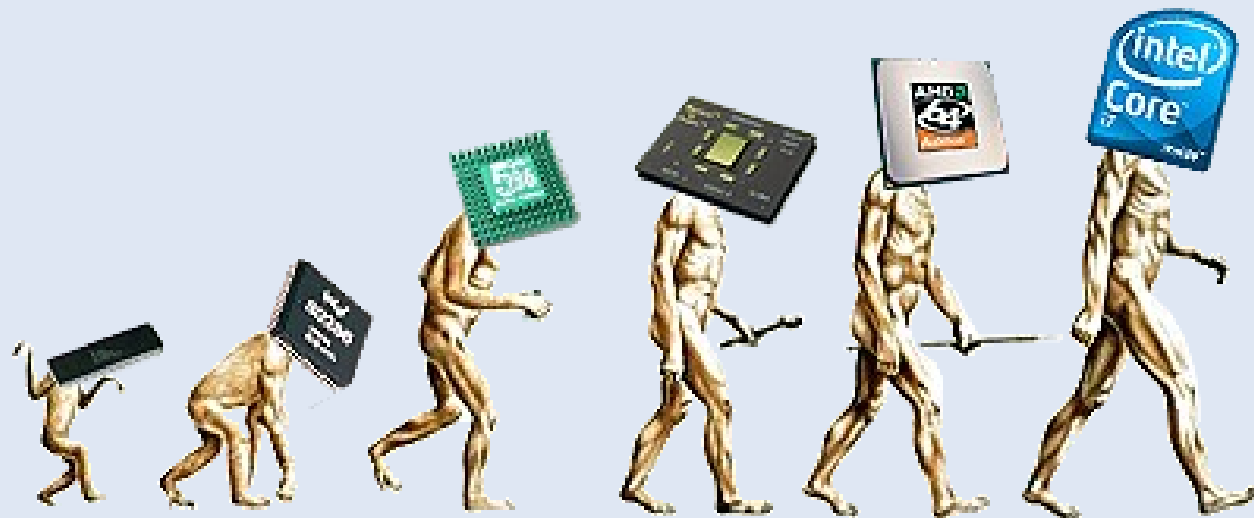


Unidad I: Introducción a los Microprocesadores  
y Microcontroladores.

Tema: Historia de los Microprocesadores



# Contenidos

## **La década de los 80: Intel frente a Motorola**

Primera generación (1978 - 1982)

Segunda generación (1982 - 1985)

Tercera generación (1985 - 1989)

Tercera generación (1985 - 1989)

## **La década de los 90: Onnipresente Intel**

Cuarta generación (1989 - 1993)

Quinta generación (1993 - 1997)

Quinta generación (1993 - 1997)

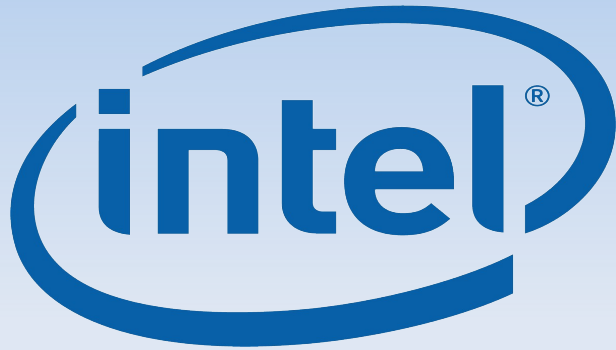
Sexta generación (1997 - 2000)

Septima generación (2000 - 2009)

Octava generación (2009 - ?)

# Intel frente a Motorola

## Dos Grandes Compañías



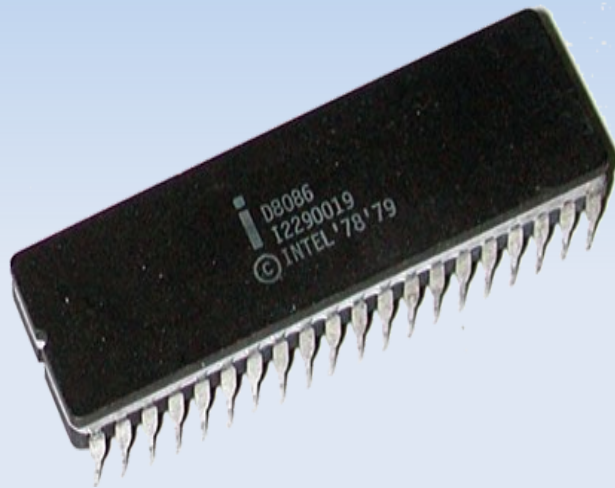
Sabe hacer aliados  
Fideliza a sus clientes (compatibilidad hacia atrás)



