

Evolución de los Microprocesadores

1971

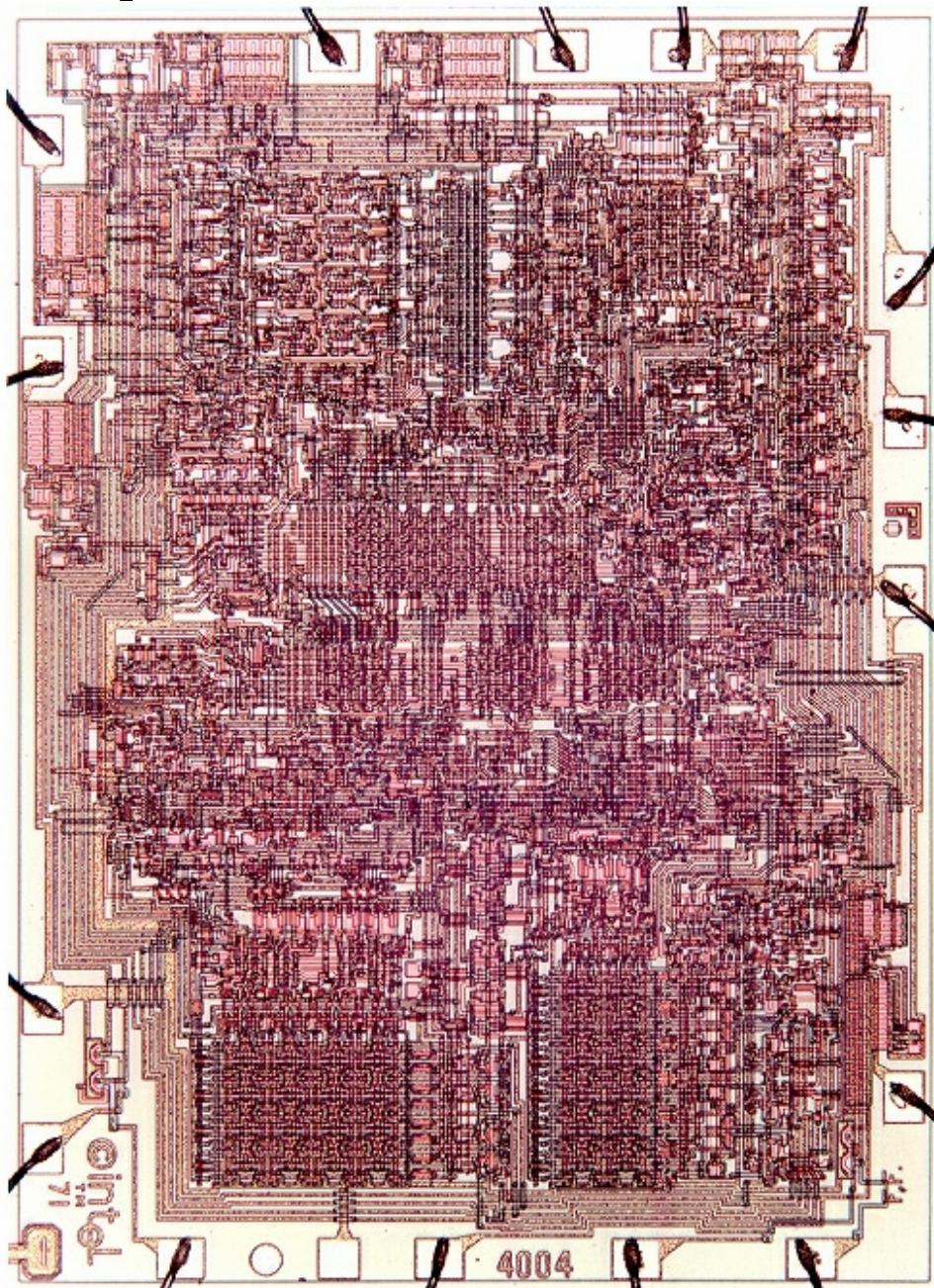
4004:

Primer microprocesador de intel.

Pontenció las calculadoras.

Características:

- Bus de datos de 4 bits
- Espacio de direccionamiento:
 - 32768 bits de ROM
 - 5120 bits de RAM.
 - 16 ports de entrada (de 4 bits)
 - 16 ports de salida (de 4 bits).
- Contiene alrededor de 2300 transistores



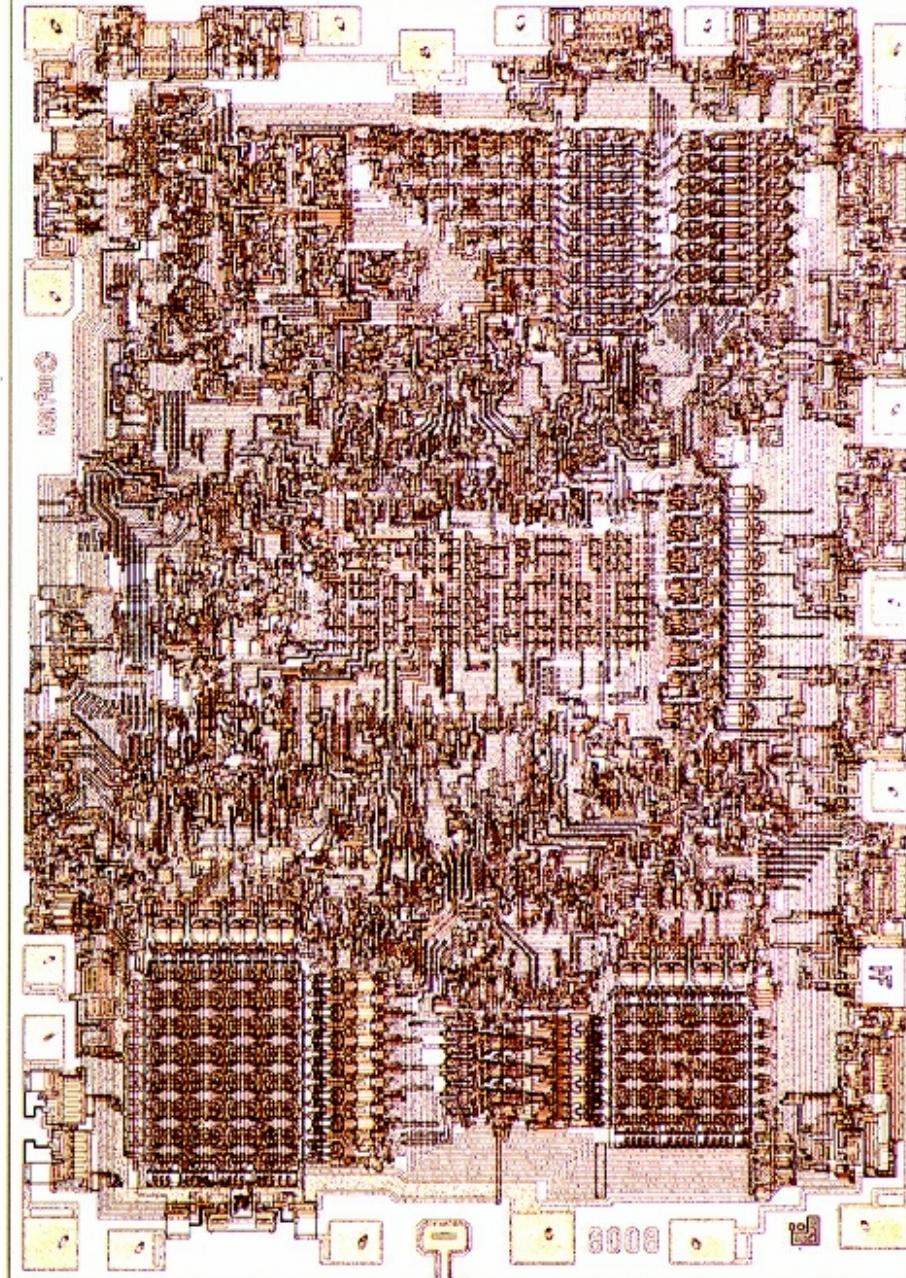
Evolución de los Microprocesadores

1972

8008:

