome de la firma. Esto significa que, a cualquier precio dado, AMD puede ofrecer más núcleos, más subprocesos y, por lo tanto, un mejor rendimiento al poder paralelizar muchas más tareas que los

procesadores de Intel, incluso después de una serie de recortes de precios.

Conceptos importantes

Antes de hablar sobre modelos y arquitecturas de procesadores, es muy importante entender sus especificaciones técnicas, además de una variedad de conceptos y tecnologías que están relacionados con estos, así que trataremos de explicarlos de una manera sencilla.

- **Frecuencia (frequency):** Es la unidad de medida de su velocidad, la cual encontraremos normalmente expresada en gigahertz, abreviado **GHz**. Mientras más alta sea la frecuencia mayor será su velocidad para procesar la información.
- **Núcleos (cores):** Hace referencia a la cantidad de “subprocesadores” que posee. Cada núcleo permite realizar una tarea distinta al mismo tiempo, por lo tanto, si el microprocesador es de 4 núcleos puede realizar 4 tareas distintas de forma simultánea, si es de 8 núcleos entonces puede realizar 8 tareas distintas y así sucesivamente.
- **Hilos (threads):** Ayudan al microprocesador a administrar las tareas que tiene pendientes, optimizando los tiempos de espera entre procesos y permitiendo que pueda realizar varias tareas de forma simultánea.

Los hilos están implementados a nivel de software, no son físicos como los núcleos y básicamente dividen las tareas en segmentos, los cuales alternan su ejecución para que parezca que el microprocesador está ejecutando varias tareas a la vez y más rápido.