Buen diseño arquitectural (sacrificio)  
Elegancia y buen juego de instrucciones

# Primera Generación (1978-82)

## Intel 8086 y Motorola 6800



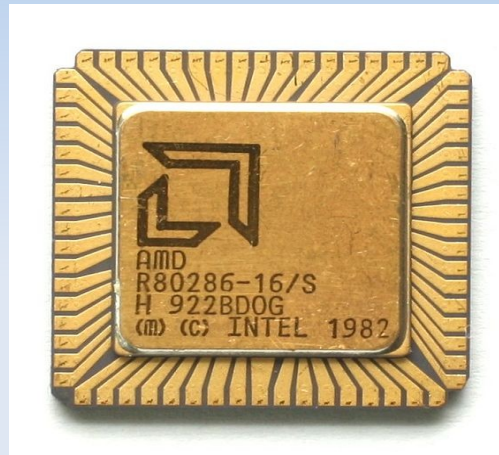
- Lanzado en 1976.
- Primer Microprocesador de 16 bits de Datos.
- Opero a frecuencias de 4.7 hasta 10Mhz.
- Direccionamiento de 1M (20 lineas de Direcc).
- 4 registros de proposito general de 16 bits que Tambien podian ser accedido por 8 bits.



- Lanzado en 1975.
- Constaba de 78 instrucciones.
- Primer microprocesador en tener un Registro indice.
- Superior al Intel 8080, teniendo distintas Variaciones en la familia 68XX.

# Segunda Generación (1982-85)

## Intel 80286 y Motorola 68000

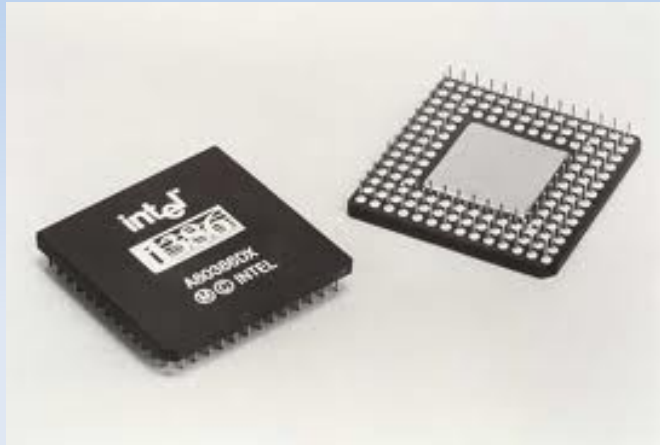


- El 80286 sacado en 1982.
- Introduce el modo real, y el protegido de 32 bits que permitía aumentar el rendimiento
- Podía ejecutar más de una instrucción por ciclo.
- Aumento en el bus de Direcciones a 24 líneas.
- Aparece la gestión de Memoria Virtual a 1GB.
- Presentó con velocidades de reloj de 2, 8, 10, 12, 16 y 20 MHz.

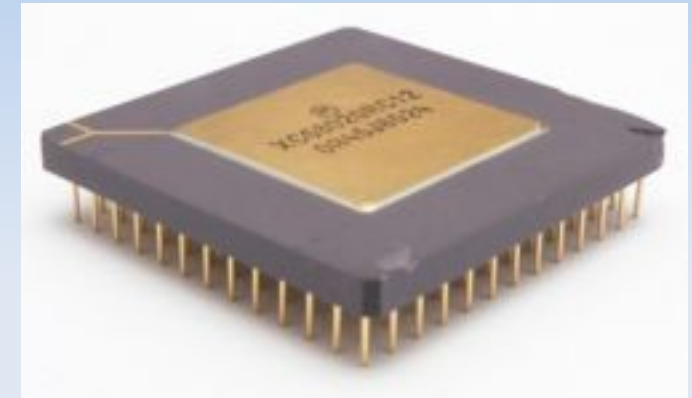
- Sacado al mercado en 1980.
- Arquitectura CISC.
- Poseía 2 bancos de 8 registros de 32 bits.
- Utilizado en equipos como: Commodore Amiga, Atari, primeras Macintosh y plataformas de videos Juegos.

# Tercera Generación (1985-89)

## Intel 80386 y Motorola 68020



- Año 1985, primer procesador del que solo Windows sacaba provecho .
- Trabajaban a velocidades entre 16 y 33 MHz
- Incluyeron un Pipeline de 4 etapas
- El modelo 80386DX que integraba en el núcleo la FPU (Coprocesador Matemático), el 80386SX que era la versión económica sin FPU, le redujeron el ancho de banda a 16 bits lo que le permitía utilizar hasta 16MB RAM.