Características:

- Bus de datos de 8 bits
- Frecuencia máxima de clock: 108 KHz.
- Espacio de direccionamiento: 16 Kbytes
- Contiene alrededor de 3500 transistores



Evolución de los Microprocesadores

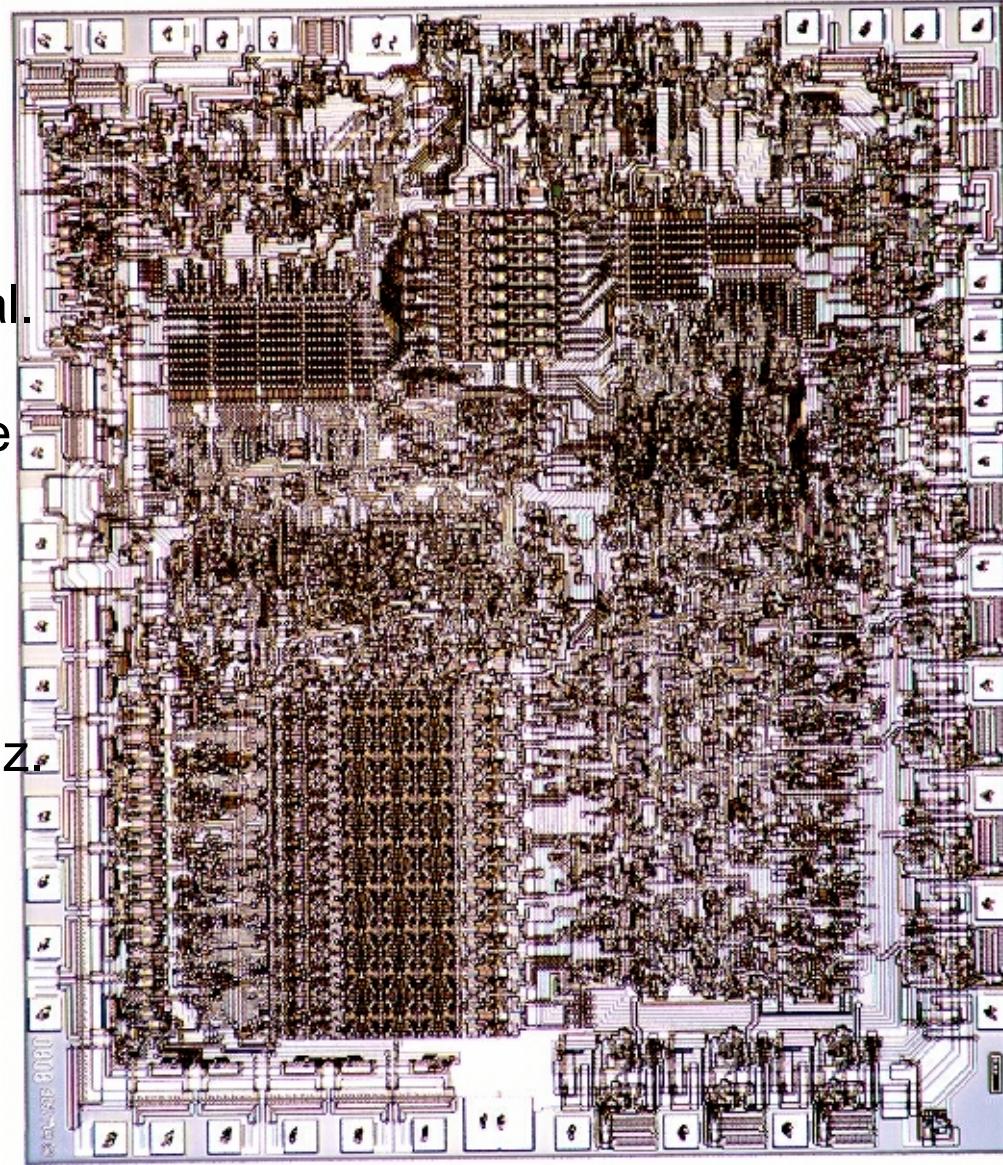
1974

8080:

Fue el cerebro de la primer computadora personal: La Altair. Es considerado el primer Microprocesador de propósito general. El Sistema Operativo CPM/80 de Digital Research fue escrito para este procesdor

Características:

- Bus de datos de 8 bits
 - Alimentación +12V, +5V, y -5V
 - Frecuencia máxima de clock: 2 MHz.
 - Espacio de direccionamiento: 64 Kbytes
 - Contiene alrededor de 6000 transistores NMOS de 6 Micrones
- A los 6 meses de su lanzamiento Motorola saca el 6800.



Evolución de los Microprocesadores

1976

Z80:

En 1974 un ex Ingeniero de Intel, Federico Faggin, funda la compañía Zilog y en 1976 presentan el procesador z80.

Es una evolución del 8080, con una sola tensión de alimentación producto de usar tecnología de integración HMOS.

Amplía drásticamente el set de instrucciones del 8080 incluyendo además el manejo de bits propio del 6800. Considerado “El” procesador de 8 bits de su época, dominó el mercado de las computadoras personales durante el primer lustro de los 80.

1977

8085:

Intel respondió al z80 con una evolución del 8080, el 8085, que al trabajar con HMOS también requería solo +5V. Incluía el generador de reloj y el decodificador para el bus de control, reemplazando a los dos chips de soporte que requería el 8080

