

Procesador multinúcleo

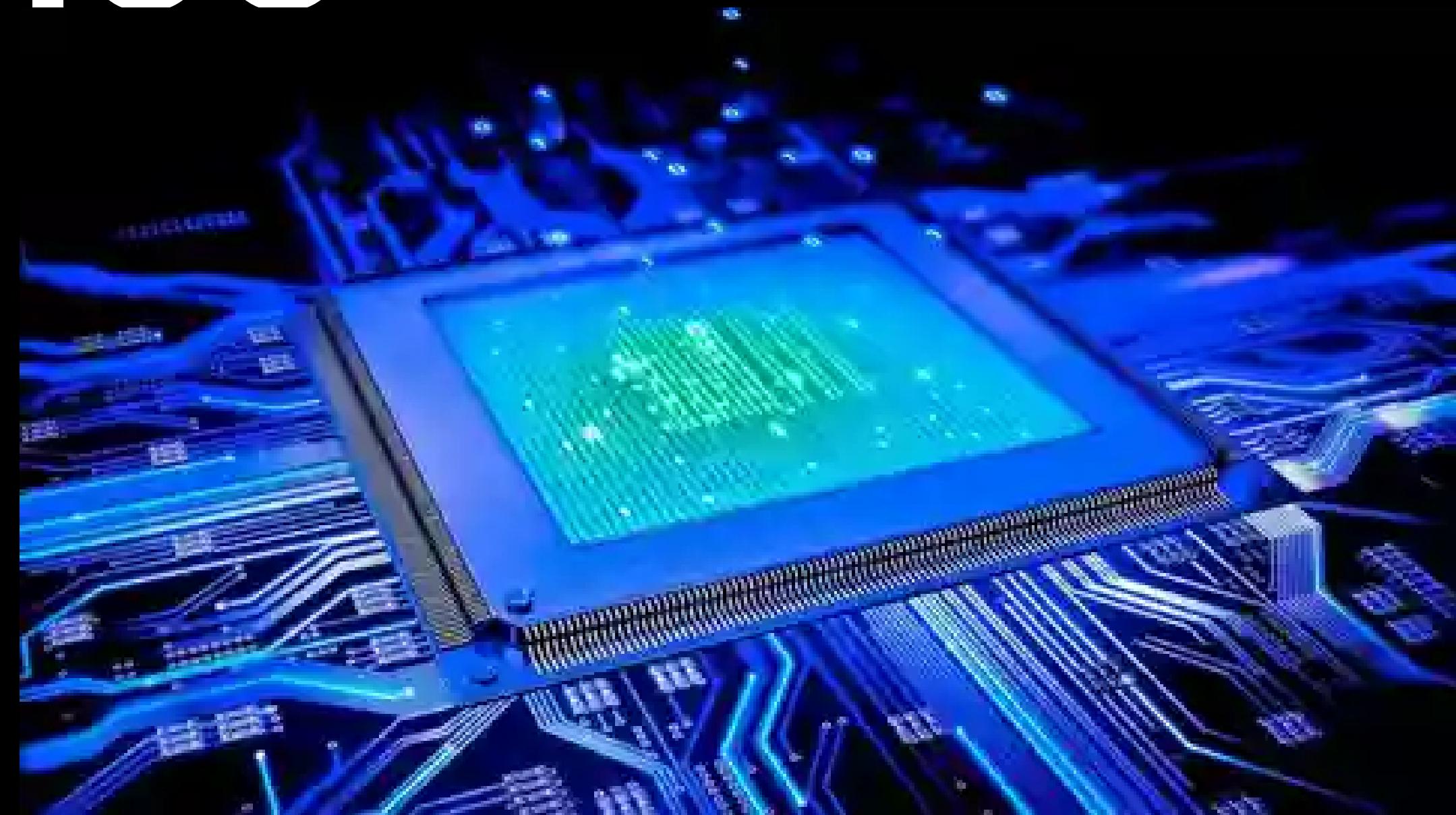
LOS DEBIANERS

Yosshua Cisneros - 18

Mauricio Gutiérrez - 183014

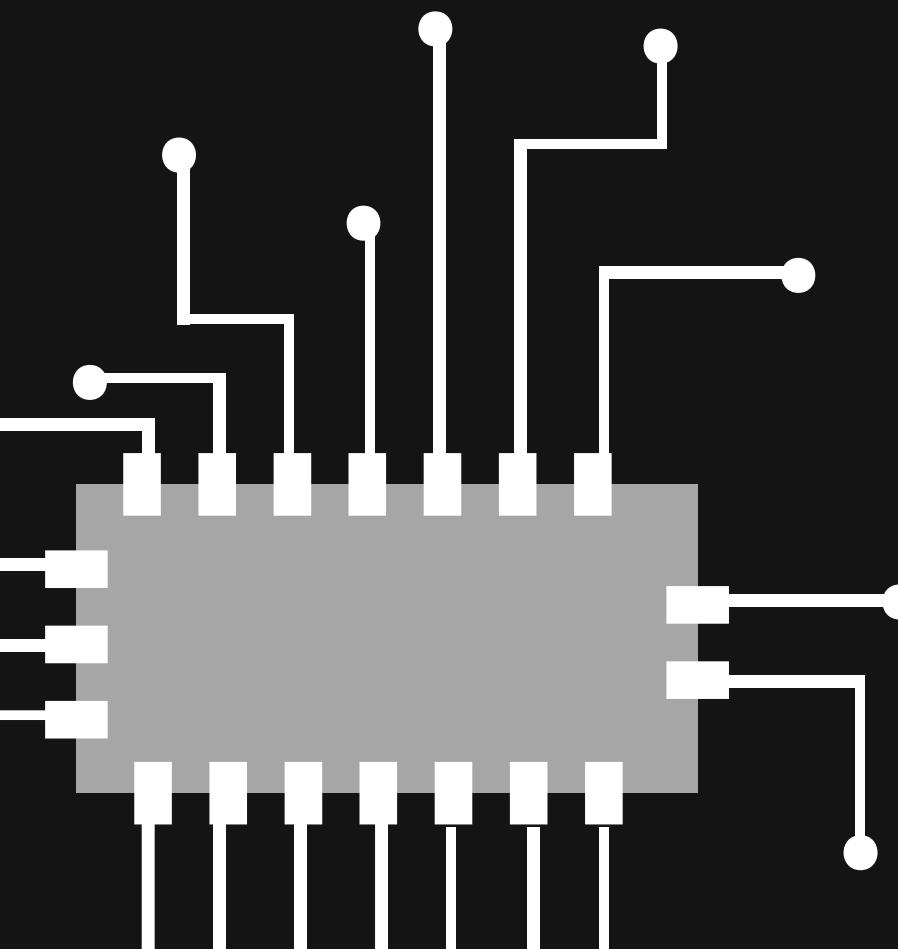
Rodrigo Plauchú - 182671

Sistemas Operativos



Procesadores multicore

Agenda



¿Qué significa que un microchip, o chip, contenga un procesador de varios núcleos?

¿Cómo funciona?

