

LA ARQUITECTURA QUE MUEVE EL MUNDO

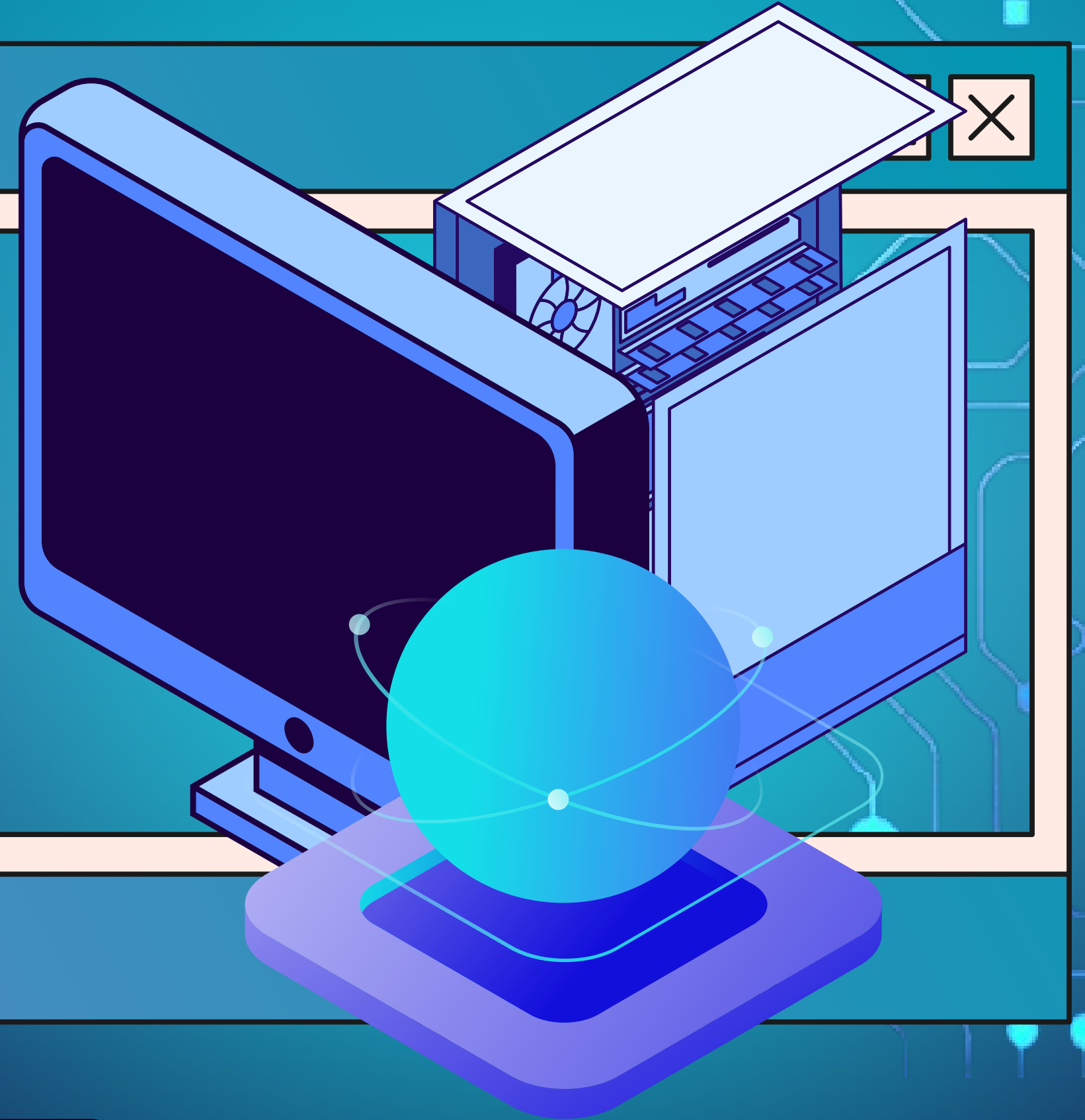


UNIVERSIDAD DEL
BÍO-BÍO



ARM Y SU DOMINIO EN EL MÓVIL

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES





MOTIVACIÓN Y OBJETIVO



Problema:

- Dispositivos móviles necesitan eficiencia

Motivación:

- ARM domina el mercado móvil

Objetivo:

- Analizar cómo el acceso a memoria y el pipeline afectan el rendimiento

ARM domina los dispositivos móviles debido a su eficiencia energética.