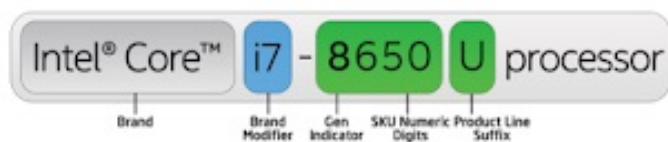


Tabla Comparativa Procesadores Gama Alta AMD Ryzen 7-9 e Intel i7 – i9

Comparativa de procesadores AMD Ryzen 7-9 vs Intel i7-i9

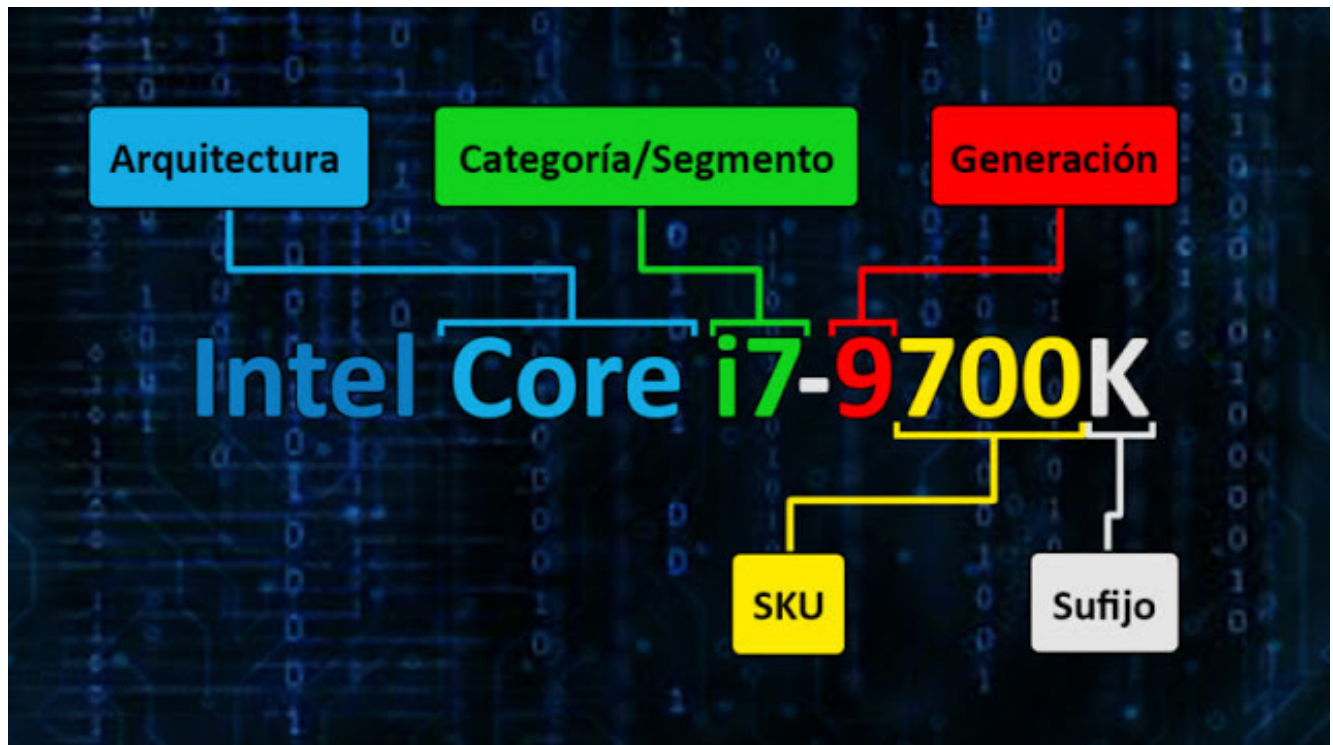
CPU	Precio	Núcleos/hilos	Frec. Base	Frec. Boost	Cache L3	TDP	Arquitectura	Fabricación	Socket
Ryzen 7 1800X	250 €	8 / 16	3.6 GHz	4.0 GHz	16 MB	95 W	Zen	14 nm	AM4
Core i7-8700K	380 €	6 / 12	3.7 GHz	4.7 GHz	12 MB	95 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151
Core i7-9700K	380 €	8 / 8	3.6 GHz	4.9 GHz	12 MB	95 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151
Core i7-10700K	380 €	8 / 16	3.8 GHz	5.1 GHz	16 MB	125 W	Comet Lake	14 nm	LGA 1200
Ryzen 7 3700X	325 €	8 / 16	3.6 GHz	4.4 GHz	32 MB	65 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 7 3800X	340 €	8 / 16	3.9 GHz	4.5 GHz	32 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 7 3800XT	380 €	8 / 16	3.9 GHz	4.7 GHz	32 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 7 5800X	450 €	8 / 16	3.8 GHz	4.7 GHz	32 MB	105 W	Zen 3	7 nm	AM4
Core i9-10900	500 €	10 / 20	2.8 GHz	5.2 GHz	20 MB	65 W	Comet Lake	14 nm	LGA 1200
Ryzen 9 3900X	460 €	12 / 24	3.8 GHz	4.6 GHz	64 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 9 3900XT	470 €	12 / 24	3.8 GHz	4.7 GHz	64 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 9 5900X	550 €	12 / 24	3.7 GHz	4.8 GHz	64 MB	105 W	Zen 3	7 nm	AM4
Core i9-9900K	390 €	8 / 16	3.6 GHz	5.0 GHz	16 MB	95 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151
Core i9-9900KS	800 €	8 / 16	4.0 GHz	5.0 GHz	16 MB	127 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151

CPU	Precio	Núcleos/hilos	Frec. Base	Frec. Boost	Cache L3	TDP	Arquitectura	Fabricación	Socket
Core i9-10900K	550 €	10 / 20	3.7 GHz	5.3 GHz	20 MB	125 W	Comet Lake	14 nm	LGA 1200
Ryzen 9 3950X	720 €	16 / 32	3.5 GHz	4.7 GHz	64 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 9 5950X	800 €	16 / 32	3.4 GHz	4.9 GHz	64 MB	105 W	Zen 3	7 nm	AM4