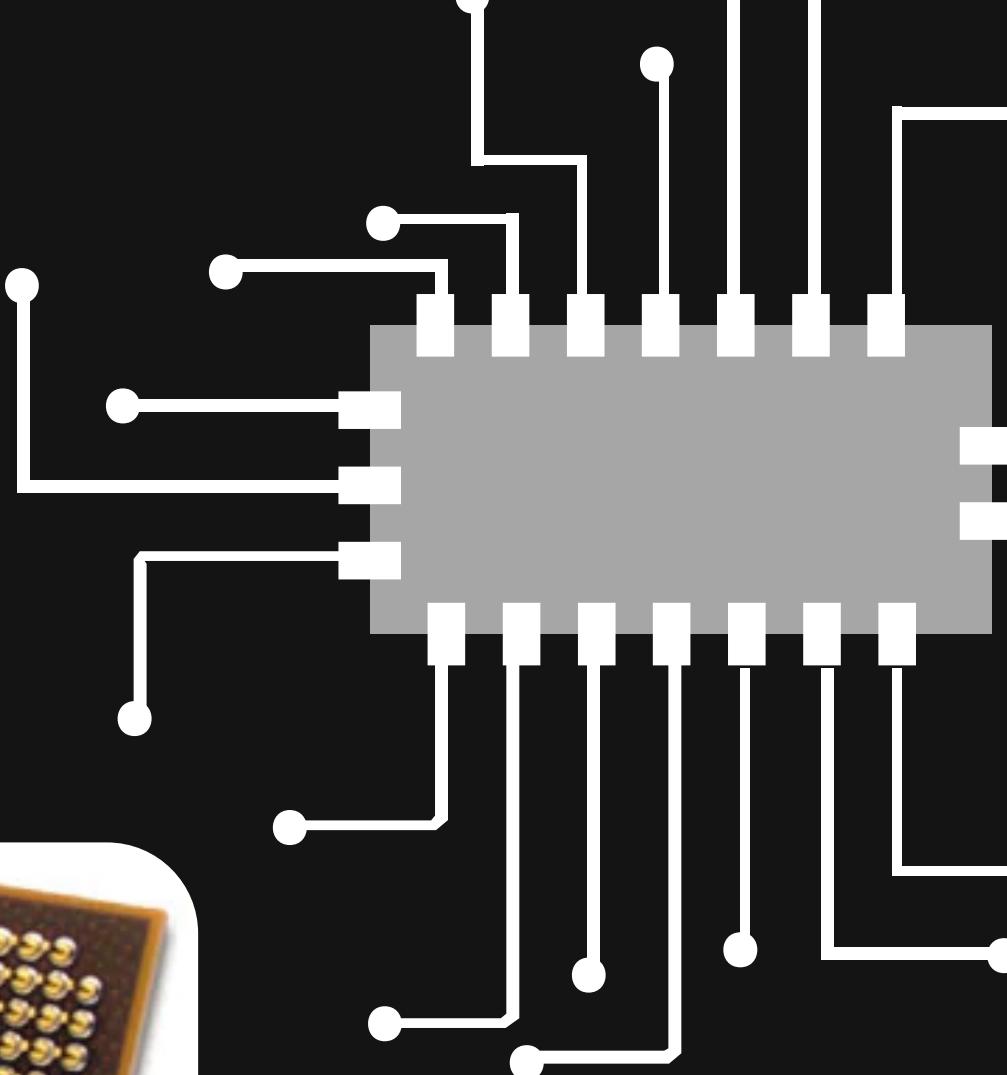
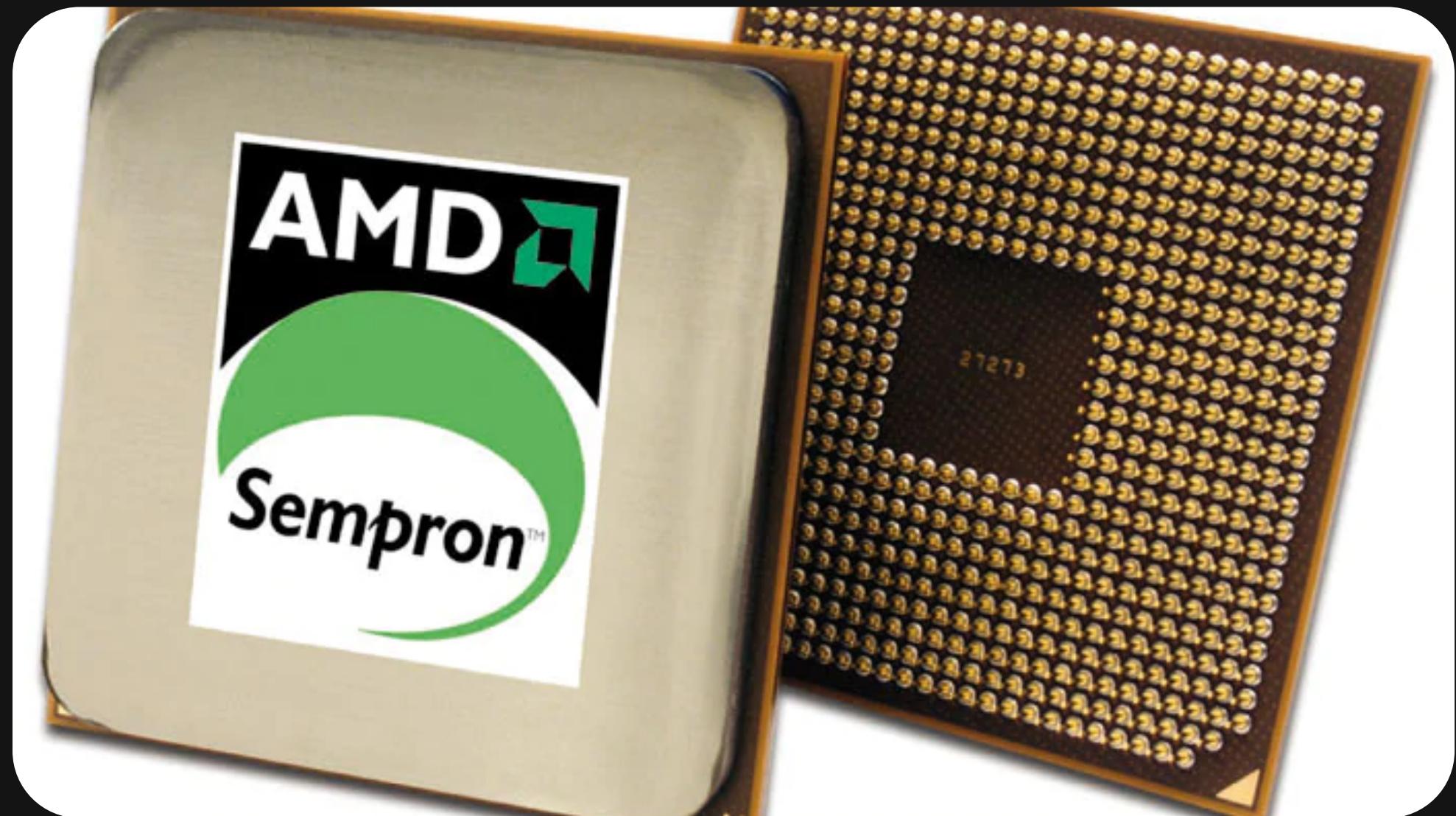
¿Cuál es su arquitectura?

¿Cómo es la atención a los procesos?

¿Interactúan los núcleos entre sí, hay algún orden jerárquico entre ellos?