Nuestro objetivo es observar, mediante MIPS, cómo ciertos patrones de acceso a memoria influyen en el rendimiento de arquitecturas RISC como ARM.





METODOLOGÍA

Arquitectura usada: MIPS (modelo RISC)

- Herramienta: MARS

Programas:

- Acceso secuencial
- Acceso saltado + dependencias

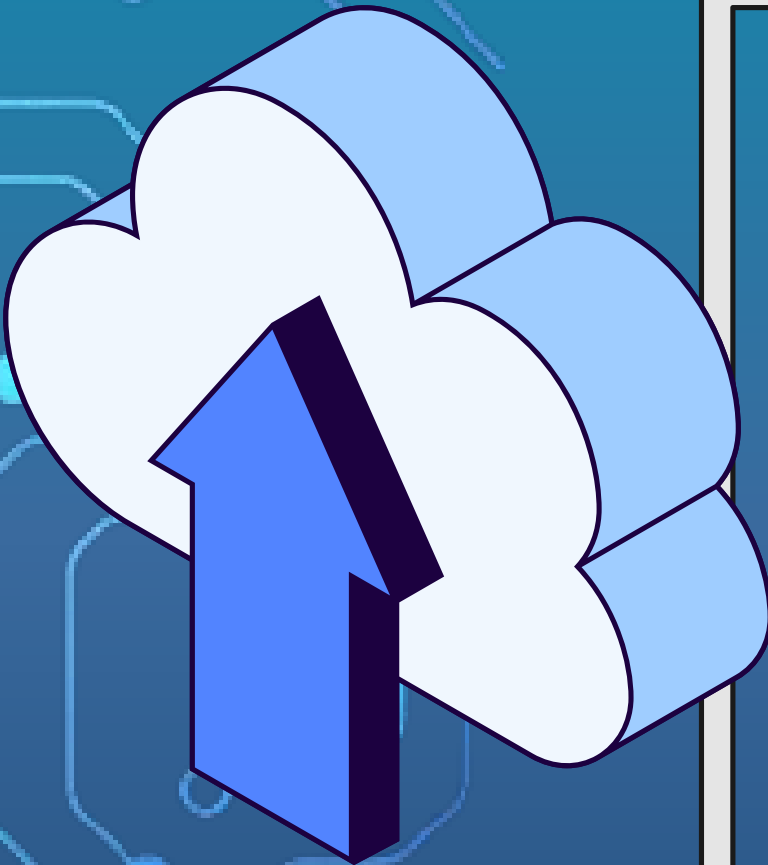
Métricas:

- Ciclos
- Instrucciones
- Hits / Misses

Se desarrollaron dos programas MIPS y se ejecutaron en MARS utilizando el simulador de cache y pipeline.



RESULTADOS CLAVE: CACHE



Métrica	Programa A (Secuencial)	Programa B (Saltos)	Diferencia
Instrucciones Ejecutadas	253	253	0%
Ciclos Totales	383	753	96%
Cache Hits	37	0	-37
Cache Misses	13	50	+37
Hit Rate	74	0	-74 puntos

El acceso secuencial
aprovecha mejor la
cache, reduciendo
fallos.