Comparativa de procesadores: AMD Ryzen 7-9 e Intel i7-i9

Modelo	Precio	Núcleos/hilos	Frec. Base	Frec. Boost	Cache L3	TDP	Arquitectura	Fabricación	Socket
Ryzen 7 1800X	250 €	8 / 16	3.6 GHz	4.0 GHz	16 MB	95 W	Zen	14 nm	AM4
Core i7-8100K	380 €	6 / 12	3.7 GHz	4.7 GHz	12 MB	95 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151
Core i7-9700K	380 €	8 / 8	3.6 GHz	4.9 GHz	12 MB	95 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151
Core i7-10700K	380 €	8 / 16	3.8 GHz	5.1 GHz	16 MB	125 W	Comet Lake	14 nm	LGA 1200
Ryzen 7 3700X	325 €	8 / 16	3.6 GHz	4.4 GHz	32 MB	65 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 7 3800X	340 €	8 / 16	3.9 GHz	4.5 GHz	32 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 7 3800XT	380 €	8 / 16	3.9 GHz	4.7 GHz	32 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 7 5800X	450 €	8 / 16	3.8 GHz	4.7 GHz	32 MB	105 W	Zen 3	7 nm	AM4
Core i9-10900	500 €	10 / 20	2.8 GHz	5.2 GHz	20 MB	65 W	Comet Lake	14 nm	LGA 1200
Ryzen 9 3900X	460 €	12 / 24	3.8 GHz	4.6 GHz	64 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 9 3900XT	470 €	12 / 24	3.8 GHz	4.7 GHz	64 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 9 5900X	550 €	12 / 24	3.7 GHz	4.8 GHz	64 MB	105 W	Zen 3	7 nm	AM4
Core i9-9900K	390 €	8 / 16	3.6 GHz	5.0 GHz	16 MB	95 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151
Core i9-9900KS	800 €	8 / 16	4.0 GHz	5.0 GHz	16 MB	127 W	Coffee Lake	14 nm	LGA 1151
Core i9-10900K	550 €	10 / 20	3.7 GHz	5.3 GHz	20 MB	125 W	Comet Lake	14 nm	LGA 1200
Ryzen 9 3950X	720 €	16 / 32	3.5 GHz	4.7 GHz	64 MB	105 W	Zen 2	7 nm	AM4
Ryzen 9 5950X	800 €	16 / 32	3.4 GHz	4.9 GHz	64 MB	105 W	Zen 3	7 nm	AM4

Procesadores Intel ¿Qué significan las letras después de la CPU?



- **K**: indica que este procesador tiene el multiplicador desbloqueado, y que por lo tanto es apto para overclock.
- **U**: indica que es un procesador de baja potencia y

consumo, a menudo utilizado en portátiles.

- **H, HK y HQ:** estos son sufijos específicos de procesadores para portátiles, e indican gráficos de alto rendimiento, gráficos de alto rendimiento con CPU desbloqueada para overclock, y gráficos de alto rendimiento con CPU de cuatro núcleos respectivamente.
- **B:** es un sufijo introducido recientemente (en la octava generación), funcionan de manera igual a sus homólogos de sobremesa y tienen nombres similares, si bien usan una arquitectura diferente.
- **HF:** estos procesadores para portátiles tienen especificaciones de gama alta, pero no disponen de iGPU.
- **Y:** son los procesadores para portátiles y móviles de más bajo consumo.
- **M:** viene de «mobile» (portátil, no móvil en este caso) y fue muy utilizado en los primeros procesadores para portátiles de la marca, aunque ahora mismo ya han dejado de utilizarlo salvo en algunos procesadores Xeon.

Procesadores de 9na Generación

- **K:** procesador con los multiplicadores desbloqueados para hacer overclock
- **F:** procesador con la iGPU deshabilitada, por lo que necesita una tarjeta gráfica dedicada.

Procesadores de la 8ª Generación

Escritorio

- **K:** Procesador con multiplicadores desbloqueados.

Portátil

- **G:** Incluye una tarjeta gráfica dedicada en el empaquetado.
- **U:** Procesador de muy poco consumo.

Procesadores de la 7ª Generación

Escritorio

- **K:** Procesador con multiplicadores desbloqueados
- **T:** Procesador de bajo consumo

Portátil

- **H:** Tarjeta gráfica integrada de alto rendimiento.
- **HK:** Procesador con multiplicadores desbloqueados, tarjeta gráfica integrada de alto rendimiento
- **HQ:** Tarjeta gráfica integrada de alto rendimiento, procesador de cuatro núcleos.
- **U:** Procesador de bajo consumo.
- **Y:** Procesador de muy bajo consumo.

Procesadores de la 6ª Generación

Escritorio

- **K:** Procesador con multiplicadores desbloqueados.
- **T:** Procesador de bajo consumo.

Portátil

- **H:** Tarjeta gráfica de alto rendimiento
- **HK:** Tarjeta gráfica de alto rendimiento, procesador con multiplicadores desbloqueados.
- **HQ:** Tarjeta gráfica integrada de alto rendimiento, procesador de cuatro núcleos.
- **U:** Procesador de bajo consumo.

