

2º curso / 2º cuatr.

Grado en  
Ing. Informática

# Arquitectura de Computadores

## Terminología



*ugr*

Universidad  
de Granada

ETSIIT

Escuela Técnica Superior  
de Ingenierías Informática  
y de Telecomunicación



ATC

Departamento de Arquitectura  
y Tecnología de Computadores  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

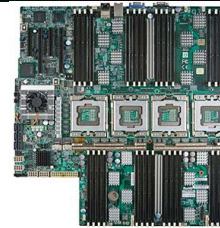
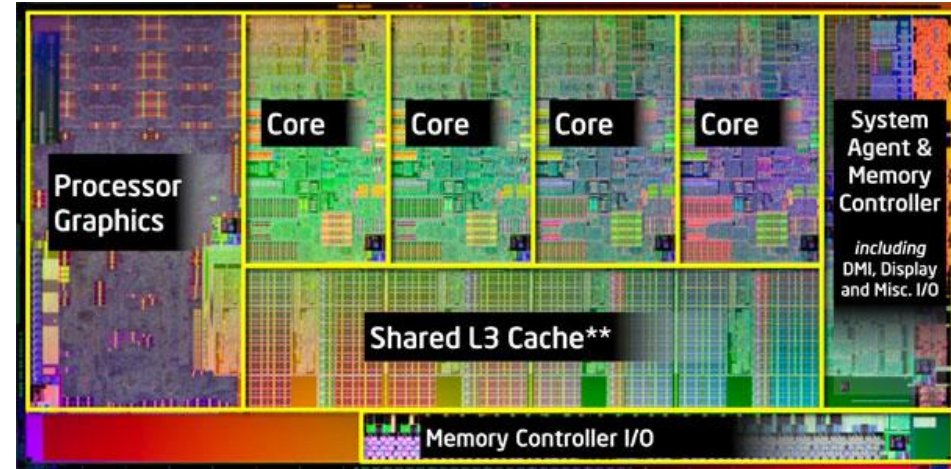


# Términos

- ¿Qué es un núcleo (*core*)? ¿Qué es un procesador (*processor*)? ¿microprocesador (*microprocessor*)?
- ¿Qué es un chip? ¿Qué es un encapsulado (*electronic packaging*)? ¿qué es un zócalo (*socket*)?
- ¿Qué es una CPU?
- ¿Qué es un registro? ¿Qué es una cache? ¿Qué es memoria principal? ¿Qué es memoria virtual?
- ¿Qué es procesamiento paralelo o computación paralela?
- ¿Qué es procesamiento concurrente o computación concurrente?
- ¿Qué son los niveles lógicos de abstracción de computador?
- ¿Qué son los niveles físicos de empaquetamiento o conexión de un computador?

# Terminología: core, procesador, multicore

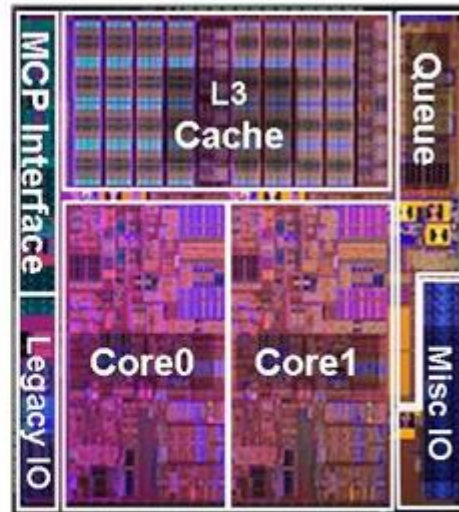
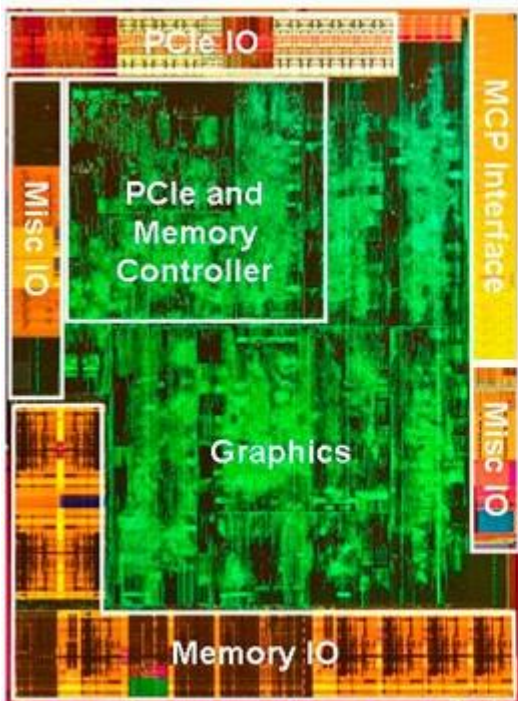
- Núcleo o *core* (ambiguo): núcleo de procesamiento (*processing core*) o núcleo procesador (*processor core*)
  - Hardware que se encarga de captar de memoria y ejecutar un flujo de instrucciones:
    - una unidad de control + al menos una unidad de procesamiento
  - Unidad de procesamiento
- Chip de procesamiento (ambiguo)
  - Dado (*die*) de silicio con uno o varios núcleos
  - Empaquetamiento físico (*package*) o encapsulado con uno o varios dados
- Multinúcleo o *multicore*
  - Chip de procesamiento (die o package) con múltiples núcleos
- Procesador (*processor*) (ambiguo)
  - Núcleo de procesamiento
  - Chip de procesamiento
  - Antes de que Intel tuviera chips de procesamiento multinúcleo el término no era ambiguo:
    - una unidad de control + al menos una unidad de procesamiento