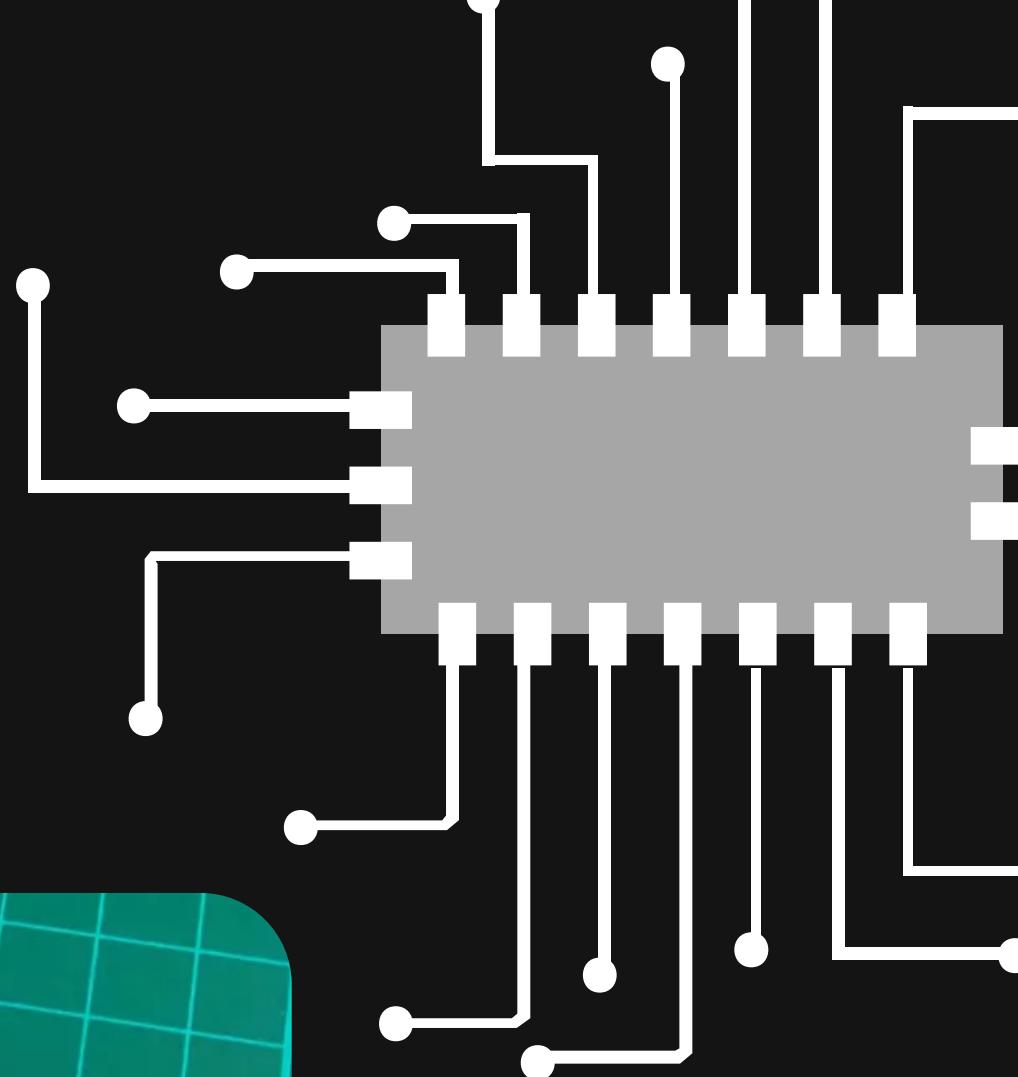
¿Relacionados con tecnologías threading y Multi-threading?