Evolución de los Microprocesadores

1978

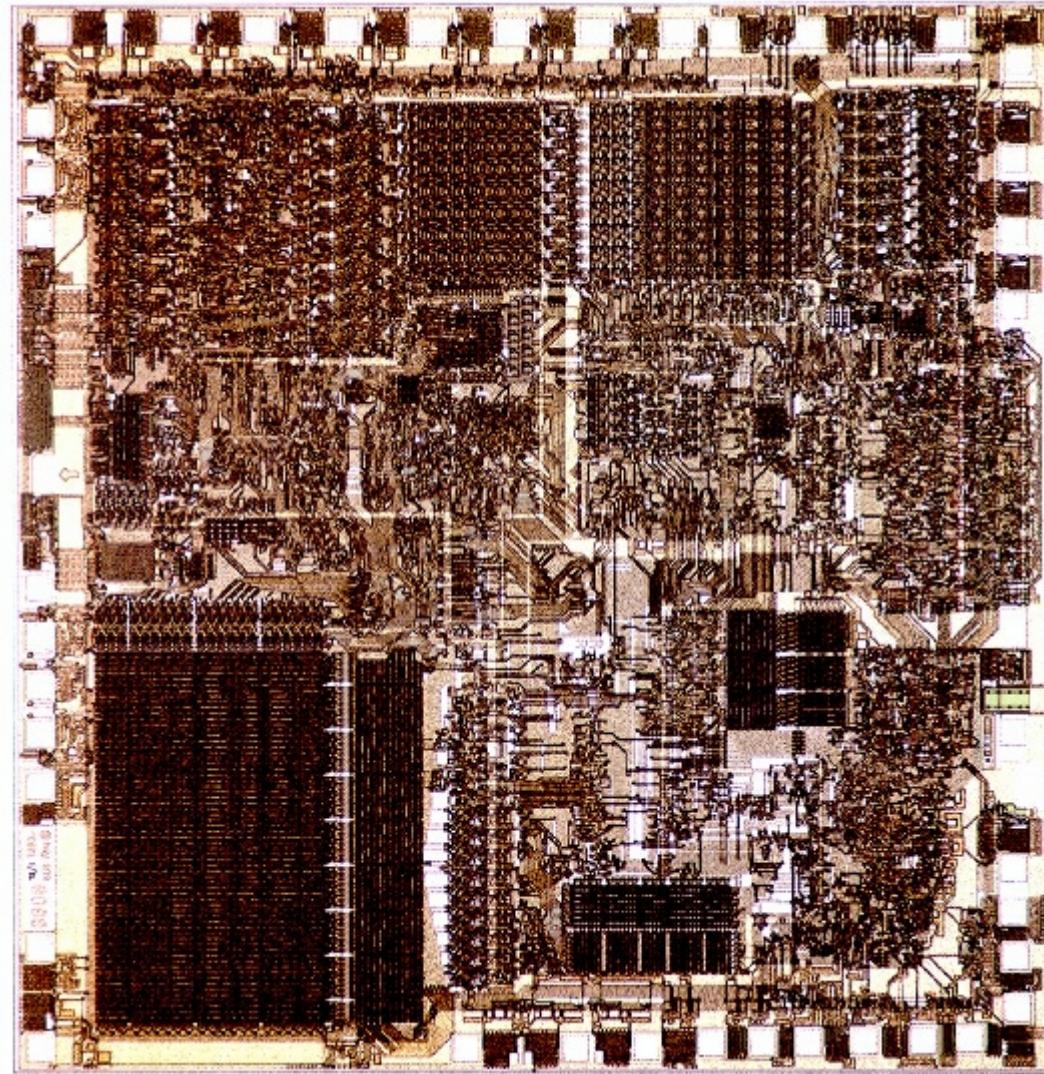
8086/8088:

El 8086 es el primer procesador de 16 bits. Se presentó en Junio del 78.

Un año después el 8088 apareció con la misma arquitectura interna pero con un bus externo de 8 bits por compatibilidad con el hardware legacy.

En 1981 IBM basó su primer computadora personal en el 8088.

Congéneres con algunos meses de retraso en su lanzamiento
Motorola 68000 (base de las Apple)
Zilog Z8000



Evolución de los Microprocesadores

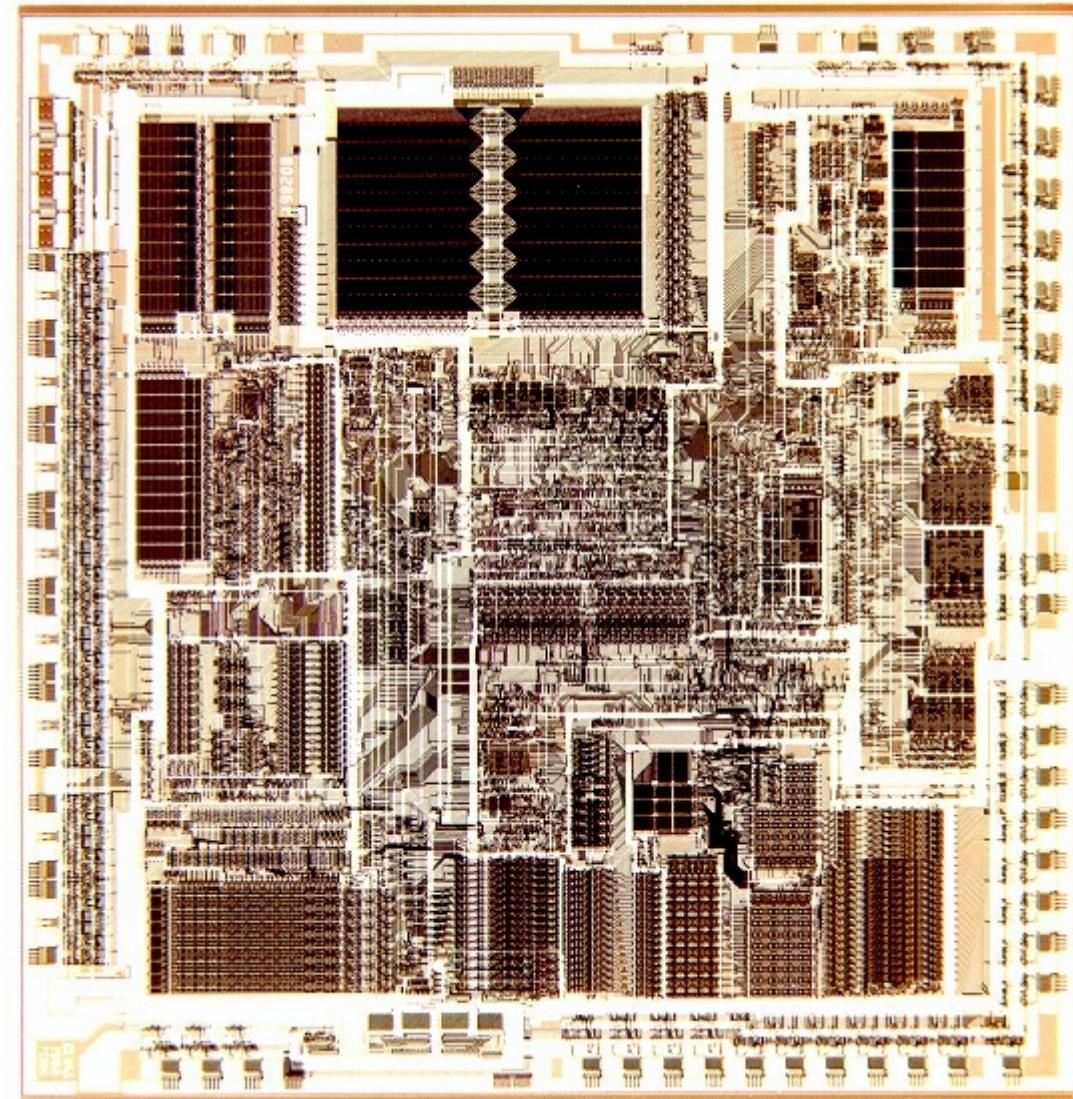
1982

80286:

Primer procesador de Intel capaz de correr código desarrollado para su predecesor. Transformó en hechos el compromiso de compatibilidad firmado por Intel al lanzar la familia iAPx86.

En sus 6 años de producción se instalaron 15 millones de computadoras 286 en el mundo.

Primer procesador con capacidades de multitasking y entorno de protección



Evolución de los Microprocesadores

1985

80386:

Primer procesador de 32 bits, fundador de la IA-32 (Intel Architecture 32 bits) que aún está vigente.