# Terminología: CPU

## ➤ CPU o *Central Processing Unit* (ambiguo)

- La torre de un computador personal de sobremesa
- Chip de procesamiento
- Núcleo de procesamiento

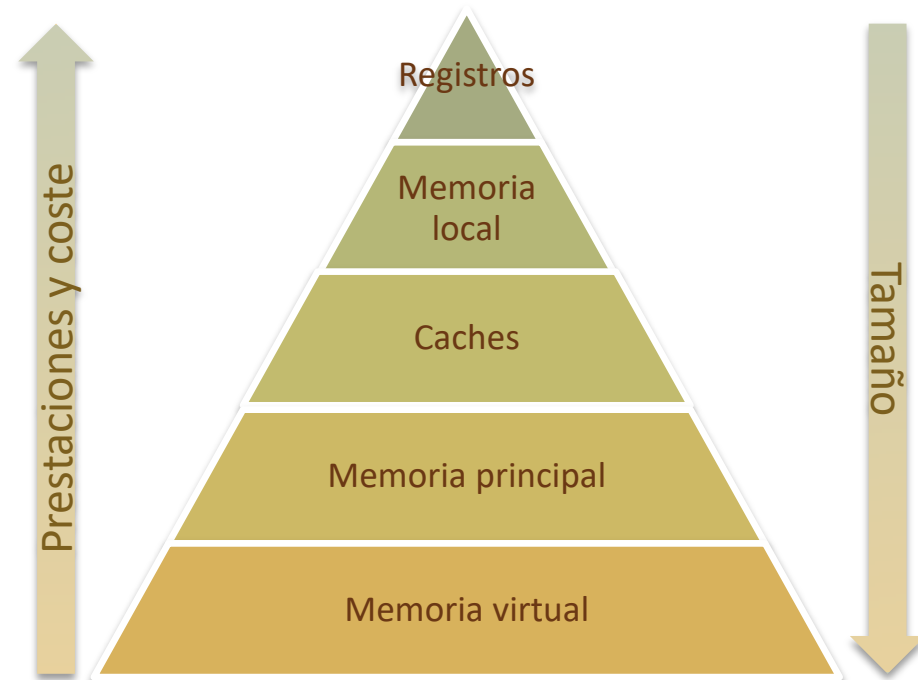


<http://lowlevelhardware.blogspot.com/2010/01/los-nuevos-dual-core-de-intel-core-i5-y.html>