Procesadores de la 5ª Generación

Escritorio

- **C:** Procesador con multiplicadores desbloqueados.
- **R:** Procesador de escritorio pero soldado a la placa base.

Portátil

- **H:** Tarjeta gráfica de alto rendimiento.
- **HQ:** Tarjeta gráfica integrada de alto rendimiento, procesador de cuatro núcleos.
- **U:** Procesador de bajo consumo.

Procesadores de la 4ª Generación

Escritorio

- **K:** Procesador con multiplicadores desbloqueados.
- **R:** Procesador de escritorio pero soldado a la placa base.
- **S:** Procesador de bajo consumo.
- **T:** Procesador de muy bajo consumo.

Portátil

- **HQ:** Tarjeta gráfica integrada de alto rendimiento.
- **M:** Procesador para portátil
- **MQ:** Procesador para portátil de cuatro núcleos.
- **MX:** Procesador de edición Xtreme pero para portátil.
- **U:** Procesador de bajo consumo.
- **Y:** Procesador de muy bajo consumo.

Procesadores de la 3ª Generación

Escritorio

- **K:** Procesador con multiplicadores desbloqueados.
- **S:** Procesador de bajo consumo.
- **T:** Procesador de muy bajo consumo.

Portátil

- **M:** Procesador para portátil.
- **QM:** Procesador para portátil de cuatro núcleos.
- **U:** Procesador de bajo consumo.
- **Y:** Procesador de muy bajo consumo.

Procesadores de la 2ª Generación

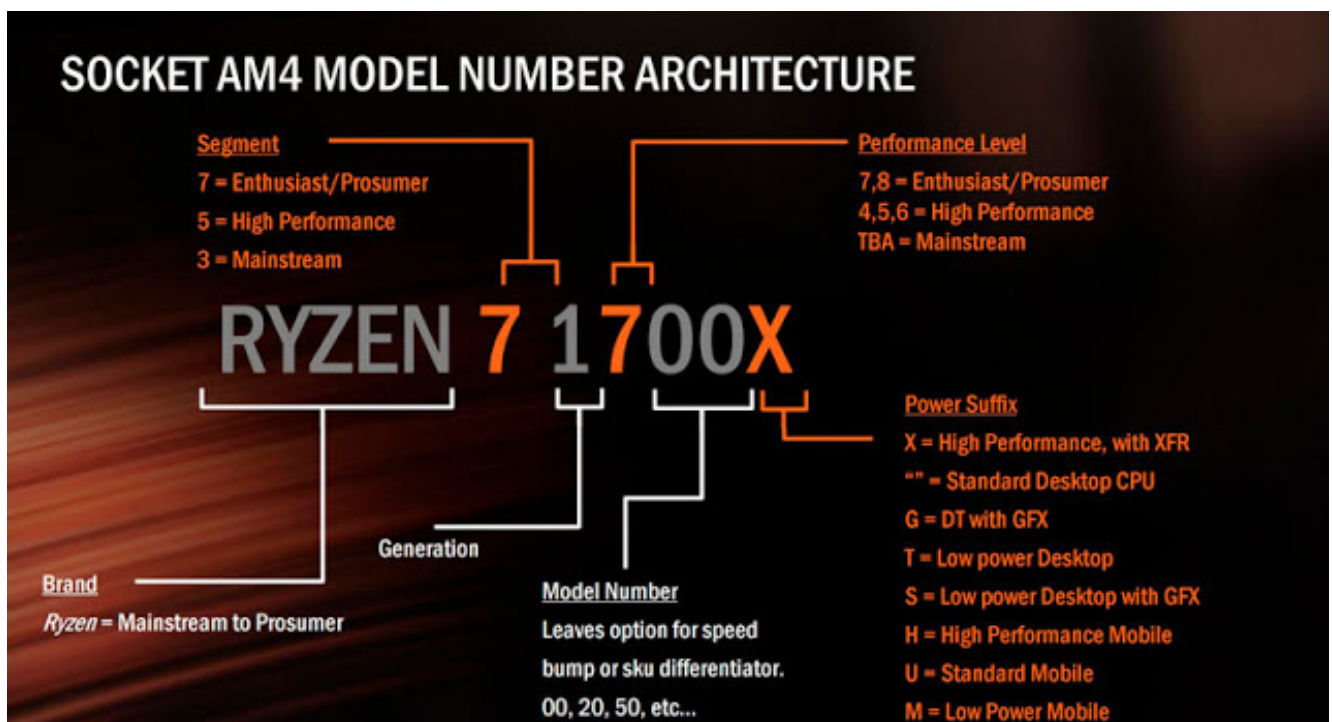
Escritorio

- **K:** Procesador con multiplicadores desbloqueados.
- **S:** Procesador de bajo consumo.
- **T:** Procesador de muy bajo consumo.

