

INTRODUCCION

(Microprocesador sin etapas interbloqueadas)

Con el nombre de **MIPS** (siglas de *Microprocessor without Interlocked Pipeline Stages*) se conoce a toda una familia de microprocesadores de arquitectura [RISC](#) desarrollados por [MIPS Technologies](#).

Las primeras arquitecturas MIPS fueron de 32 bits (usando rutas de datos y registros de 32 bits), si bien versiones posteriores fueron implementadas en 64 bits.

Existen cinco revisiones retrocompatibles del [conjunto de instrucciones](#) MIPS, llamadas MIPS I, MIPS II, MIPS III, MIPS IV y MIPS 32/64

HISTORIA

1981

John LeRoy Hennessy es fundador de [MIPS Technologies](#); fue el décimo presidente de la [Universidad Stanford](#). Consiguió su licenciatura en [Ingeniería Eléctrica](#) en la [Universidad Villanova](#), y su [master](#) y [Doctor Philosophiae](#) en [ciencias de la computación](#) en la [Universidad Estatal de Nueva York en Stony Brook](#).

La idea básica era mejorar drásticamente el rendimiento mediante el uso de la [segmentación](#), una técnica que ya era entonces muy conocida pero también difícil de implementar.

Su [funcionamiento](#) puede resumirse en que la ejecución de una instrucción es dividida en varias etapas, comenzando la "etapa 1" de una instrucción antes de que haya finalizado la ejecución de la instrucción anterior. En contraste, los diseños tradicionales esperaban la finalización por completo de una instrucción antes de pasar a la siguiente, de modo que grandes áreas de la CPU permanecían inactivas mientras el proceso continuaba. Además, la frecuencia de reloj de toda la CPU venía dictada por la latencia del ciclo completo, en lugar de por el llamado camino crítico, latencia de la etapa de segmentación que más tarda en completarse.

Otra de las grandes barreras a superar por la segmentación era la necesidad de introducir bloqueos para poder asegurarse de que las instrucciones que necesitan varios ciclos de reloj para completarse dejan de cargar datos desde los registros de segmentación.

Aunque esta idea de diseño eliminó numerosas instrucciones útiles, destacando el hecho de que la multiplicación y la división necesitarían varias instrucciones, en conjunto se sabía que el rendimiento general del sistema sería drásticamente mejorado al poder funcionar los chips a frecuencias mucho mayores.

A principios de los 90 MIPS comenzó a otorgar licencias de sus diseños a terceros. Esto probó con justo éxito la simplicidad del núcleo, algo que le permitía ser empleado en numerosas aplicaciones que anteriormente utilizaban diseños [CISC](#) mucho menos capaces y de precio y número de puertas similares

VENTAJAS

- 1. Alto rendimiento: Los procesadores MIPS ofrecen un alto rendimiento y velocidad de ejecución.**
- 2. Bajo consumo de energía: Los procesadores MIPS están diseñados para ser eficientes en términos de energía.**
- 3. Flexibilidad: Los procesadores MIPS se pueden utilizar en una variedad de aplicaciones.**
- 4. Costo efectivo: Los procesadores MIPS son relativamente baratos en comparación con otros procesadores.**

5. Compatible con varios sistemas operativos: Los procesadores MIPS son compatibles con varios sistemas operativos.

6. Arquitectura RISC: La arquitectura RISC de los procesadores MIPS permite una mayor eficiencia.

Desventajas:

1. Limitaciones en la compatibilidad con software: Los procesadores MIPS pueden tener limitaciones en la compatibilidad con software diseñado para otros procesadores.

2. Requiere compilación específica: El código debe ser compilado específicamente para los procesadores MIPS.

3. No es tan popular como otros procesadores: Los procesadores MIPS no son tan populares como otros procesadores.

4. Limitaciones en la ejecución de instrucciones complejas: Los procesadores MIPS pueden tener limitaciones en la ejecución de instrucciones complejas.

5. No es adecuado para aplicaciones que requieren alta complejidad: Los procesadores MIPS no son adecuados para aplicaciones que requieren alta complejidad.

Aplicaciones recomendadas:

- 1. Dispositivos embebidos**
- 2. Sistemas de comunicación**
- 3. Equipos de red**
- 4. Consolas de juegos**
- 5. Supercomputadoras**

Aplicaciones no recomendadas:

- 1. Aplicaciones que requieren alta complejidad**
- 2. Aplicaciones que requieren compatibilidad con software específico**
- 3. Aplicaciones que requieren alta potencia de procesamiento**