El patrón de acceso a memoria impacta directamente el rendimiento



MEJOR USO DE CACHÉ



MÁS FALLOS DE CACHÉ



MÁS CICLOS DE EJECUCIÓN





Awesome Web Browser X



CAUSA

EFEECTO

ACCESO



CACHÉ

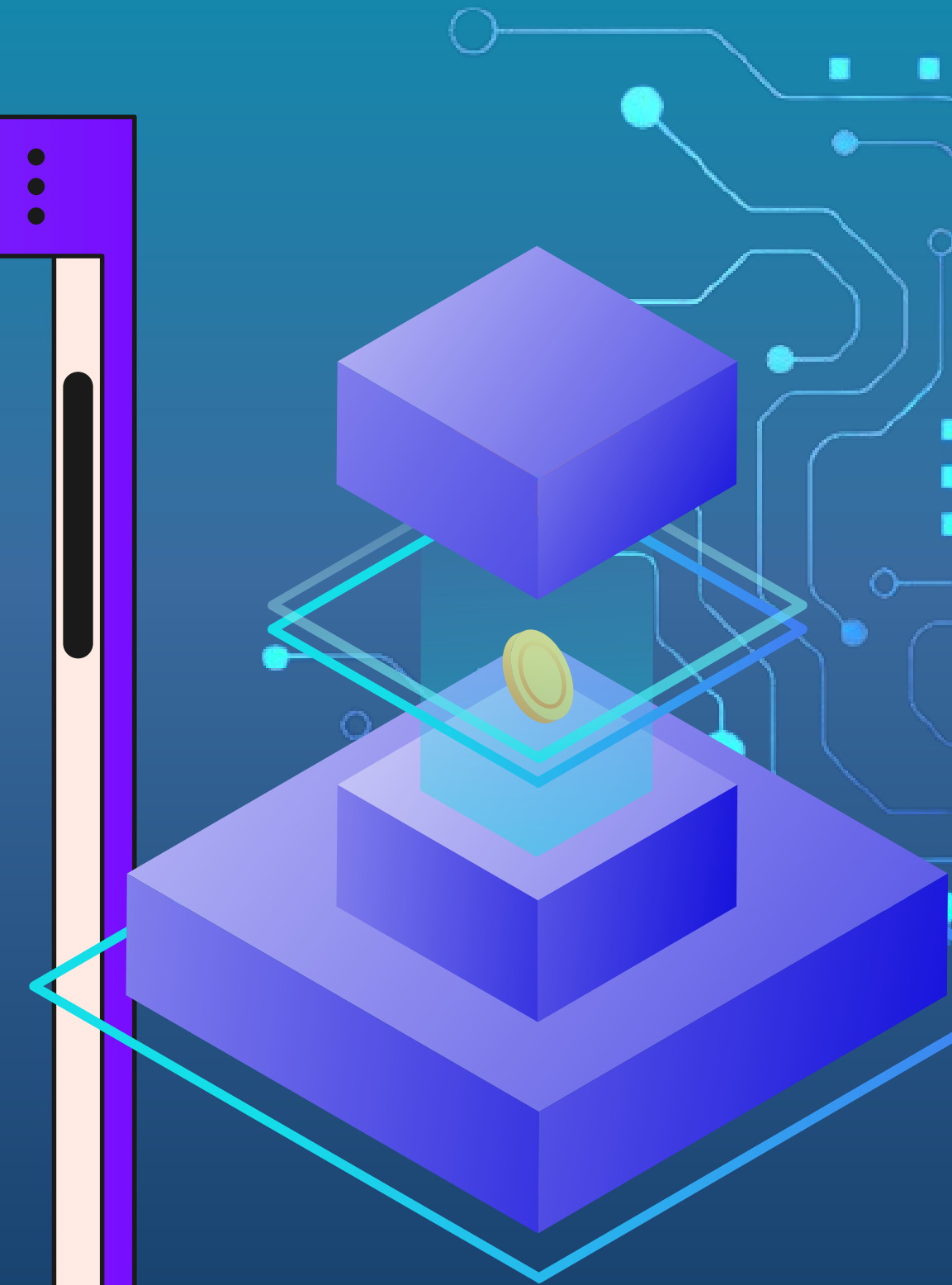
DEPENDENCIAS ->

STALL



IMPACTO DIRECTO EN RENDIMIENTO

PAGE 6



CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN ARM

Como conclusión, el diseño del software es clave para aprovechar la arquitectura del procesador.
ARM destaca porque optimiza estos principios para lograr eficiencia energética y buen rendimiento en dispositivos móviles.

CONTRIBUCIONES





GRACIAS POR VER

NUESTRA PRESENTACIÓN