# Terminología: Jerarquía de memoria

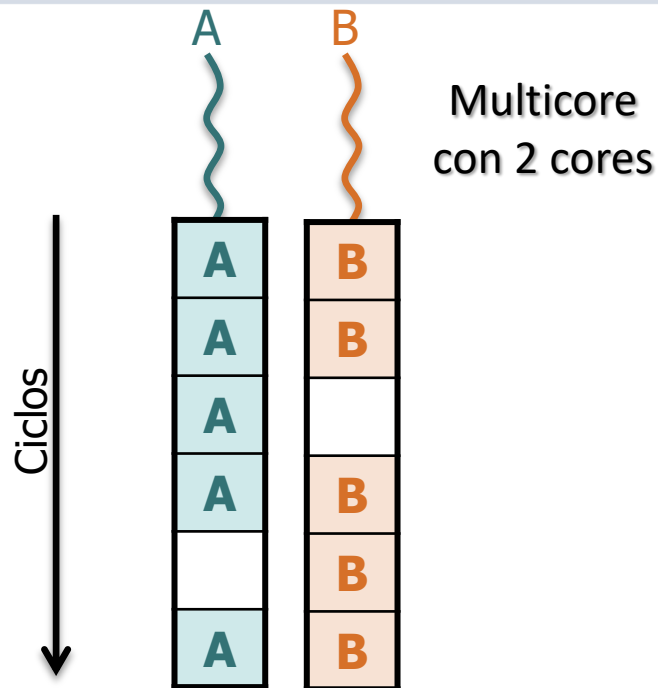
- Registros (*registers*)
  - Están en el core
  - Misma velocidad que el core
- Memoria local (*local store o scratchpad memory*)
  - Es como una memoria cache programable con transferencias explícitas
  - Latencia: decenas de ciclos de reloj
- Caches
  - Dos o tres niveles
  - Latencia in-chip: uno pocos ciclos o decenas de ciclos
  - Latencia off-chip: entre decenas y cientos de ciclos
- Memoria Principal (*main memory*):
  - Latencia: cientos de ciclos de reloj (cientos de ns)
  - Productividad: limitada por el número de pines dedicados a transferencia con memoria y por la frecuencia de los mismos



# Terminología: procesamiento paralelo, procesamiento concurrente

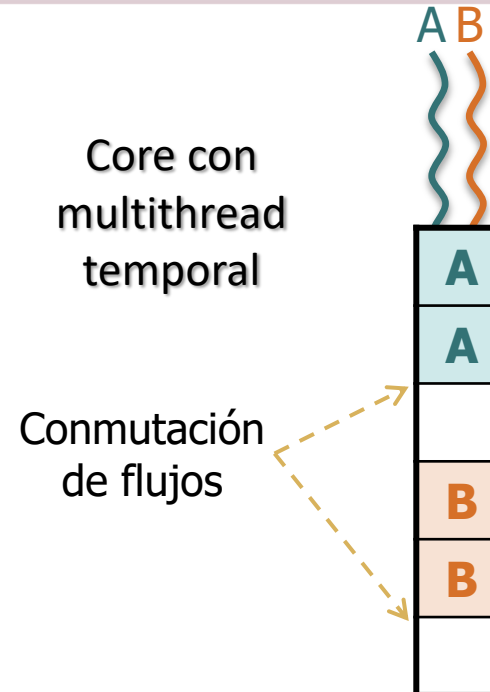
## Procesamiento o computación paralela

- Se ejecutan flujos de instrucciones a la vez cada uno en recursos distintos (recursos replicados)
- <http://foldoc.org//parallel>