- Salió en 1984 con un ALU, bus de Datos y Direcciones de 32-bit
- Nuevas Instrucciones y modos de direccionamientos
- Operaron a 12 MHz hasta 33 MHz. Soporte para multiprocesadores.



# El Nuevo Panorama



**MOTOROLA**



**AMD** 



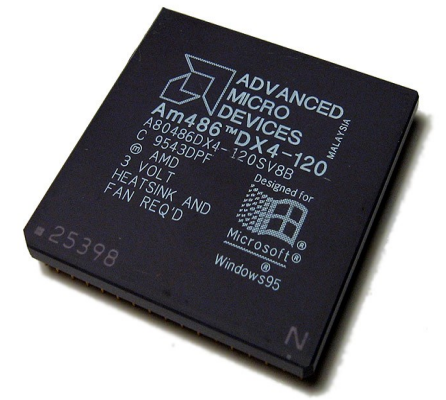
**Cyrix**  
Processor



# Cuarta Generación (1989-93)

## Intel 80486 y Motorola 68030

- Adiós al coprocesador matemático  
Bienvenida a la FPU
- Segmentación
- Recibimos a la caché  
Separadas  
Unificadas
- Hubieron distintas variaciones: 486SX, 486DX, 486DX2 y 486DX4.
- Los modelos DX2 fueron los primeros que a través de la opción de turbo
- El 486DX5 de AMD fue el más rápido que salió al mercado trabajando a una velocidad de 166MHz.





# Quinta Generación (1993-97)

## Intel PENTIUM y AMD K5



- Incorpora una arquitectura súper escalada en 1993.
- Dos unidades de procesamiento o pipelines trabajando en paralelo por lo que podía ejecutar dos instrucciones por ciclo de reloj esta CPU
- Incremento a 64 bits el ancho del bus FSB y subió su frecuencia de 33 a 66MHz.
- Cyrix se retira.
- AMD saca su K5 en el 1994 procesador de 32 bits de AMD
- Utilizaba un pipeline de 6 etapas para los números enteros y así poder incrementar algo su potencia de trabajo.

# Sexta Generación (1997-00)

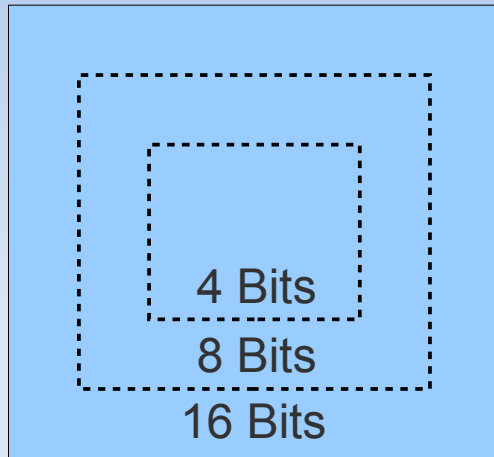


- Modularidad
- Multiplicador de frecuencia (overclocking)
- Segmentación
- Superescalar.
- Nacen dos familias: Celeron (Económica) y Xeon (Servidor)
- Integración de la cache L2 e instrucciones MMX al Nucleo.
- Aparición de un nuevo socket (slot).
- Nuevas instrucciones SSE con el Pentium III superiores A las de 3D NOW de AMD.

