

40 años Microprocesador

Scribe



1971 → Procesador 4004

Usamos 2300 transistores, implementado por Federico Faggin

1972 → 8008 El 1 de Abril de 1972, accede a más memoria y procesa 8 bits, la velocidad de su reloj alcanzaba las 740 KHz

1974 → Microprocesador 8080 2 MHz de velocidad, podía direccionar hasta 64 Kbytes

1977 → 8085 sistemas menos simples de 8 bits compatible con el 8080

1978/1979 → Robert Noyce fue galardonado por la medalla de honor de IEEE, por su contribución a los circuitos integrados de silicio.
- Microprocesadores 8086 y 8088 que pasaron a formar el IBM PC

1982 → Procesador 286 con una velocidad de 6 y 25 MHz,
Empezar a tener una interfaz gráfica

1985 → i808086 con arquitectura de x86, con una velocidad de reloj de 16 y 40 MHz

1988 → 80386SX 16 bits

1989 → 80486DX → aparece la memoria caché con tecnología de 32 bits

1989 → i486 que alcanzó velocidad entre 16 y 100 MHz

1993 → pentium tecnología de 5 mico, capacidad de ejecutar operadores usando Pipeline de datos de 32 bits

1995 → Procesador Pentium pro, es la sexta generación de arquitectura x86

1997 → Intel pentium 2, con arquitectura x86, basada en una versión modificada del núcleo pc
- una tarjeta de circuito impreso

1998 → pentium II xeon, chipset 440 Gx

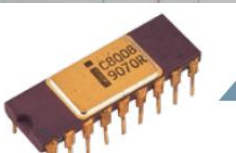
1999 → Pentium III

2000 → Pentium 4 Séptima generación x86 con un nuevo diseño

2003 → Pentium M

2005 → pentium D (2 Procesadores pentium 4)

2006 → xeon para core brindaba un 80% más rendimiento por vatio y era un 60% más rápido que la competencia, ejecutar aplicaciones 32 y 64 bits





2008 → Inicia la llegada de Intel Atom, diseñado para un proceso de fabricación de 45nm CMOS y destinados a usarse en dispositivos móviles de internet, ultraportátiles, teléfonos inteligentes y otros de baja potencia y aplicación.

2010 → Intel core i3, i5 e i7 de cuatro núcleos

Core i3: Integra una experiencia informática rápida y flexible. Equipado con el acelerador Intel para medios gráficos de alta definición, un motor de video de avanzada que ofrece una fluida reproducción de video, así como capacidades 3D de avanzada.

Core i5: Crear videos HD, componer música digital, editar foto o jugar videojuegos.



Core i7: Posee grandes ventajas al momento de usar aplicaciones que requieren mayor performance.

2011 Intel core, segunda generación → Posee cambios en la memoria caché, mejoras en el modo Turbo Boost y perfeccionamiento en la propia arquitectura.

Tiene motor gráfico integrado para aumentar el desempeño de procesamiento y gráficos de un dispositivo, poseen características visuales mejoradas, que se centran en las áreas para las que la mayoría de los usuarios utilizan sus computadoras hoy, basado en la tecnología de proceso de 32 nm de Intel.

2012 Intel core Ivy Bridge → utiliza transistores del tipo Tri-gate, cuenta con soporte para PCI Express 3.0, multiplicador máximo del procesador x63, soporte de RAM de hasta 2800MT/s, Intel HD graphics con soporte para OpenCL 3.1, OpenCL 1.1 y DirectX 11, GPU de hasta 16 unidades de ejecución.

2013 → Intel core Haswell mantiene características de su predecesores (Sandy e Ivy Bridge) en cuanto a HyperThreading y Turbo Boost.

Reducen el consumo de energía.

2014-2015 → Broadwell Qualcomm Snapdragon, basado en el proceso 14 que introdujo varias mejoras.

2017 → AMD lanza la serie Ryzen basada en la arquitectura Zen, ofreciendo hasta 8 núcleos y 16 hilos, revitalizando la competencia en el mercado de procesadores.