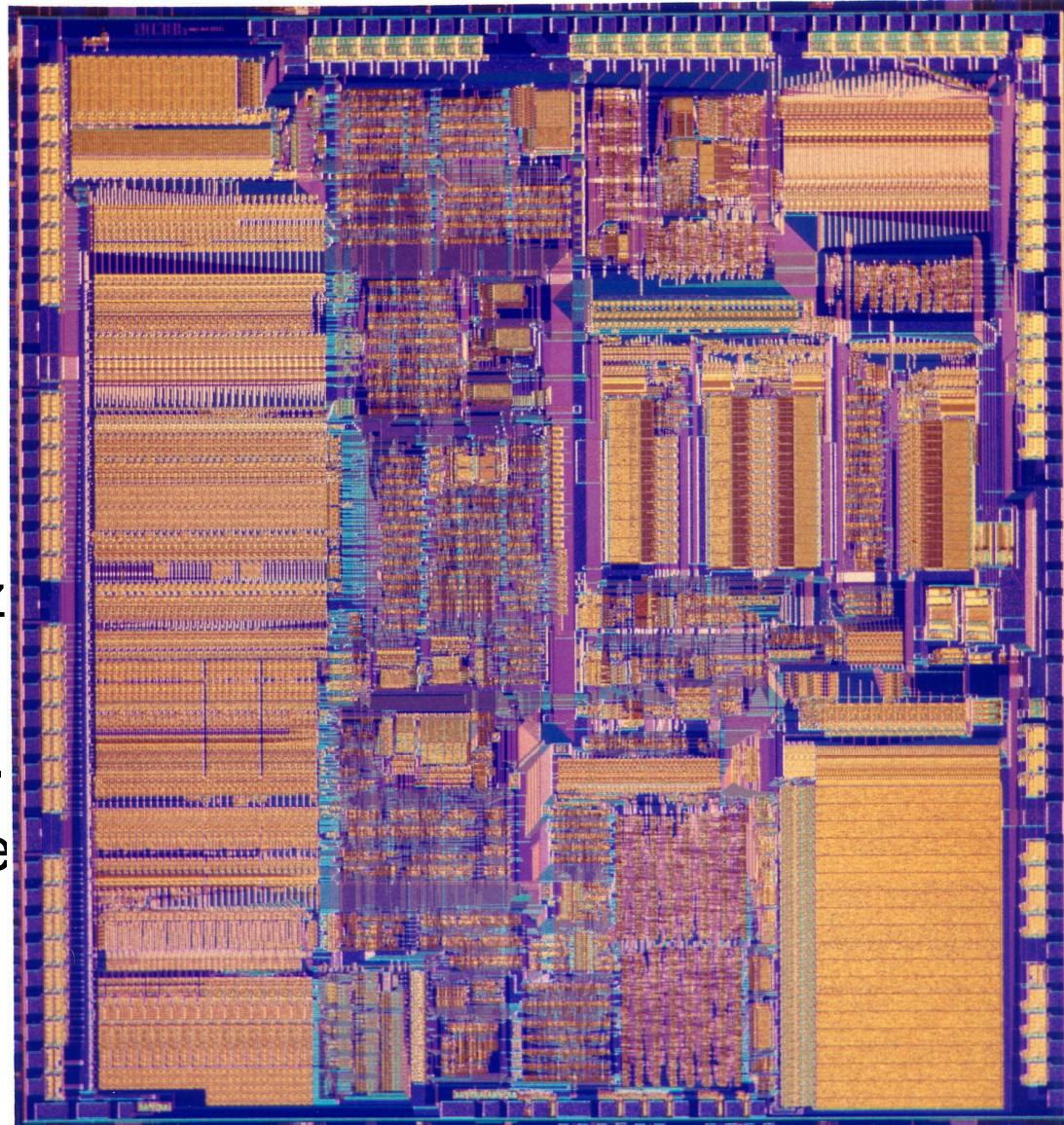
Todos sus buses son de 32 bits.

Frecuencia de clock 33 Mhz

275.000 transistores: (100 veces la cantidad del 4004).

Primer procesador capaz de ejecutar un Sistema Operativo Multitasking Moderno (UNIX).

Introduce la memoria cache



Evolución de los Microprocesadores

1989

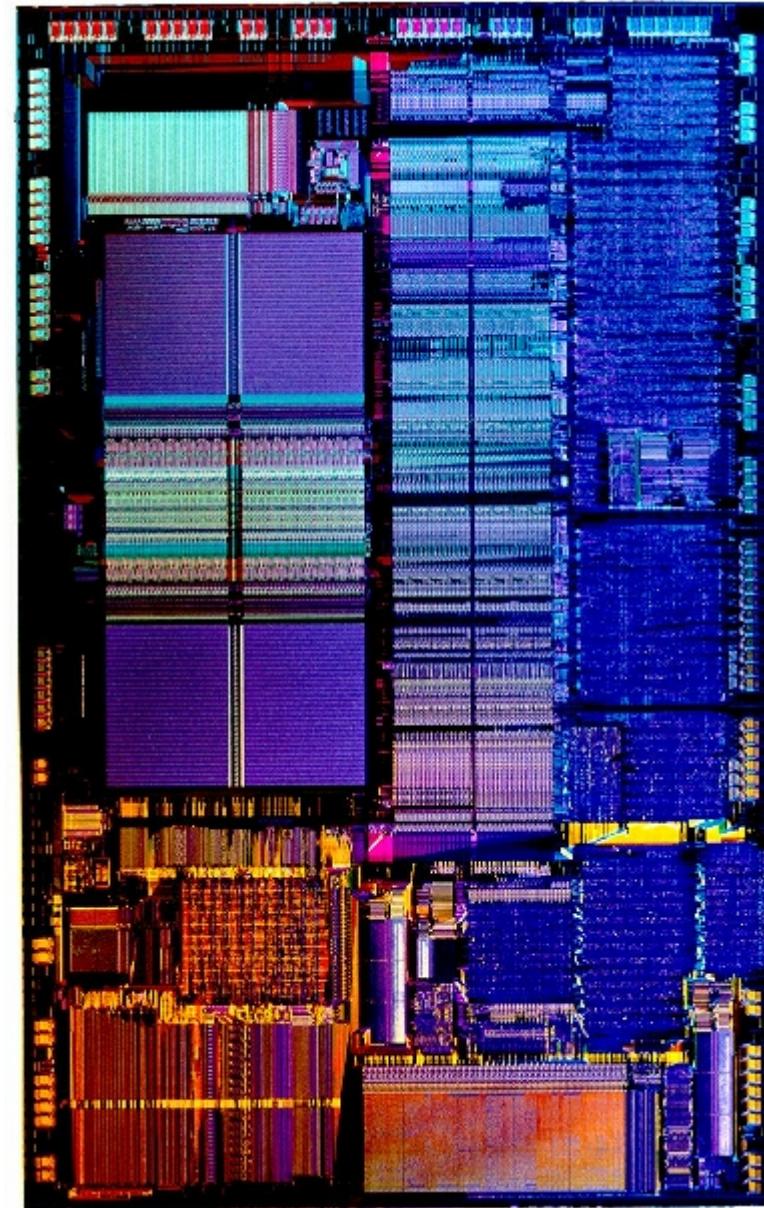
80486:

Podríamos decir simplemente que es una super integración del 80386 con su coprocesador matemático 80387 y 8 Kbytes de memoria cache con el controlador correspondiente.

Es mucho mas que eso. Fue el primer procesador en sostener un entorno computacional con capacidades gráficas presentables.

Mejoró el tiempo de ejecución de gran número de instrucciones del 80386.