Procesadores single core



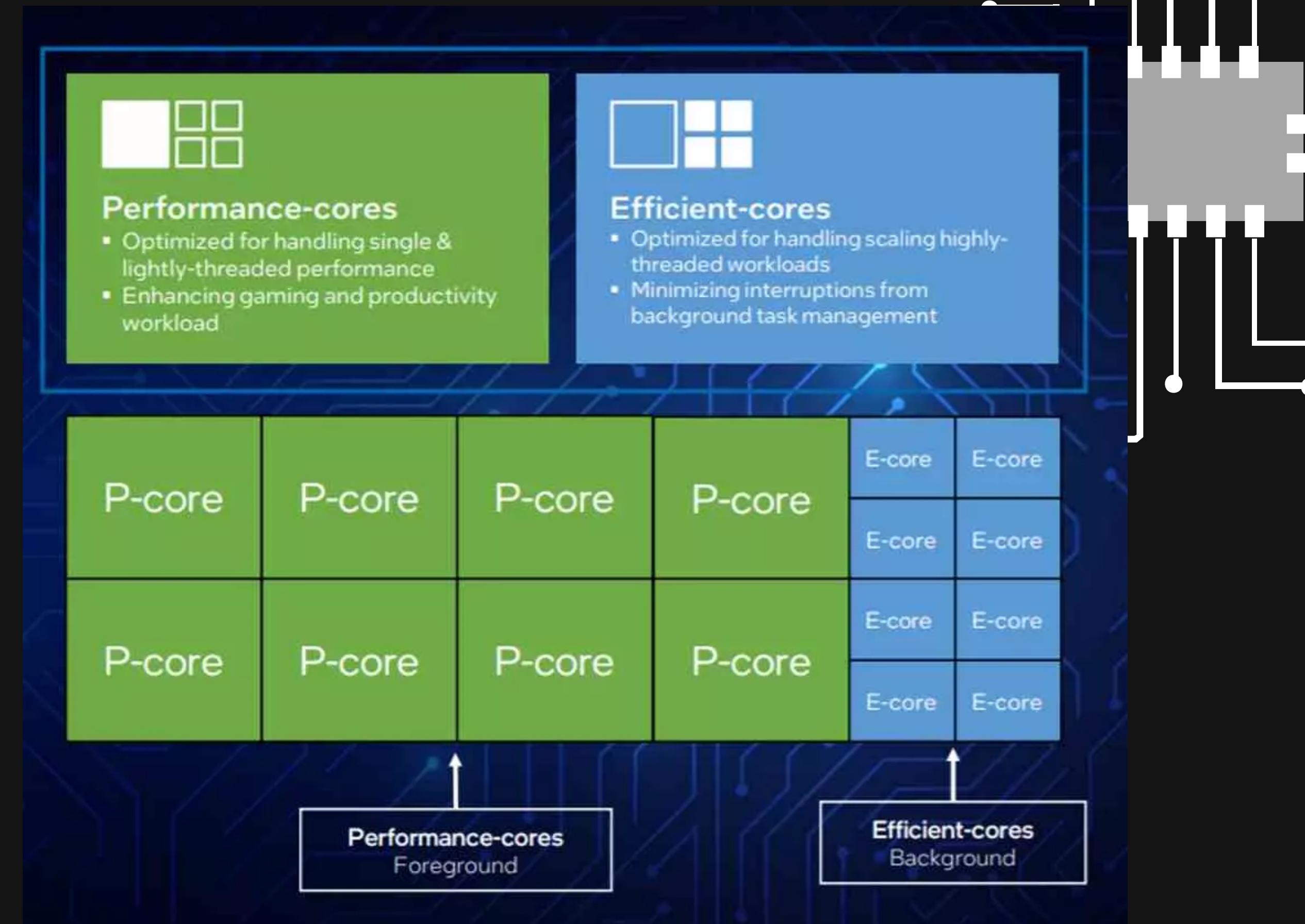
Procesadores multicore

Funcionamiento

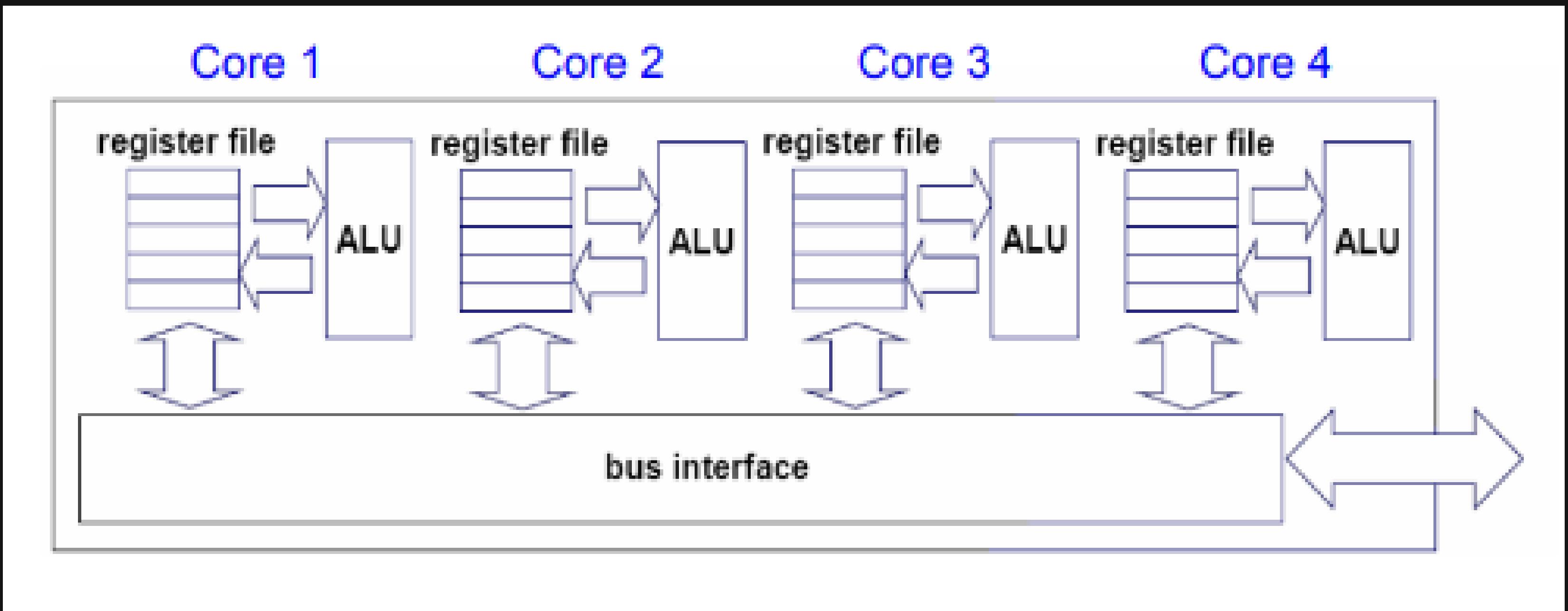