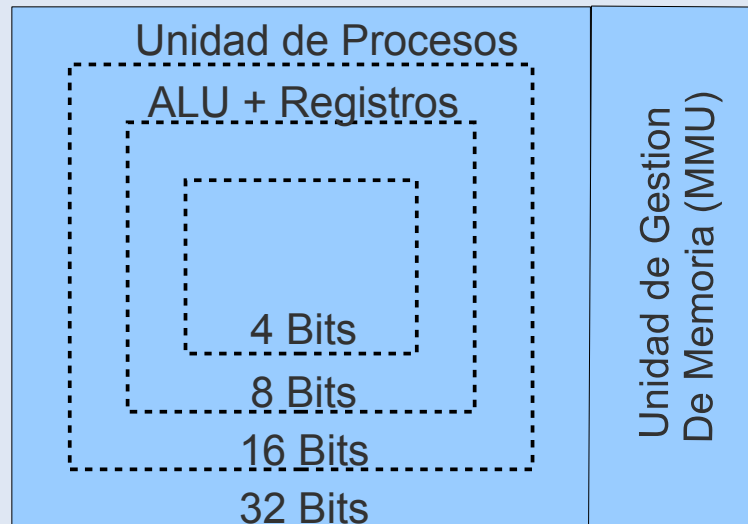


# Resumen

Unidad de Procesos  
ALU + Registros

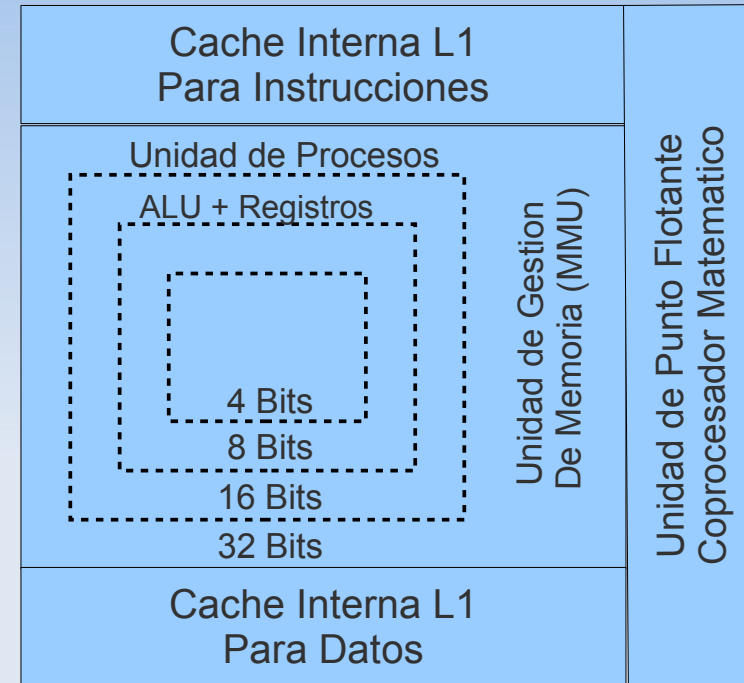


Primera Generación



Tercera Generación

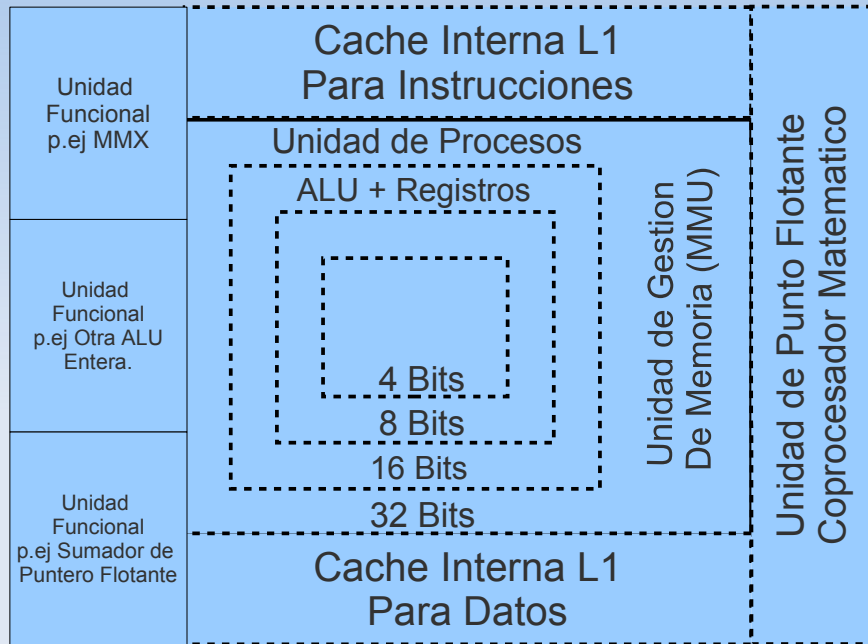
Arq. de Computadora I



Cuarta Generación

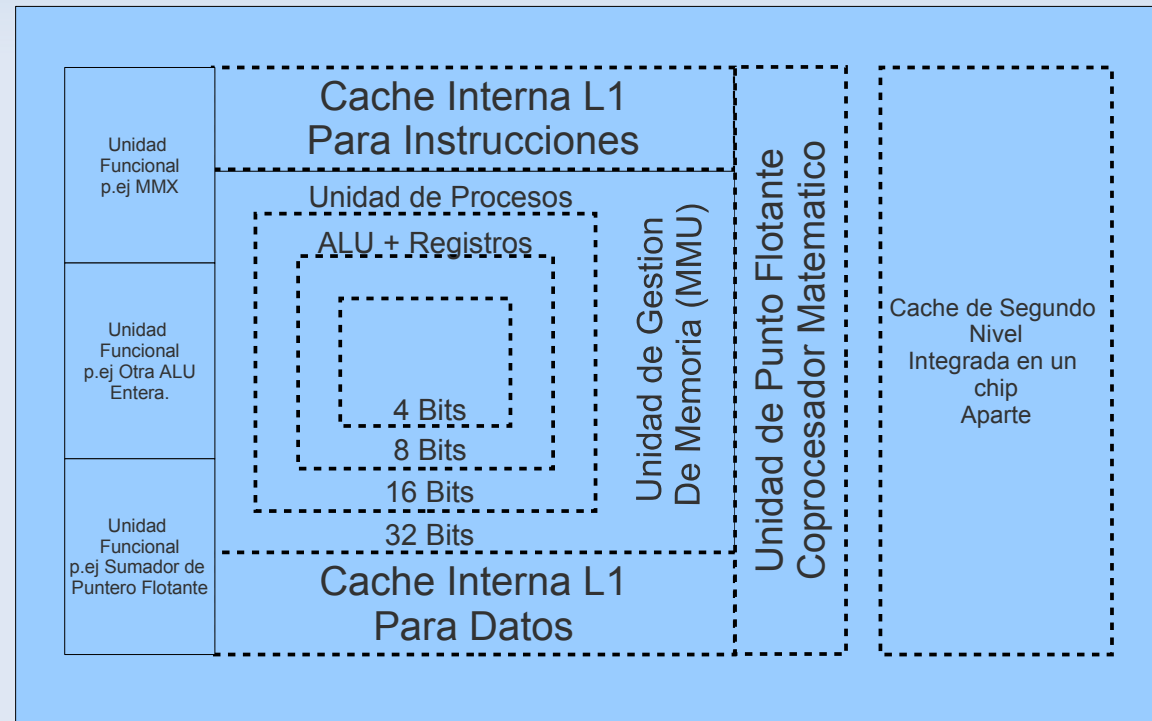
Ing. Carlos Ortega H.

# Resumen



Quinta Generación

## Sexta Generación

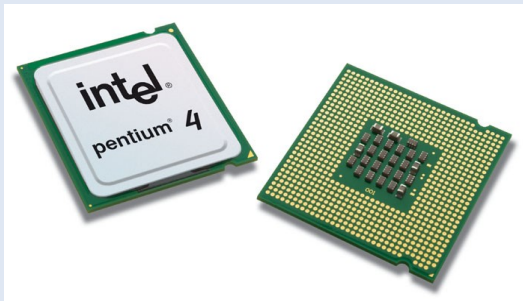


# Septima Generación (2000-09)

## De un Núcleo a los Múltiples.



- K7, supera claramente en rendimiento a un Pentium III.
- Los Athlon poseen un diseño más eficaz.
- Tecnología Hyper-Threading (Pentium 4 HT): ALU y FPU.
- Actualización a las Instrucciones SSE3.