Sus versiones DX2 y DX4 permitieron por primera vez procesar a diferentes clocks dentro y fuera del microprocesador



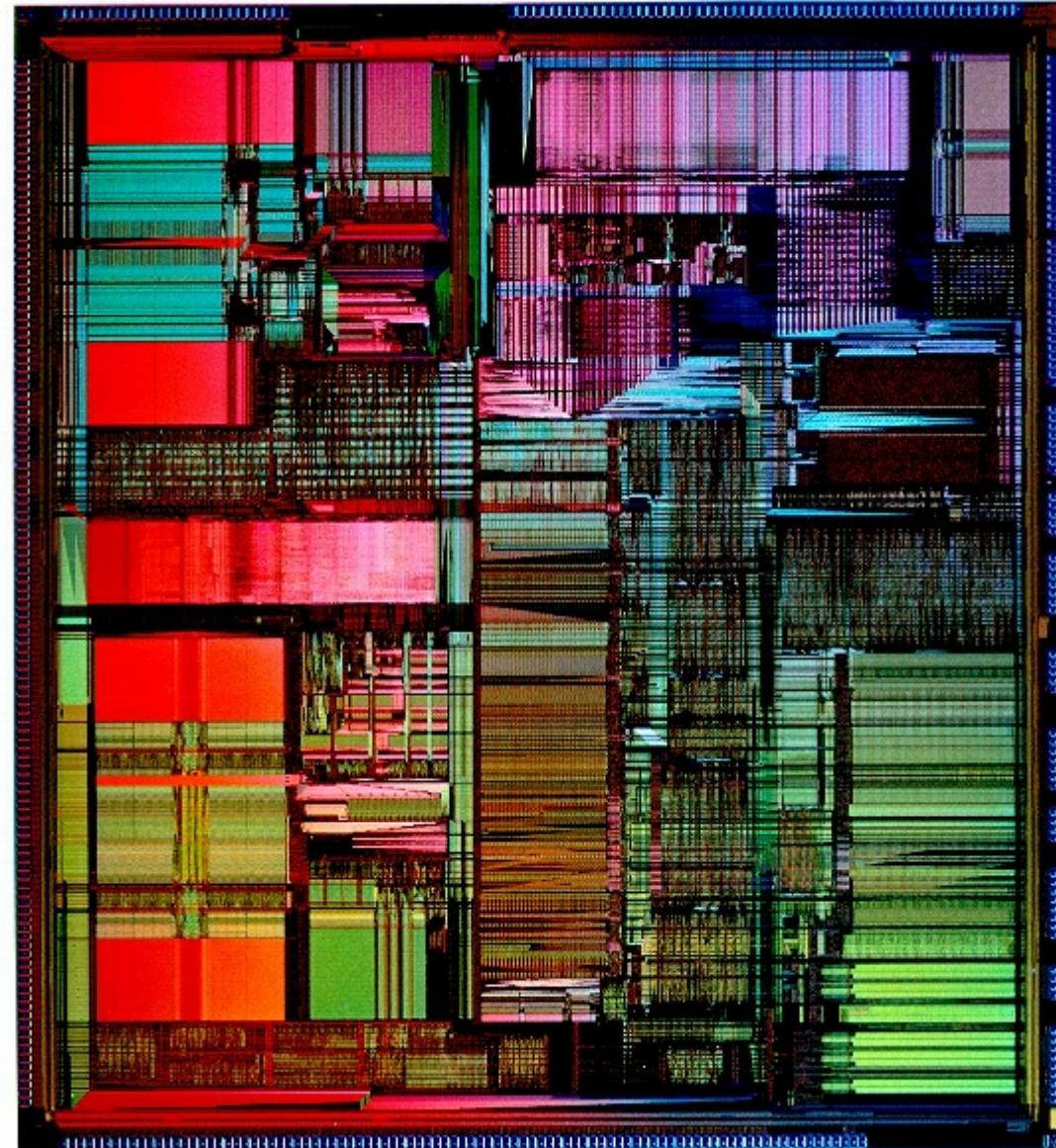
Evolución de los Microprocesadores

1993

Pentium:

Introduce la capacidad de ejecutar mas de una instrucción por ciclo de clock.

- 33 y 66 MHz de Clock
- 3.100.000 transistores
- caché interno de 8 KB para datos y 8 KB para instrucciones
- Verificación interna de paridad para asegurar la ejecución de instrucciones libre de errores
- Unidad de punto flotante mejorada.
- Branch prediction
- Bus de datos externo de 64 bit
- Buses internos de 128 y 256 bits
- Capacidad para gestionar páginas de 4K y 4M en MP
- Introduce el APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) para mejorar el soporte a sistemas multiprocesador



Evolución de los Microprocesadores

1995

Pentium Pro:

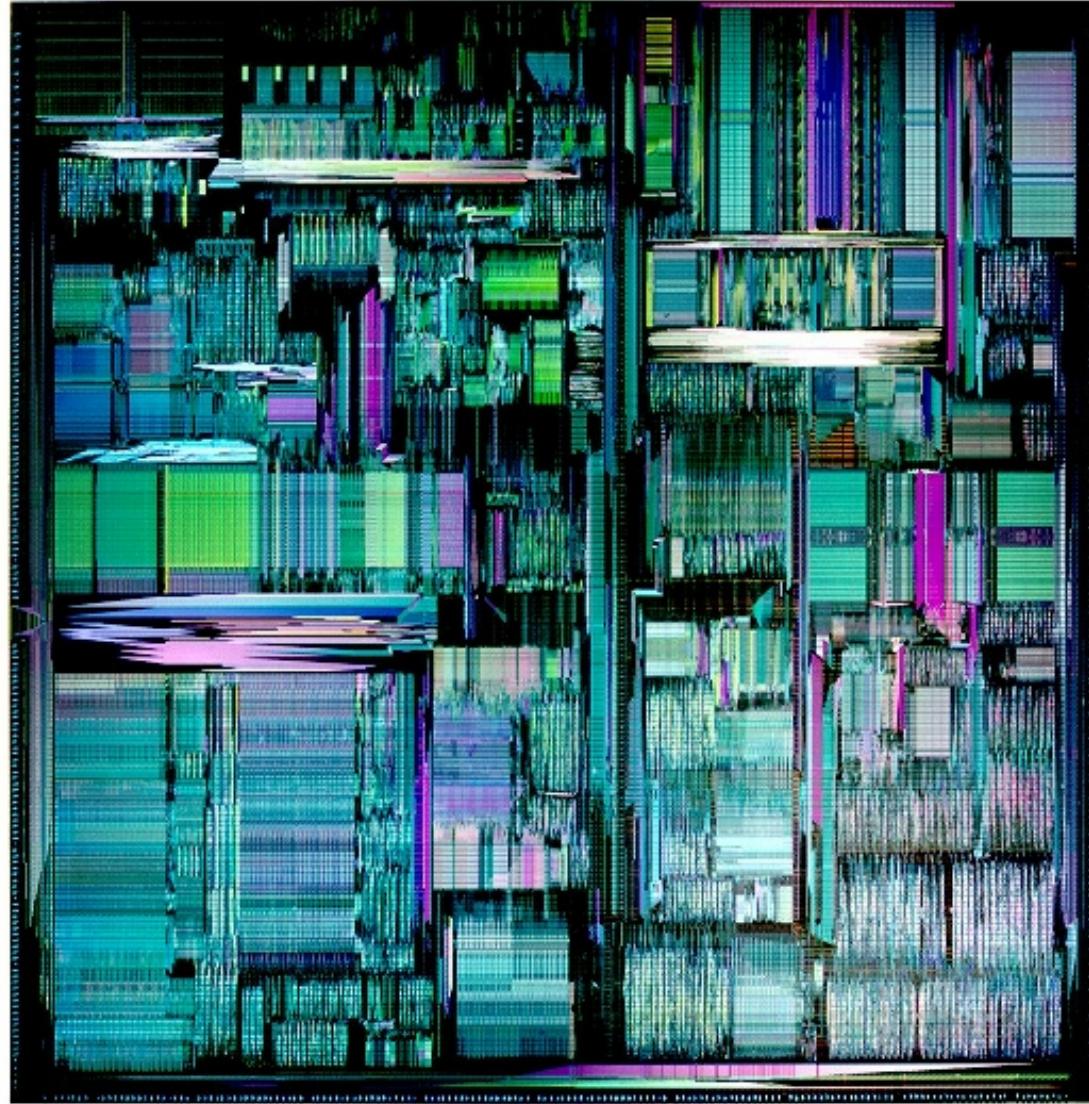
Diseñado para sostener servidores de alta performance y workstations de alta capacidad