Portátil

- **M:** Procesador para portátil
- **QM:** Procesador para portátil de cuatro núcleos.

Procesadores AMD Ryzen



A continuación tenemos el **segmento**, esto vendría a ser la gama y es muy similar a lo que hace Intel con sus Core iX. De esta forma tenemos tres segmentos diferenciados:

- Ryzen 7: gama entusiasta
- Ryzen 5: alto rendimiento
- Ryzen 3: gama mainstream o gama media

- Ryzen 7 **1700X** : primera generación de Ryzen
- Ryzen 7 **2700X**: segunda generación de Ryzen
- Ryzen 7 **3700X**: tercera generación de Ryzen

El siguiente números nos informa del **rendimiento** del procesador, queda de la siguiente forma:

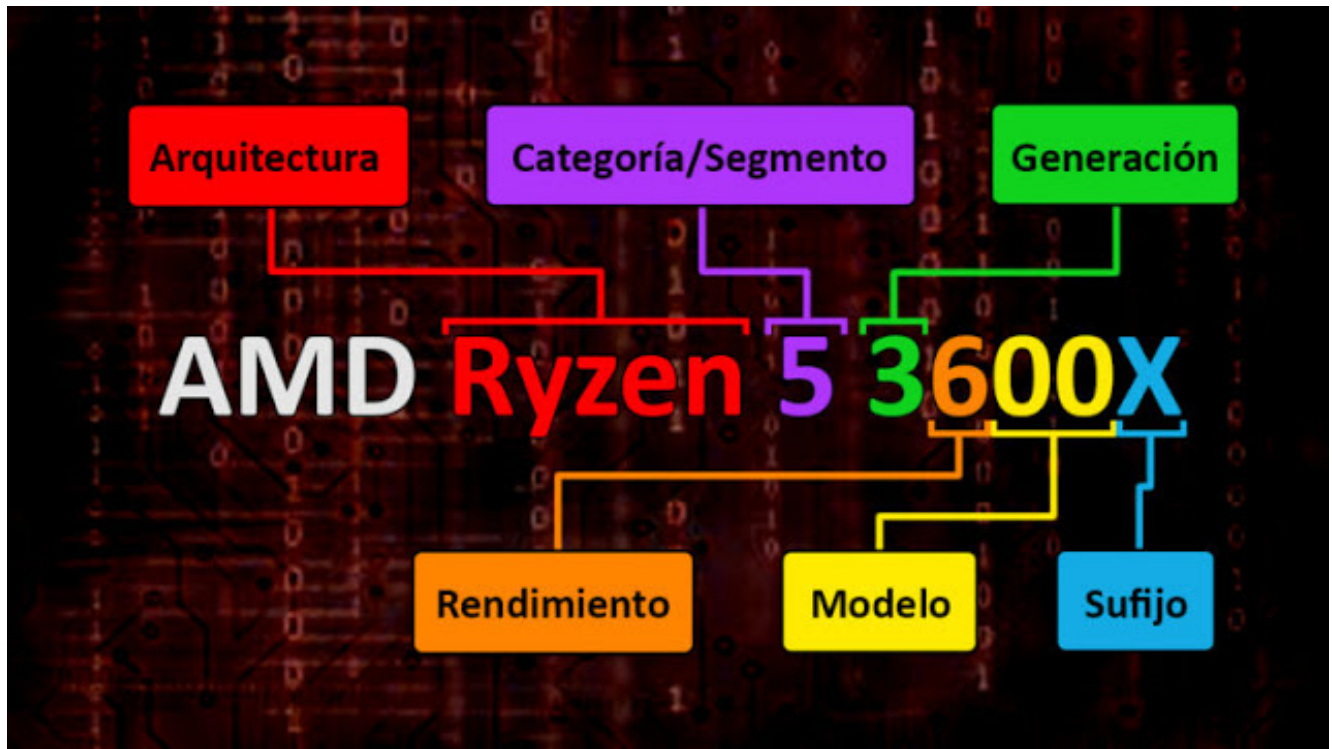
- 7,8: Entusiasta
- 4, 5, 6: alto rendimiento
- Desconocido: mainstream

Seguimos con las dos cifras que dan lugar a diferenciaciones dentro del mismo rango de rendimiento y por último nos encontramos con el **sufijo** que destaca **características especiales**.