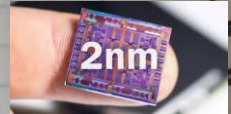
2018 → Intel Pentium G4560, uno de los últimos modelos de Intel que posee dos núcleos y 4 hilos a 3.5 GHz

Intel Celeron G3930 es un microprocesador de los más actuales que posee 2 núcleos a 2,9 GHz



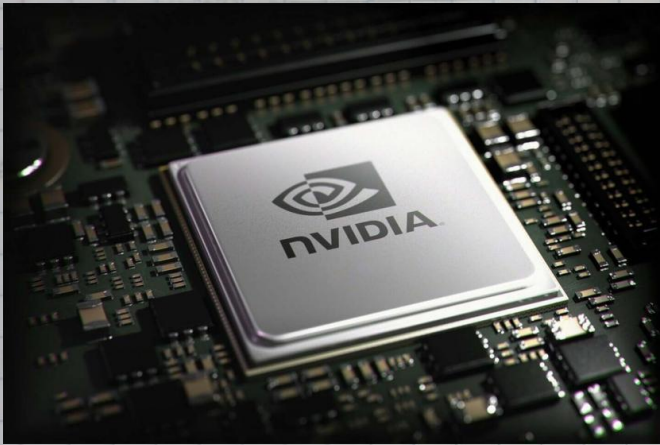
2023 → Intel anuncia la cancelación de su nodo de proceso de 20 Å en favor del nodo de 18 Å, con planes de producción para la primera mitad de 2025

2024 → TSMC inicia la producción de riesgo de su proceso de 2 nm en julio, con producción en masa planificada para la segunda mitad de 2025



2025 → Nvidia insinúa planes para ingresar al mercado de CPU de escritorio con un procesador basado en Arm de 20 núcleos, potencialmente en colaboración con MediaTek.

La computación cuántica promete provocar un cambio aún mayor que el impulsado por la inteligencia Artificial en nuestra sociedad.



NVIDIA tiene previsto presentar sus nuevas CPU gaming en algún momento de septiembre de 2025. Durante este evento, se espera que la compañía revele en detalle las características y especificaciones de estos nuevos procesadores. Además, se rumorea que este lanzamiento podría coincidir con un refrescamiento de la serie RTX 50, dando lugar a las hipotéticas RTX 50 SUPER. Pero, de todas maneras, lo que resulta sorprendente es la fecha prevista para el lanzamiento comercial de estas nuevas CPU, fijada para marzo de 2026. Esta demora de casi seis meses entre la presentación y la disponibilidad en el mercado ha generado interrogantes entre los entusiastas de la

Computo Híbrido

D

M

A

Scribe

Combinan múltiples paradigmas o modelos de computación, generalmente computación clásica con otras tecnologías especializadas, para aprovechar las fortalezas particulares de cada una y superar limitaciones que tendrían si funcionaron por separado.

Actualmente, la forma más destacada de computo híbrido es el computo clásico-cuántico pero también hay combinaciones con computo neuromórfico, HPC (computación de alto rendimiento), entre otras.

- 1) Se determina que partes del problema son óptimas para ser resueltas mediante computo clásico y cuales podrán beneficiarse más del uso de computo especializado.
- 2) El problema se divide en tareas específicas. Tareas altamente paralelizables, optimización compleja o búsqueda exhaustiva pueden ir al computo especializado (cuántico, neuromórfico) mientras que tareas secuenciales, administración de datos o interfaces suelen quedarse en computo clásico.
- 3) Se establecen interfaces para permitir la comunicación y transferencia de información entre ambas plataformas.
- 4) Ejecución Simultánea o Secuencial:
 - En algunos casos, ambas tecnologías pueden ejecutarse sus tareas en paralelo.
 - Hay una ejecución secuencial, donde la salida de una tecnología es la entrada de otra.

Componentes básicos del computo híbrido:

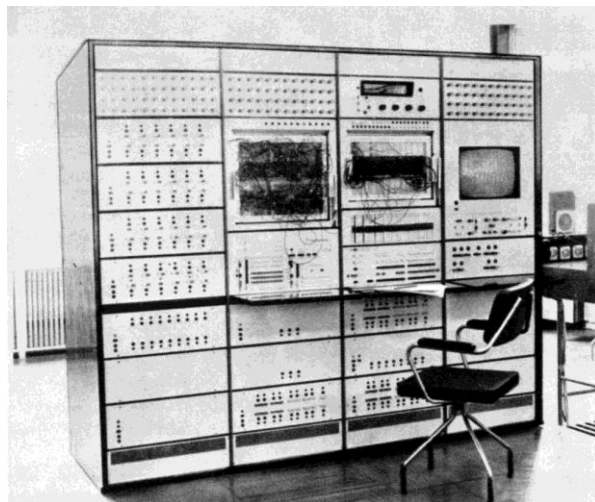
Se utiliza software o Frameworks especializados (IBM, Qiskit, D-wave Ocean SDK, o Xanadu PennyLane) que permiten coordinar computadoras clásicas con tecnología cuánticas.