- Se agregó el conjunto de instrucciones x86-64 de 64 bits al tradicional set x86 de 32 bits.
- Integración de varios núcleos en un mismo chip.



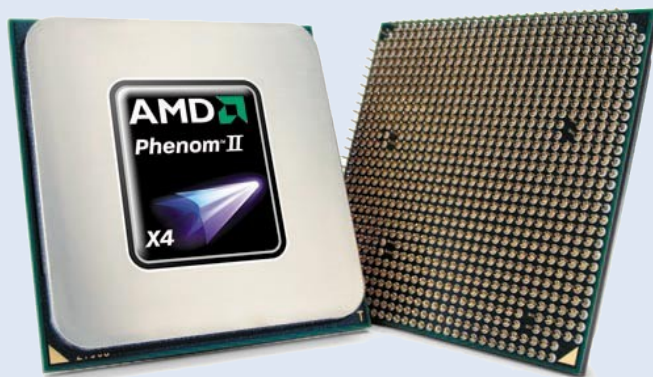


# Octava Generación (2009-?)

## Intel Core I3, I5, I7



- AMD crea nueva arquitectura a la que llamó HAMMER.
- Nuevo juego de Instrucciones para programas de 64 bits y SSE.
- Mejoras en la Tecnología de Overclocking.
- Poseen pipeline de 12 o 13 etapas.
- Tecnología de Fabricación de 35 nm y posiblemente 25 nm.



# El Futuro de los Microprocesadores

- Mas Núcleos.
- Competencia por parte de otras Empresas Fabricantes.
- Puede ocurrir cambios hacia la tecnologia RISC.
- GPU vs CPU.
- Verdadero Procesamiento Paralelo.

Muchas Gracias  
por su Atención