- **X**: alto rendimiento con la tecnología XFR
- **G**: procesador con gráfica integrada: GFX
- **T**: procesador de bajo consumo
- **S**: procesador de bajo consumo con GFX
- **U**: procesador móvil estándar
- **M**: procesador móvil de bajo consumo

Serie Ryzen de consumo general

Se ofrecen en configuraciones de cuatro, seis y ocho núcleos, aunque algunos modelos cuentan con la tecnología SMT y pueden manejar dos hilos por cada núcleo físico. Utilizan el **socket AM4** y vienen con multiplicador desbloqueado, por lo que soportan overclock.



- **Primer número:** Indica el número de núcleos. Los Ryzen 7 tienen ocho núcleos, los Ryzen 5 seis núcleos (salvo los Ryzen 5 1500 y 1400, que tienen cuatro núcleos y ocho hilos) y los Ryzen 3 tienen cuatro núcleos.
- **Segundo número:** Se refiere a la generación. Los Ryzen X 1000 están basados en ZEN (primera generación) y los Ryzen X 2000 en ZEN+ (segunda generación).
- **Tercer número:** Sirve para diferenciar la velocidad de trabajo del procesador. Por ejemplo: el Ryzen 7 1800X funciona a 3,7 GHz-4 GHz y el Ryzen 7 1700X a 3,4 GHz-3,8 GHz.
- **Letra X:** También se utiliza para indicar mayores frecuencias de trabajo. Por ejemplo el Ryzen 7 1700X funciona a 3,4 GHz-3,8 GHz y el Ryzen 7 1700 a 3 GHz-3,7 GHz.

APUs Ryzen de AMD

Tenemos dos grandes variantes, las de bajo consumo y las versiones estándar. Ambas utilizan la arquitectura ZEN y GPUs Radeon RX Vega, así que sus diferencias se limitan al número

de núcleos, a las frecuencias de trabajo y a la cantidad de shaders en la GPU. Las versiones para escritorio utilizan el **socket AM4**.

- **Primer número:** Indican el número de núcleos en la CPU y en la GPU. Por ejemplo la APU Ryzen **7** 2700U tiene una CPU de cuatro núcleos y ocho hilos junto a una GPU de 640 shaders, mientras que la APU Ryzen **3** 2200U tiene una CPU de dos núcleos y cuatro hilos y una GPU de 384 shaders.
- **Segundo número:** Se refiere a la generación. De momento sólo está disponible la serie Ryzen X **2000**, basada en ZEN (proceso de 14 nm y no de 12 nm como ZEN+).
- **Letra U y letra G:** Permite diferenciar las versiones estándar para escritorio de las de bajo consumo, que funcionan a menor frecuencia y están pensadas para ultraportátiles. Por ejemplo la APU Ryzen 5 2400**G** es una versión estándar para PC y la APU Ryzen 5 2500**U** es una versión para ultraportátiles.

Los complejos centrales: CCD y CCX en AMD Ryzen

Los CCD y CCX son unidades funcionales de estos complejos centrales que conforman el procesador. Estas dos unidades funcionales se encuentran en el corazón del enfoque modular de AMD para sus procesadores Ryzen, y para explicarlas debemos necesariamente empezar por los CCX.

La unidad básica de un procesador AMD Ryzen es un **CCX** o **Core Complex**, un modelo de CPU de cuatro núcleos con memoria caché L3 compartida entre éstos. En las piezas más nuevas de Ryzen 3000, la cantidad de L3 es mayor y se la conoce como «Gamecache».

Hay numerosos pros y contras de que el CCX sea la unidad

funcional básica de Ryzen; por ejemplo, un aspecto negativo es que el coste básico de fabricación se ve incrementado ya que AMD necesita meter un **mínimo de cuatro núcleos**, pues son los que conforman un solo CCX. Sin embargo, esto se ve compensado por el hecho de que AMD puede crear CCX parcialmente funcionales con, digamos, tres de los cuatro núcleos activos, de manera que puedan crear diferentes modelos de procesador a partir de la misma base (sin embargo en términos de fabricación sigue teniendo 4 núcleos igualmente). Por ejemplo, el AMD Ryzen 5 3600 cuenta con dos CCX, cada uno de los cuales tiene un núcleo desactivado para un total de 6 núcleos funcionales.