Incluye un segundo nivel de cache de 256 Kbytes dentro del chip, accesible a la velocidad interna del procesador (200 MHz)

Introduce el three core engine

- Three way superscalar (ejecuta tres instrucciones por ciclo de clock)
- Ejecución fuera de orden
- Superior branch prediction
- Ejecución especulativa

5.5 millones de transistores



Evolución de los Microprocesadores

1997

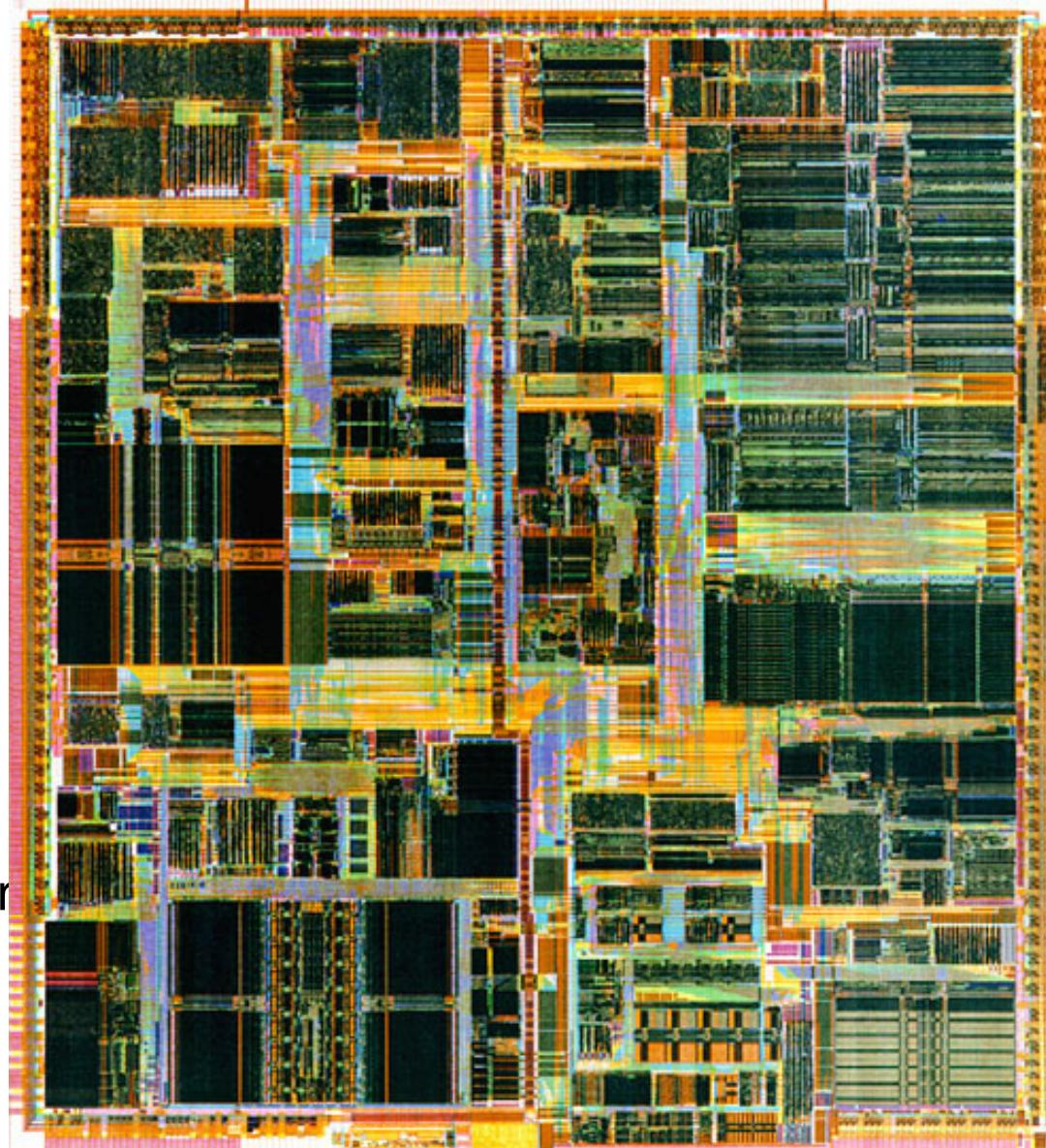
Pentium II:

Incorpora tecnología MMX de los Pentium a la arquitectura Three Core Engine

7.5 millones de transistores

Se presenta en un encapsulado tipo Cartridge denominado Single Edge Contact (S.E.C) que contiene además un chip de memoria cache de alta velocidad, que controla un cache de primer nivel de 16K para código y otros 16K para datos, y un segundo nivel de cache de 256K, 512K, o hasta 1 Mbyte.

Soporta múltiples modos de power saving para operar cuando la computadora está idle:AutoHALT, Stop-Grant, Sleep, and Deep Sleep