Ejemplo

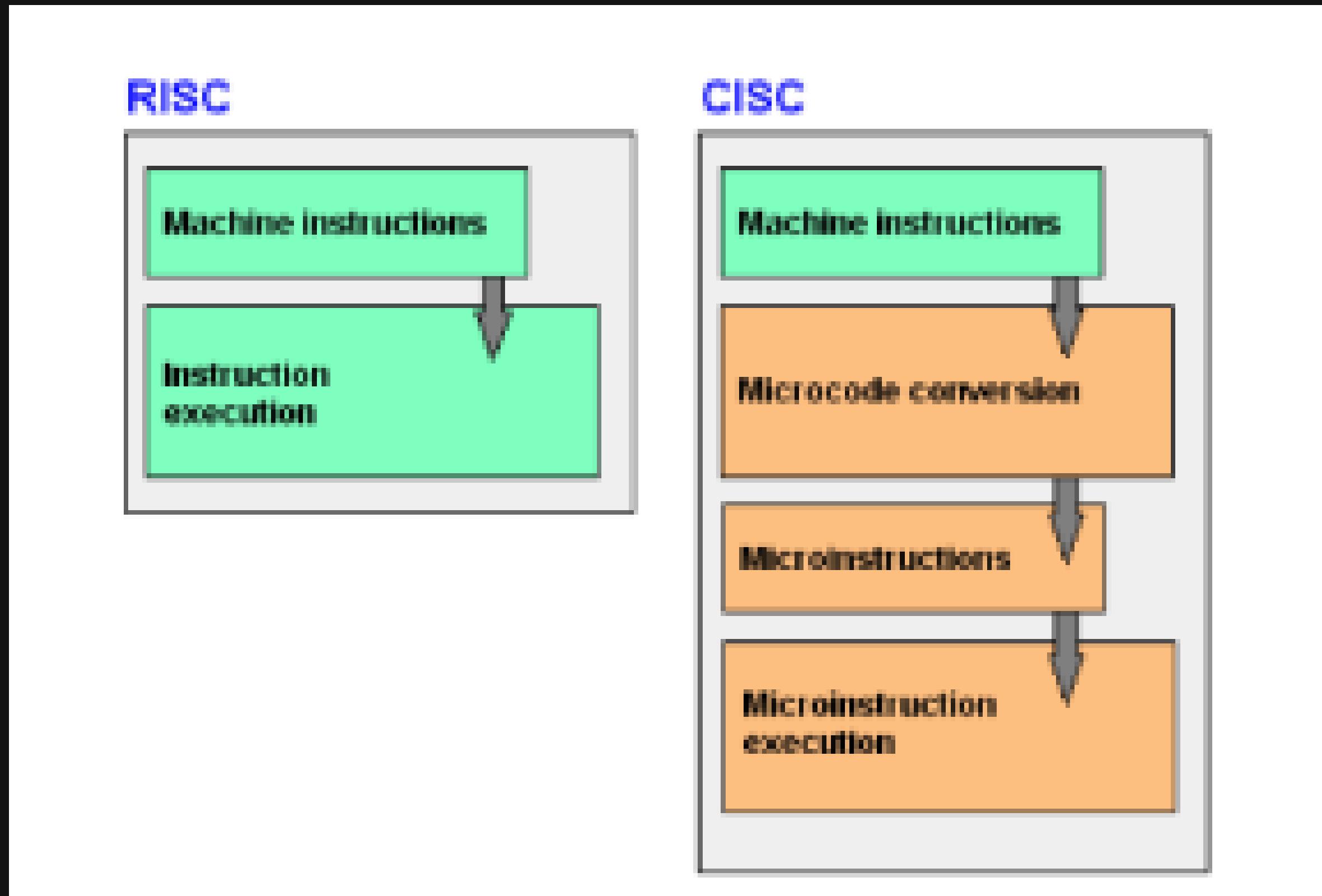
Intel i2900k



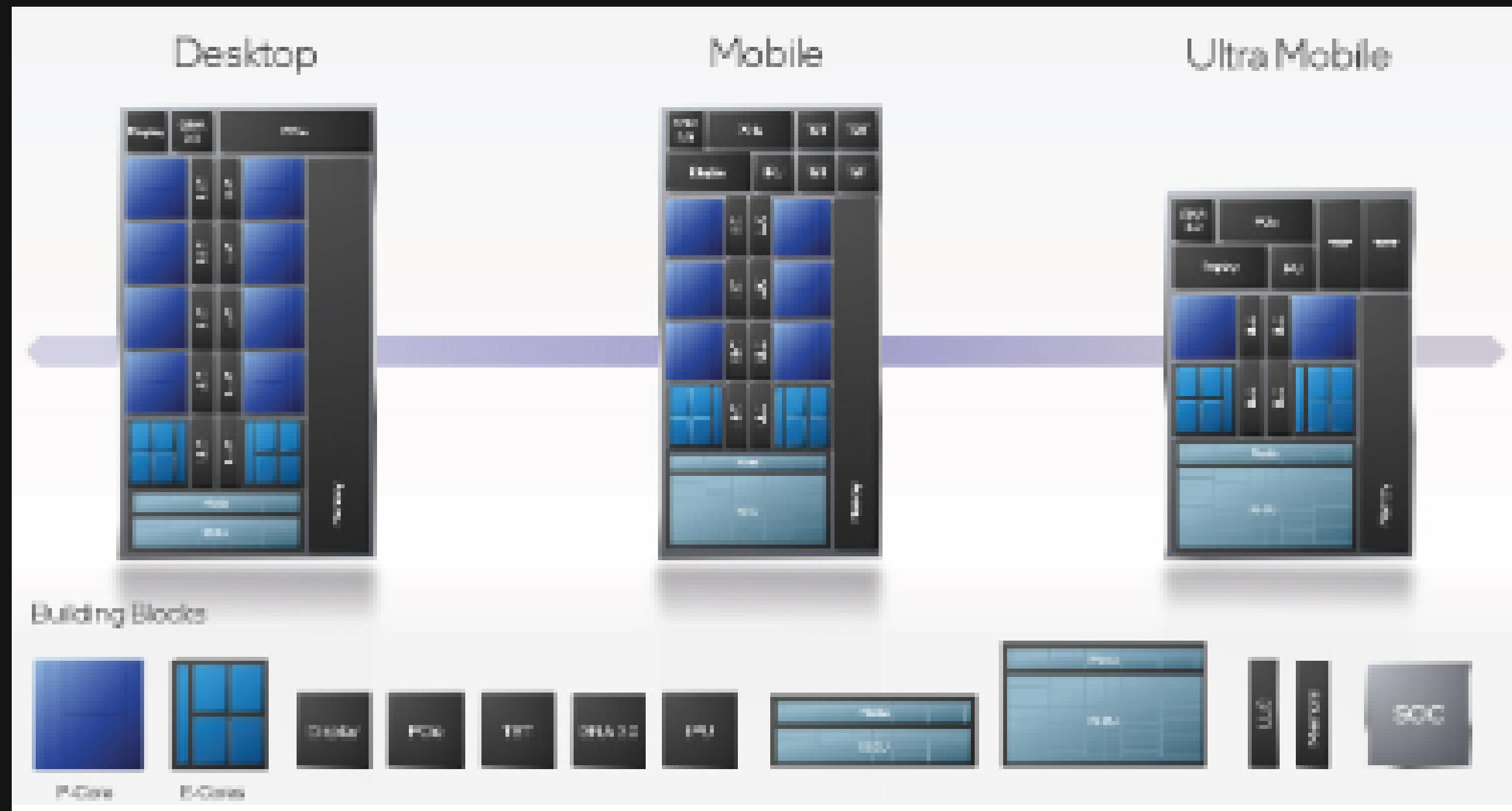
Arquitecturas en procesadores multinúcleo