Procesadores Intel

- **Intel Core i3:** hasta la serie 7000 (Kaby Lake) cuentan con dos núcleos y cuatro hilos hasta la generación. Con la llegada de Coffee Lake dieron el salto a los cuatro núcleos, y con la llegada de Comet Lake subieron de nuevo hasta llegar a los cuatro núcleos y ocho hilos. Los modelos más actuales tienen un alto IPC y ofrecen un buen rendimiento en general, lo que los convierte en una opción interesante para montar equipos de bajo coste para juegos. Sirven para trabajar y para jugar.
- **Intel Core i5:** se mantiene como una de las gamas con mejor relación rendimiento-precio que ofrece Intel a día de hoy. Los modelos basados en Kaby Lake y anteriores vienen con cuatro núcleos y cuatro hilos, pero con la llegada de la arquitectura Coffee Lake dieron el salto a los seis núcleos y seis hilos. Con Comet Lake (Core 10000) subió el conteo a seis núcleos y doce hilos, cifra que se mantiene con Rocket Lake-S.
- **Intel Core i7:** como en el caso anterior hubo un salto importante en el conteo de núcleos con las nuevas arquitecturas. Hasta la serie 7000 (Kaby Lake), esta gama tuvo una configuración de cuatro núcleos y ocho hilos. Con la llegada de la arquitectura Coffee Lake,

Intel subió el conteo a seis núcleos y doce hilos, y en la serie 9000 los ha configurado con ocho núcleos y ocho hilos. Comet Lake-S ha marcado otra subida, ya que los ha dejado en 8 núcleos y 16 hilos. Ofrecen un rendimiento excepcional y pueden con cualquier cosa. Están preparados para superar de forma totalmente óptima la transición que marcarán PS5 y Xbox Series X. Rocket Lake-S mantiene el conteo de 8 núcleos y 16 hilos.

- **Intel Core i9:** se convirtieron en el nuevo tope de gama de Intel en el mercado de consumo general. Debutaron con la serie 9000 (Coffee Lake Refresh), ofrecen un alto rendimiento y tienen 8 núcleos y 16 hilos en dicha generación. Comet Lake-S aumentó la configuración a 10 núcleos y 20 hilos, pero con Rocket Lake-S se ha vuelto a reducir a 8 núcleos y 16 hilos.

Procesadores AMD

- **Ryzen 3:** como hemos dicho, la arquitectura Zen marcó un enorme salto a nivel de IPC frente a Bulldozer (un 52% más que los modelos de primera generación). Estos modelos tienen cuatro núcleos y cuatro hilos hasta los Ryzen 3000, que dieron el salto a los cuatro núcleos y ocho hilos. Son muy económicos y pueden mover cualquier juego actual con garantías.
- **Ryzen 5:** hay tres variantes, los modelos 1500 e inferiores, que suman cuatro núcleos y ocho hilos, y los modelos 1600, 2600, 3600 y 5600, que tienen seis núcleos y doce hilos. AMD lanzó un Ryzen 5 3500 con seis núcleos y seis hilos, pero su disponibilidad ha sido muy limitada. Su rendimiento es muy bueno, pueden con juegos actuales de forma totalmente óptima y están preparados para trabajar con aplicaciones multihilo exigentes. Tened en cuenta que los modelos más avanzados, basados en Zen 2 y Zen 3, ofrecen un IPC mucho mayor.

- **Ryzen 7:** suman 8 núcleos y 16 hilos en sus cuatro generaciones (serie 1000, 2000, 3000 y 5000). Ofrecen un excelente rendimiento en cualquier escenario y están preparados para superar sin problemas la transición que marcará la nueva generación de consolas. De nuevo, tened presente que los Ryzen 7 3000 y 5000 tienen un IPC más alto.
- **Ryzen 9:** tenemos varias versiones, los Ryzen 9 3900X y Ryzen 9 5900X, que tienen 12 núcleos y 24 hilos, y los Ryzen 9 3950X y 5950X, que suman 16 núcleos y 32 hilos.

Fuente: elhacker.