Evolución de los Microprocesadores

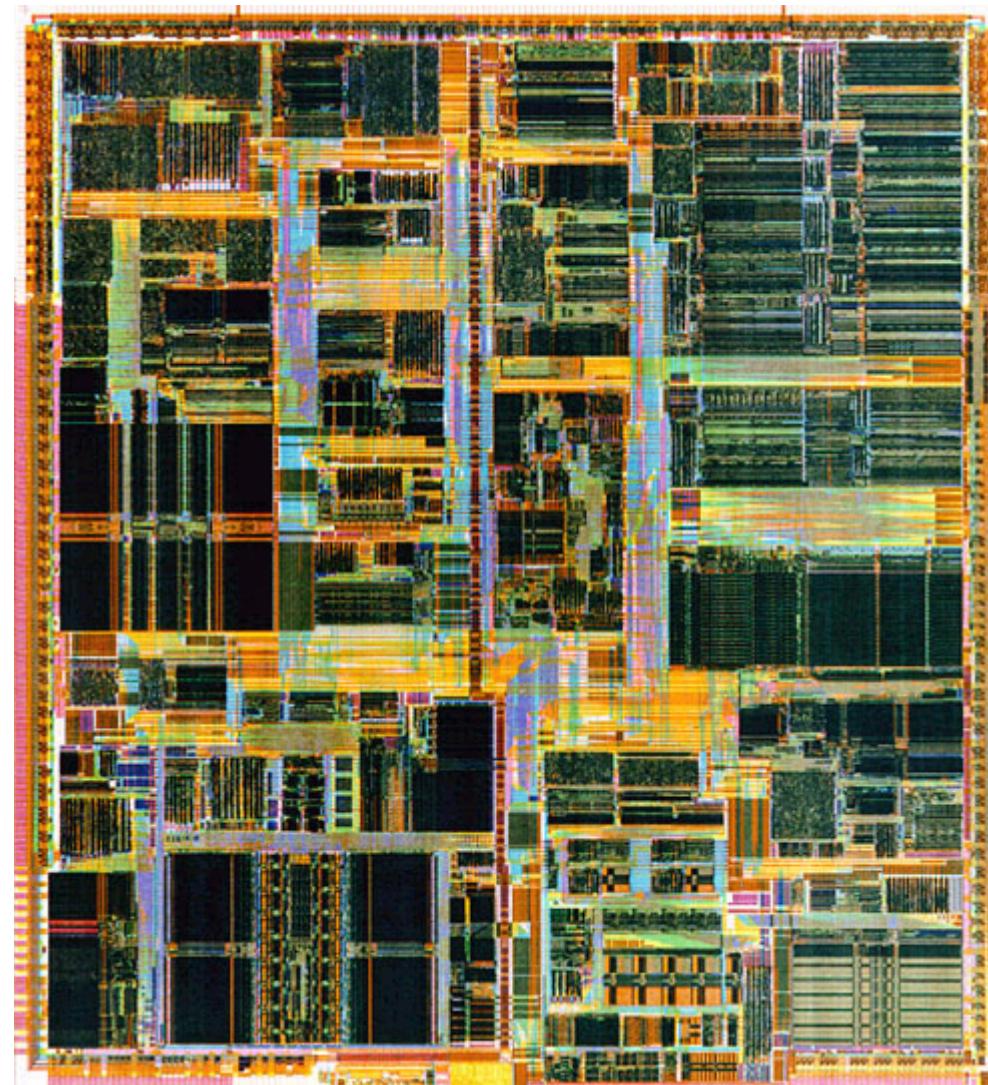
1998

Pentium II XEON:

Intel tiene como política desarrollar productos para diferentes mercados: En línea con esto el PII XEON fue diseñado para su uso en servidores de medio y alto rango, y workstations de alta capacidad gráfica y de procesamiento, ya que incluye innovaciones tecnológicas específicamente diseñadas pensando en este tipo de equipos.

Es la línea sucesaria del Pentium Pro. Este procesador combina las mejores características de las generaciones previas de procesadores de Intel. Esto incluye:

- Escalabilidad de 4 y 8 vías
- Cache de segundo nivel de hasta 2 Mbytes conectado a un bus auxiliar que trabaja a la velocidad de clock full.



Evolución de los Microprocesadores

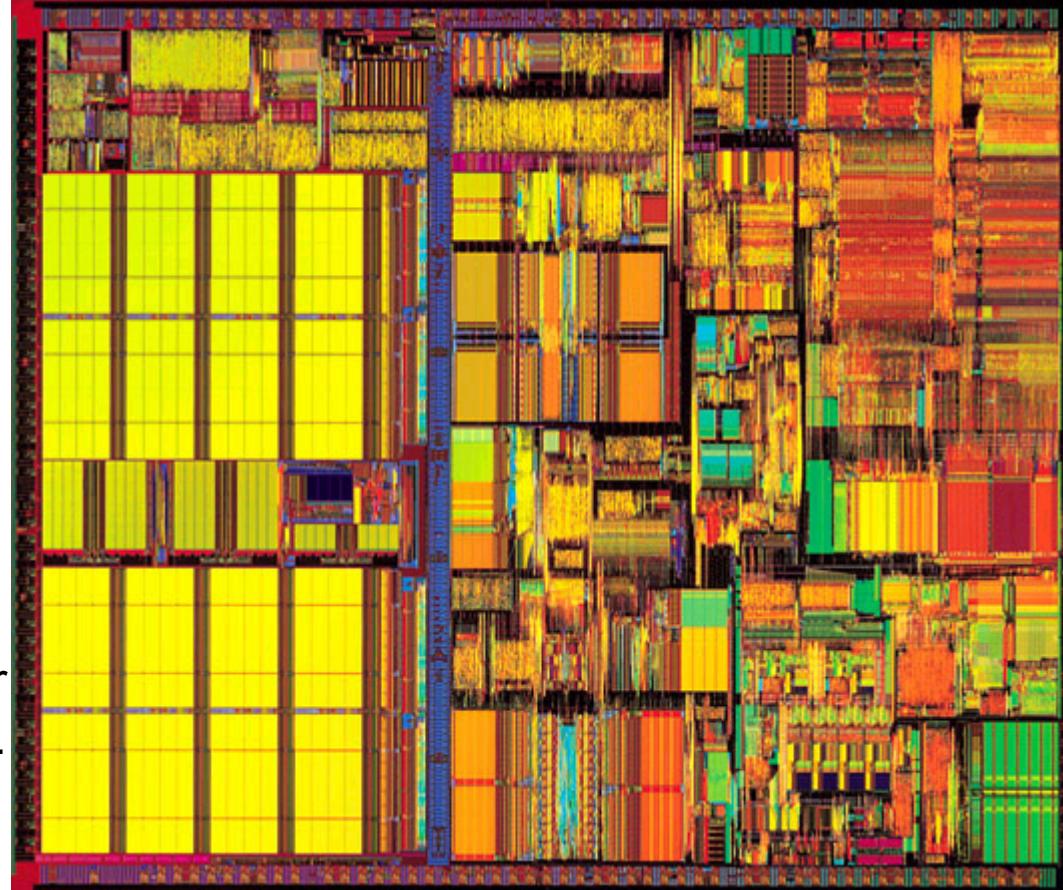
1999

Celeron:

Se trata de un procesador orientado al mercado de PCs de bajo costo con buena performance para correr aplicaciones de oficina y domiciliarias.

Esto incluye:

- Encapsulado Plastic Pin Grid Array (PPGA)
- Cache de segundo nivel de 128Kbytes conectado a un bus auxiliar que trabaja a la velocidad de clock full.



Evolución de los Microprocesadores

1999

Pentium III:

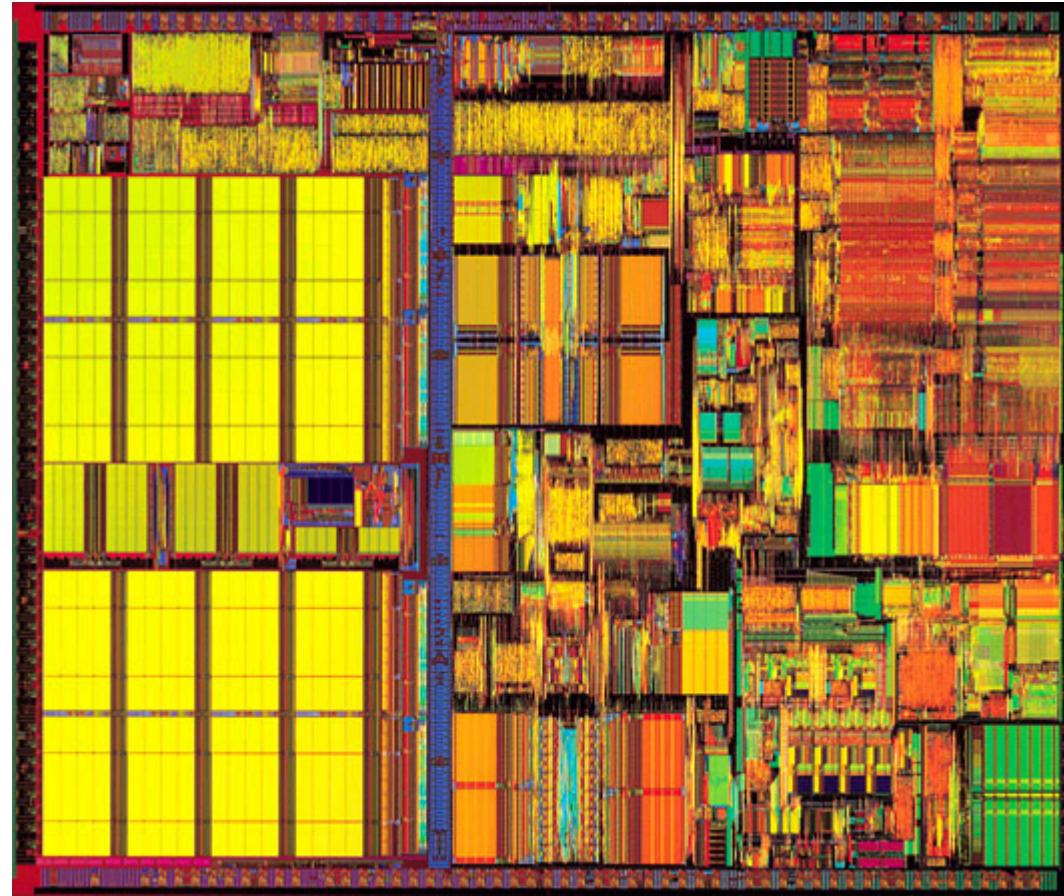
Como eje de su mejora introduce a la IA-32 las Streaming SIMD Extensions(SSE).