Arquitecturas físicas de un procesador multinúcleo

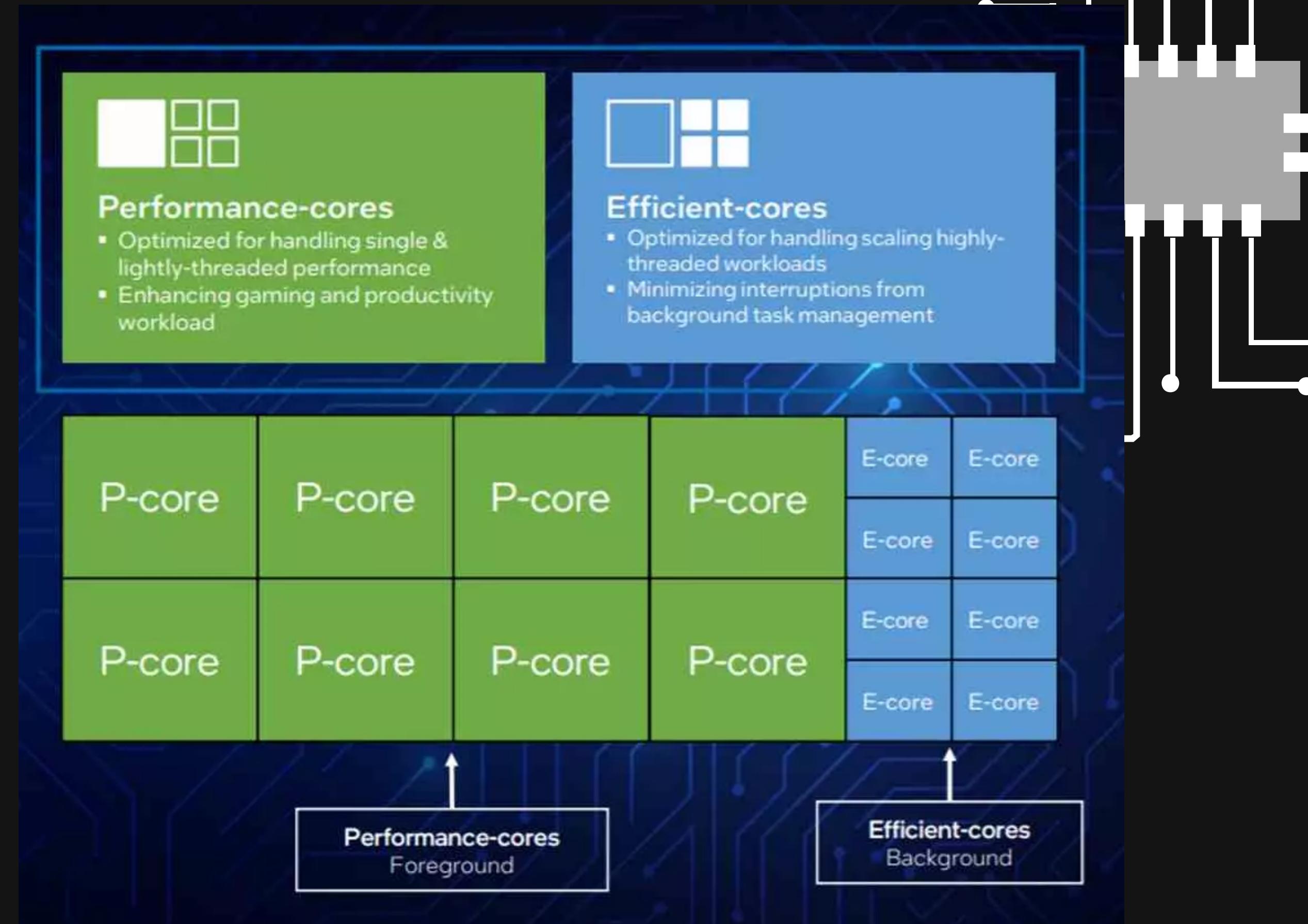


Set de instrucciones



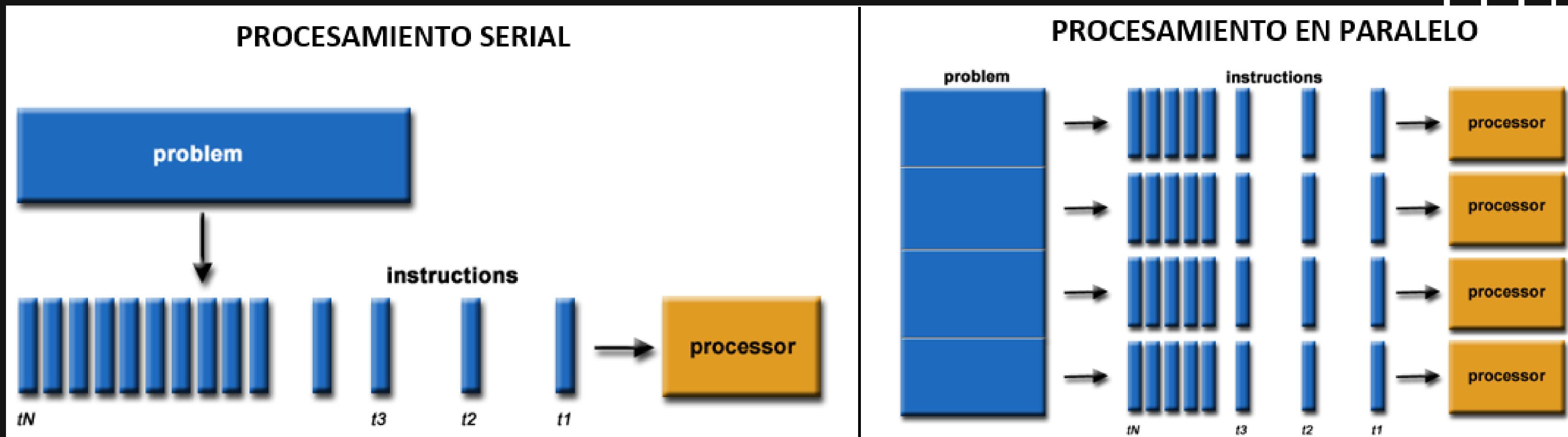
Ejemplo

Intel 12900k



Atención a procesos

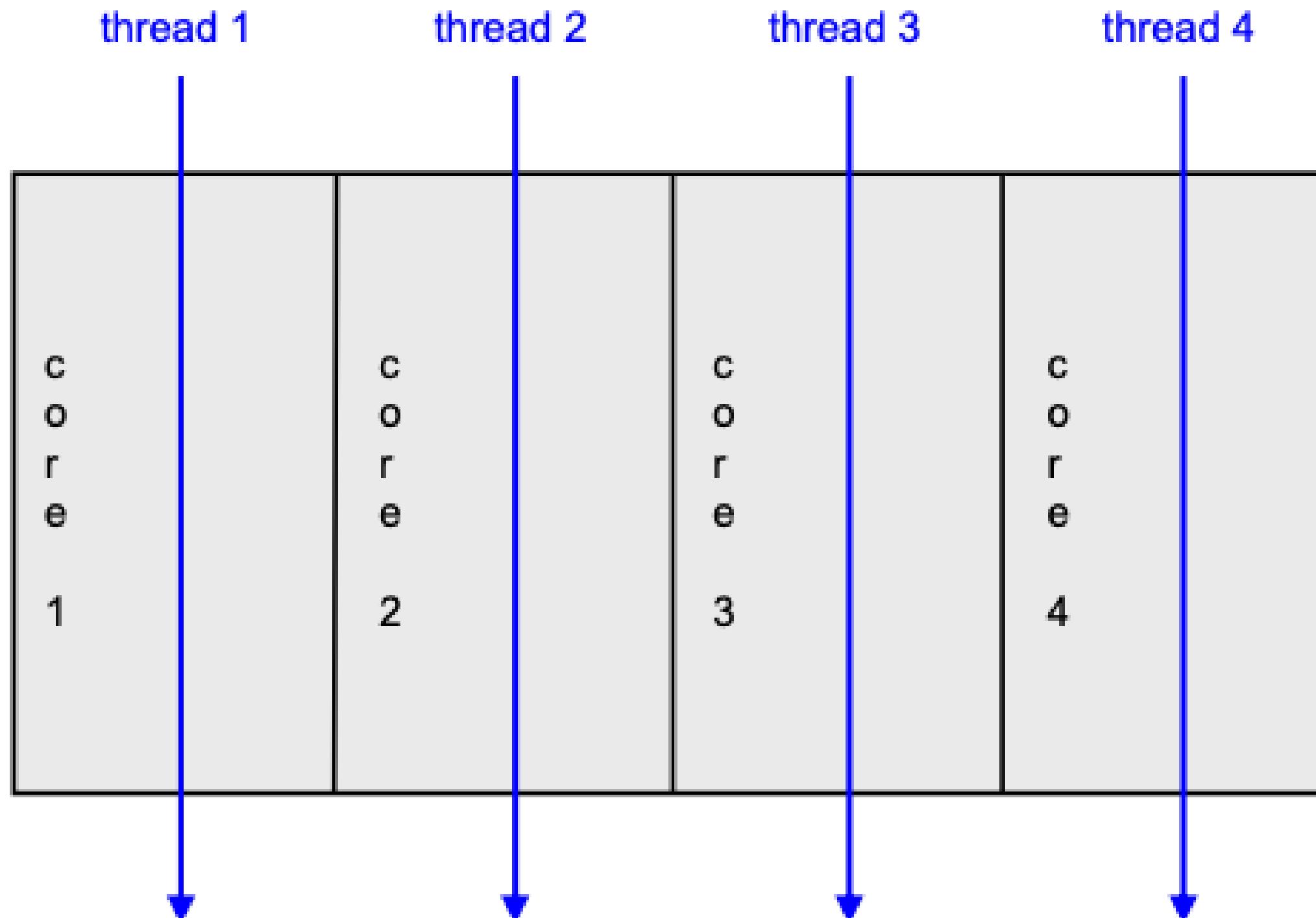
Procesamiento paralelo



¿Procesador multicore relacionado con tecnologías
threading y Multi-threading?