Middleware: Facilita la comunicación eficiente entre distintos paradigmas tecnológicos.

Estrategia de integración: Define claramente que partes del problema se resuelven con qué paradigma, aprovechando al máximo cada tecnología.

Las capacidades únicas de las computadoras híbridas las convierten en especialmente valiosas en campos donde el procesamiento en tiempo real y la precisión son fundamentales. Algunas aplicaciones notables incluyen:

- **Aplicaciones médicas:** Los sistemas híbridos juegan un papel crítico en el cuidado de la salud, particularmente en equipos de monitoreo de pacientes y herramientas de diagnóstico como los escáneres PET, que requieren la integración de señales biológicas continuas con computación digital para análisis y imagenología.
- **Control de procesos industriales:** En la manufactura y las industrias de procesos, las computadoras híbridas se emplean para monitorear y controlar maquinaria y procesos de producción. Su capacidad para procesar entradas analógicas de sensores en tiempo real, mientras también gestionan la lógica de control digital, asegura operaciones eficientes y precisas.
- **Aeroespacial y defensa:** Los simuladores de vuelo y los sistemas de control para aviones y misiles aprovechan la computación híbrida para simular condiciones del mundo real y gestionar sistemas de control en un entorno altamente dinámico.



Conclusión

A lo largo de la evolución de los microprocesadores y el desarrollo del cómputo paralelo, hemos visto cómo la necesidad de mayor potencia de procesamiento ha llevado a innovaciones constantes en la industria de la computación. Desde la creación del primer microprocesador en 1971 hasta los modernos chips multinúcleo y los avances en computación cuántica, el progreso ha sido imparable. La miniaturización de los transistores, el aumento en la eficiencia energética y la integración de arquitecturas más avanzadas han permitido que los dispositivos actuales puedan ejecutar tareas más complejas a velocidades sorprendentes.

Por otro lado, el cómputo paralelo ha jugado un papel clave en esta evolución, permitiendo que múltiples tareas se ejecuten simultáneamente en diferentes unidades de procesamiento. Este enfoque ha revolucionado diversos campos, desde la inteligencia artificial hasta la simulación científica, proporcionando soluciones más rápidas y eficientes. La transición de arquitecturas de un solo núcleo a procesadores multinúcleo ha demostrado ser una estrategia efectiva para superar las limitaciones físicas impuestas por la ley de Moore, impulsando un nuevo paradigma en el diseño de hardware y software.

Se puede decir que el desarrollo tecnológico en microprocesadores y cómputo paralelo no solo ha mejorado la capacidad de cómputo, sino que también ha transformado la manera en que interactuamos con la tecnología.

Esto permite la búsqueda de mayor eficiencia, velocidad y escalabilidad en la computación, lo que impactará directamente en la evolución de la sociedad digital.

Bibliografía

- *¿Qué es una computadora híbrida? - Términos y definiciones de ciberseguridad.* (n.d.). <https://www.vpnunlimited.com/es/help/cybersecurity/hybrid-computer>
- (N.d.). Retrieved from https://itiees1.weebly.com/uploads/1/8/1/6/1816787/intel_40_aniversario_del_procesador.pdf
- Raya, A. (2021, April 12). Nvidia anuncia un procesador para competir contra Intel y AMD. *El Español*. https://www.elespanol.com/omicrono/hardware/20210412/nvidia-anuncia-procesador-competir-intel-amd/573193869_0.html
- Línea de tiempo sobre los microprocesadores timeline. (1971). Retrieved from <https://www.timetoast.com/timelines/linea-de-tiempo-sobre-los-microprocesadores>
- Eduardo Ascoy. (2024). CPU: Historia y evolución hasta 2024. Retrieved from <https://www.eduardoascoy.com/cpu-historia-y-evolucion-hasta-2024/>