SSE expande el modelo Single Instruction Multiple Data (SIMD) introducido por la tecnología MMX, al procesador Pentium.

SSE extiende la capacidad de los registros de 64 bits a 128 bits, y agrega la capacidad de trabajar en punto flotante para los formatos empaquetados.

Incluye 70 nuevas instrucciones para utilizar estas mejoras.

9.5 millones de transistores



1999

Pentium III XEON:

A las capacidades del Pentium III agrega:

- ❑ Capacidad full de procesamiento, on-die
- ❑ Advanced Transfer Cache

Evolución de los Microprocesadores

2000

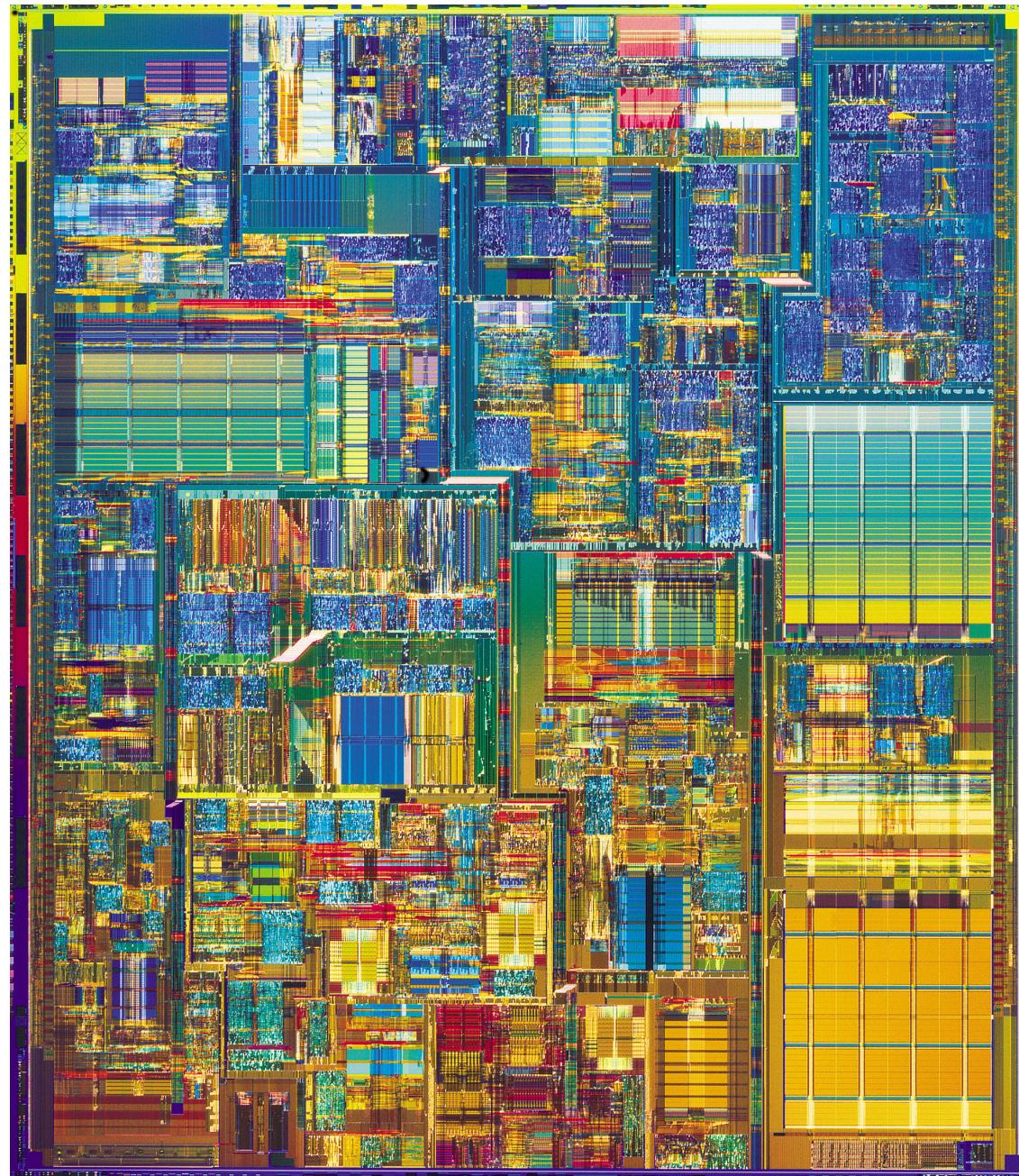
Pentium IV:

Introduce la Arquitectura Netburst en reemplazo de Three Core Engine que se utilizaba desde el Pentium Pro.

NetBurst permite que las diferentes subunidades del procesador trabajen con diferente frecuencia de clock en función de su contribución a la performance total.

Los promeros modelos partieron de clocks de 1,6 Ghz (el 4004 menos de 30 años antes trabajaba a 108 Khz!!!)

Mejora las prestaciones multimedia mediante SSE2 y SSE3.



Evolución de los Microprocesadores

2000

Pentium XEON:

Es el primer miembro de Arquitectura Netburst para aplicar en servidores de clase enterprise

EM Modelo MP (año 2003) soporta Hyperthreading

2002

Itanium2:

Mejora la arquitectura EPIC logrando performances que lo hacen sumamente apto para servidores de alto rango clase enterprise, para aplicaciones de data warehouse de gran volumen, y aplicaciones de ingeniería de alta complejidad.

2001

Itanium:

Es el primer miembro de la familia IA-64, es decir la Arquitectura de 64b bits de Intel, desarrollado en conjunto con Hewlett Packard.

Utiliza tecnología completamente nueva: Explicitly Parallel Instruction Computing (EPIC)

2003

Pentium 4 M:

Es el último miembro de la IA-32 optimizado en performance y mínimo consumo. Permite controlar la operación de Notebooks con 12 o mas horas de autonomía

Junto con el chipset Intel 855 y el procesador de conexión a red Intel PRO/Wireless 2100, conforman la tecnología móvil Intel Centrino