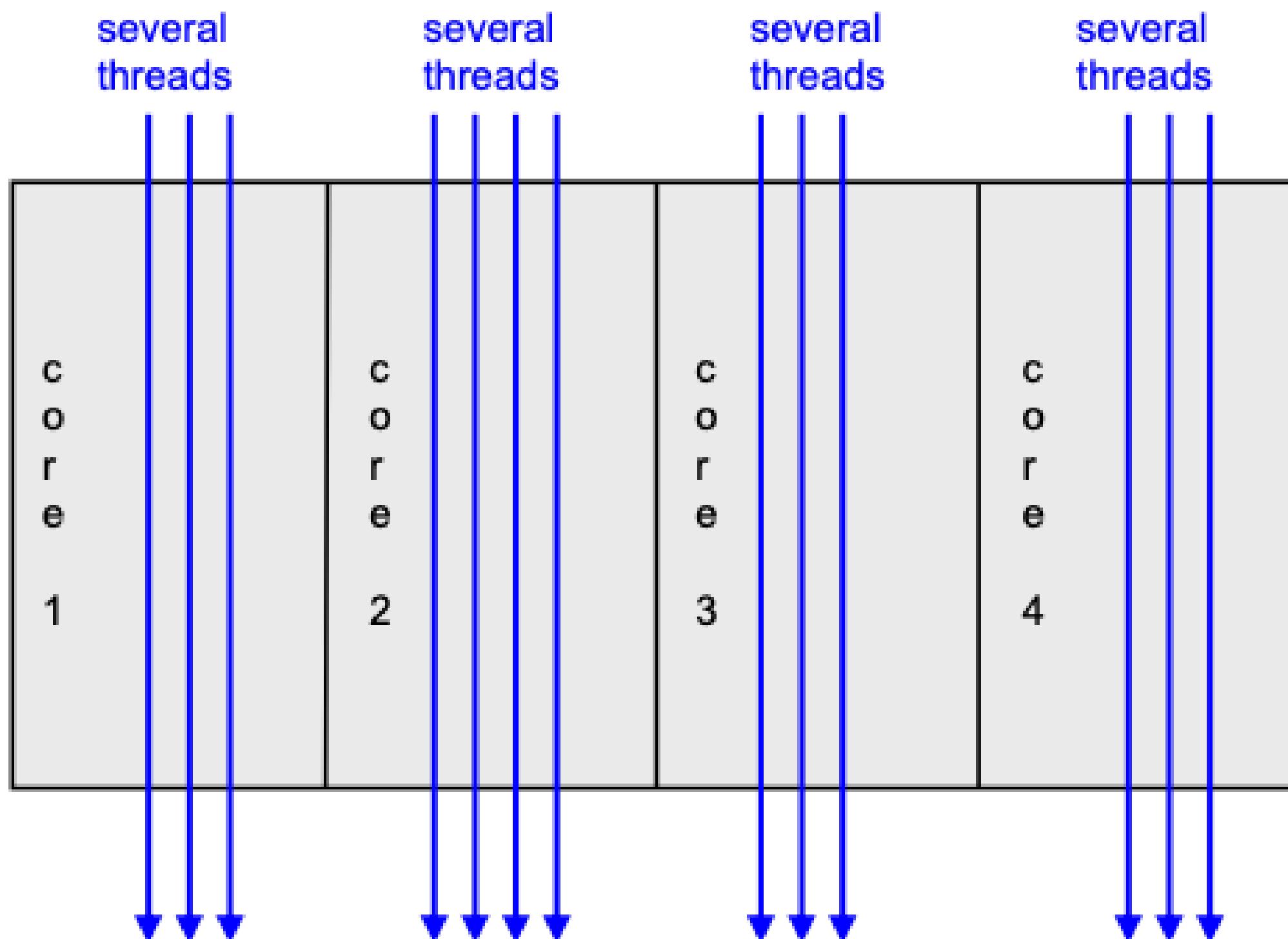
Threading y Multi-Threading

The cores run in parallel

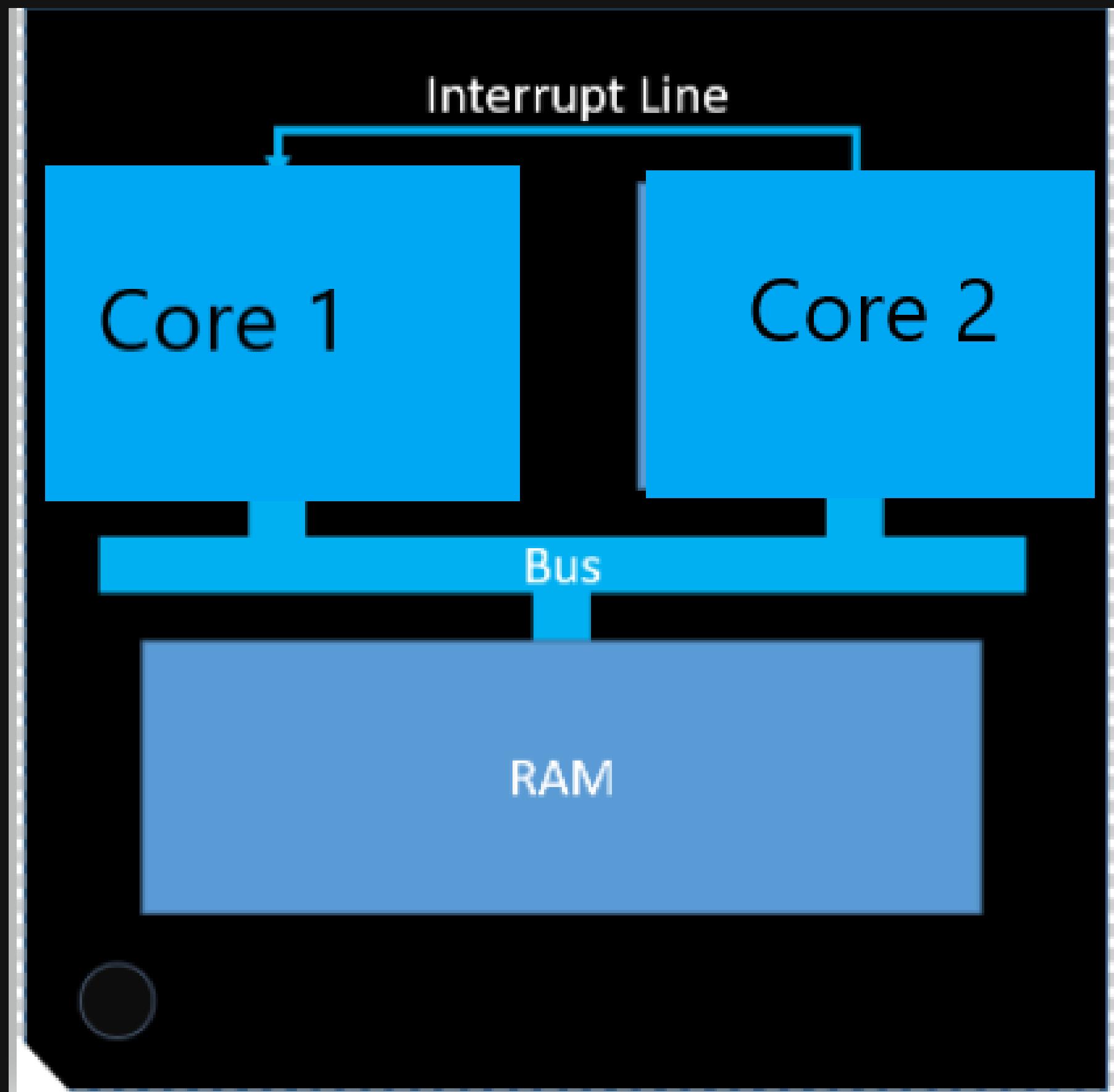


Interacción entre núcleos

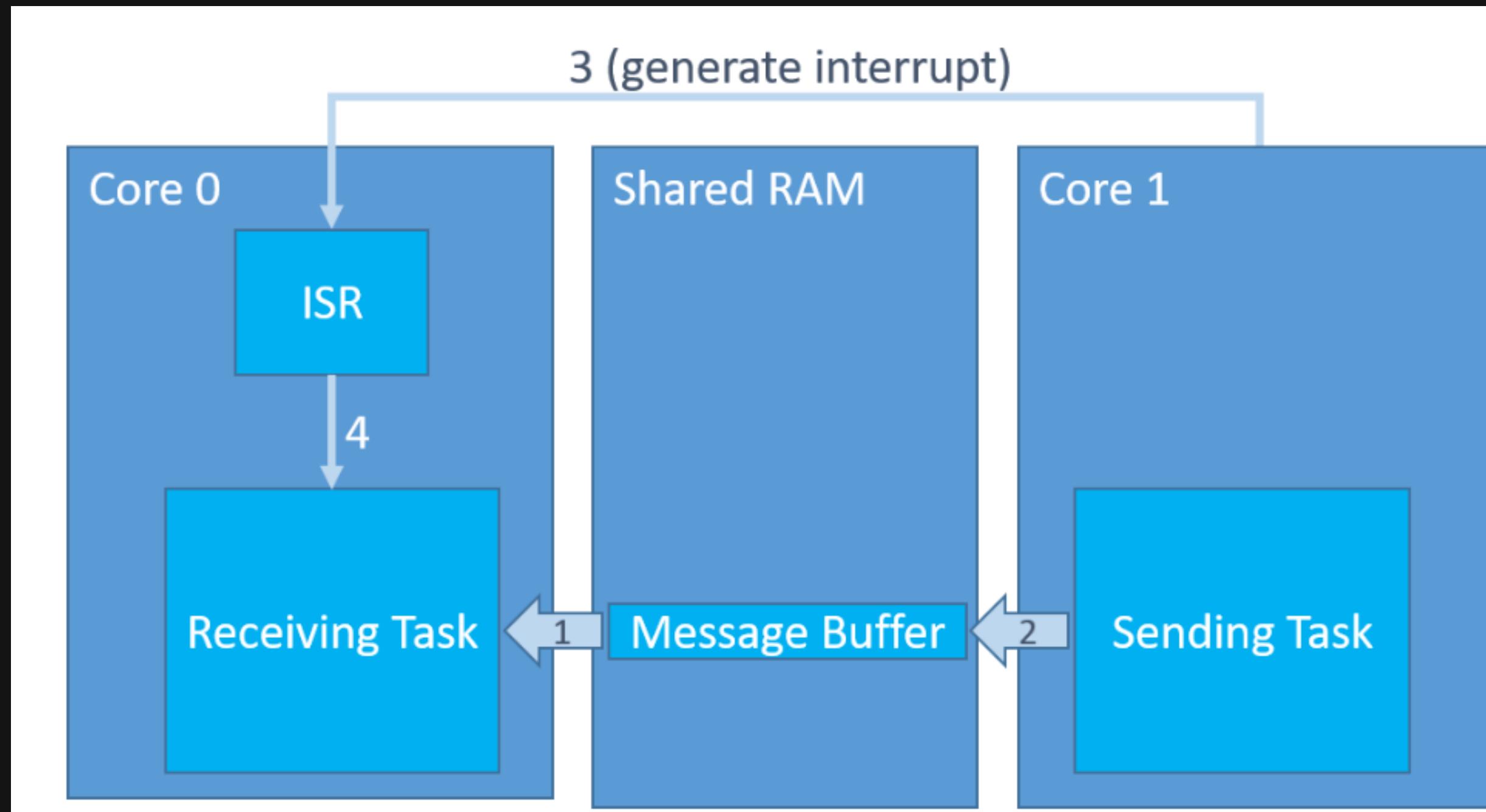
Within each core, threads are time-sliced
(just like on a uniprocessor)



Interacción entre núcleos



Interacción entre núcleos



Jerarquía

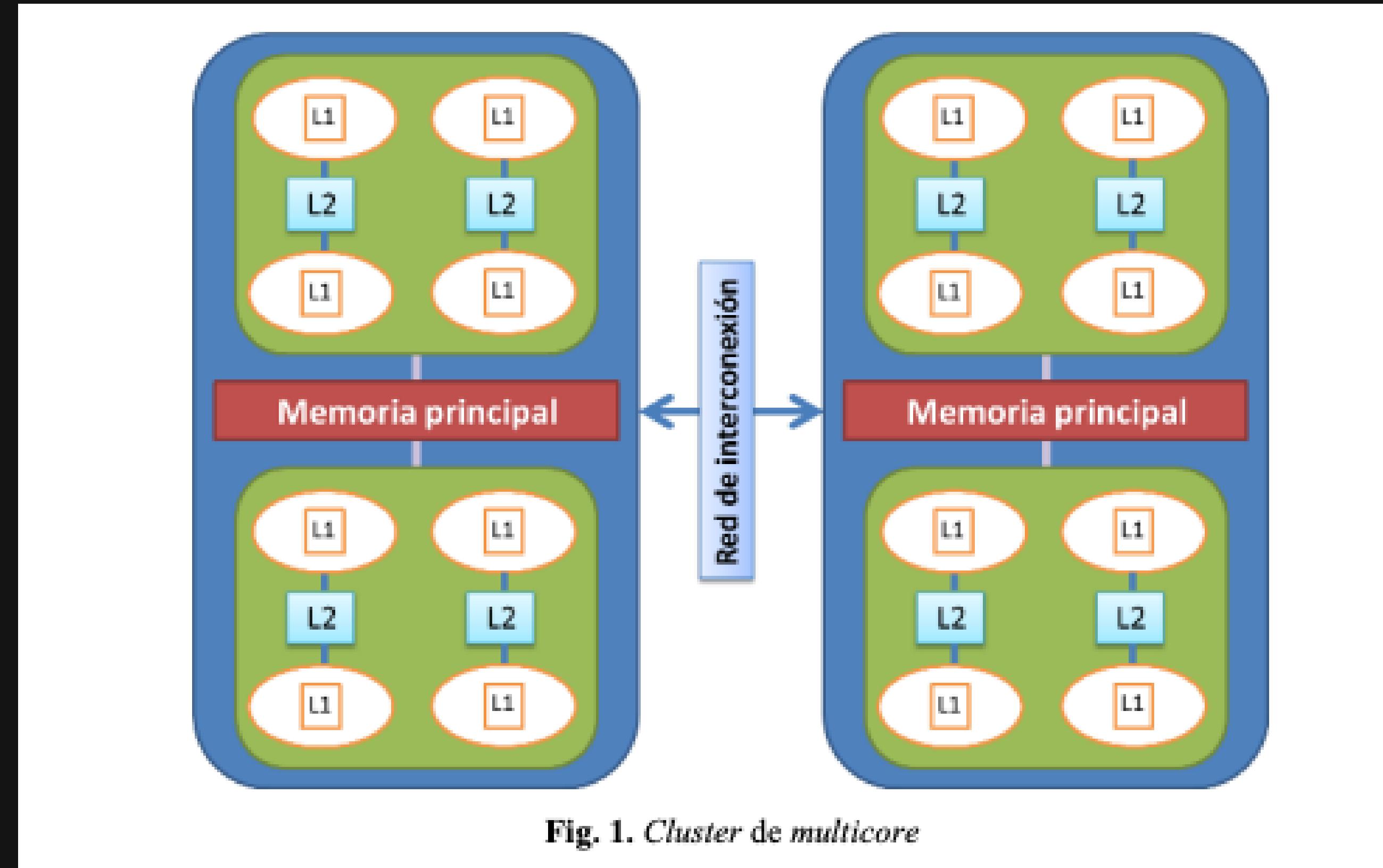


Tabla comparativa procesadores

Nombre del procesador	i9-12900K	i9-12900KF	Ryzen 9 5900X	Ryzen 7 5800X	i9-11900K	i7-12700K
Proceso	10 nm	10 nm	7nm	7nm	14 nm	10 nm
Arquitectura	Alder Lake	Alder Lake	Zen3	Zen3	Rocket Lake	Alder Lake
Núcleos/Hilos	16/24	16/24	12/24	8/16	8/16	12/20
Base Clock	3,2/2,4 GHz	3,2/2,4 GHz	3,7 GHz	3,8 GHz	3,50 GHz	3,6/2,7 GHz
Boost Clock	5,2/3,9 GHz	5,2/3,9 GHz	4,6 GHz	4,7 GHz	5,3 GHz	5,0/3,8 GHz
L3 Caché	30 MB	30 MB	64 MB	32 MB	16 MB	25 MB
L2 Caché	14 MB	14 MB	6 MB	4 MB	4 MB	12 MB
Memoria	Dual DDR4/ DDR5	Dual DDR4/ DDR5	Dual DDR4	Dual DDR4	Dual DDR4	Dual DDR4/ DDR5
Socket	LGA 1700	LGA 1700	AM4	AM4	LGA 1200	LGA 1700
iGPU	Sí	No	No	No	Sí	Sí
TDP	125W	125W	105W	105W	125W	125W

Alta gama

- Intel 12va gen
- 10nm
- Mayor cantidad de núcleos
- AMD se ha quedado atrás vs Intel
- 4 frecuencias de reloj (2 base y 2 boost)
- Ambas empresas buscan ofrecer las mejores calidades y prestaciones en sus chips

¿Por qué la industria decidió aumentar el poder de procesamiento de un procesador a través de varios núcleos y no de hacer un procesador con instrucciones más poderosas?



Conclusiones

- Las prestaciones han ido en aumento de acuerdo a las necesidades computacionales de hoy en día
- Gracias al desarrollo de tecnologías como procesamiento paralelo y multi-threading se ha podido bajar costos y tiempos

Preguntas