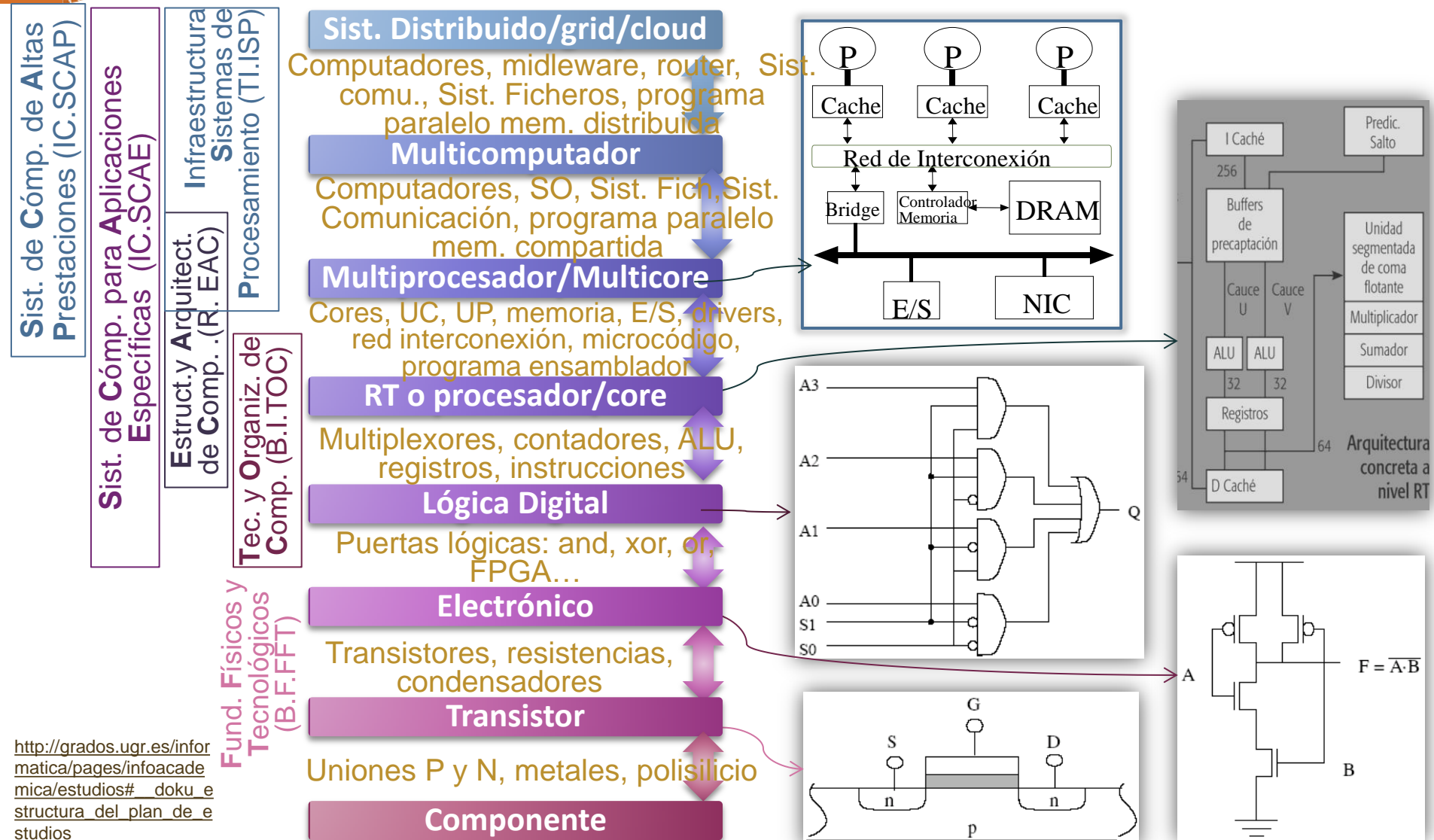


## Procesamiento o computación concurrente

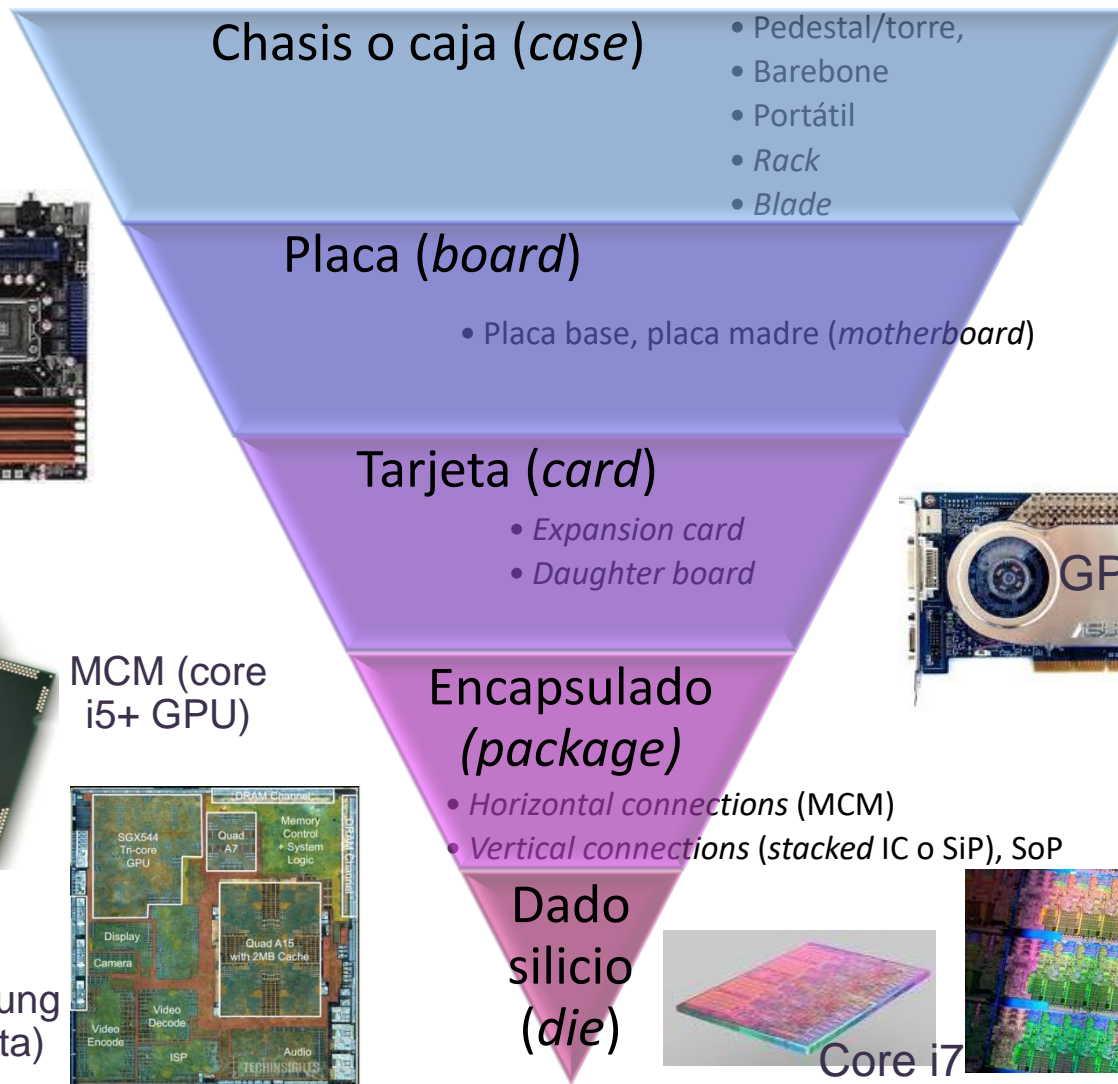
- Se ejecuta flujos de instrucciones compartiendo el o los mismos recursos usándolos en distinto tiempo (recursos multiplexados)
- <http://foldoc.org/concurrent+processing>



# Niveles lógicos de abstracción de un Sistema Computador

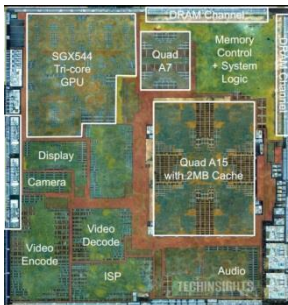


# Niveles físicos de empaquetamiento o conexión I

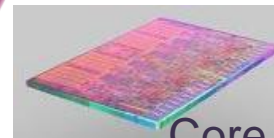


MCM (core i5+ GPU)

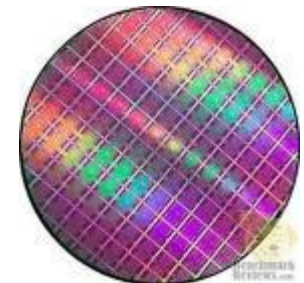
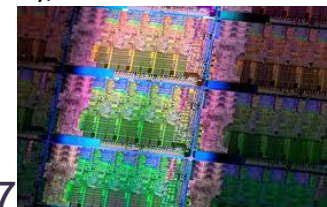
SoC (Samsung Exynos Octa)



NIC



Core i7





# Niveles físicos de empaquetamiento o conexión II

## Supersistema

- Conexión mediante Infraestructura LAN o WAN (Telecomunicaciones)

## Sistema

- Conexión mediante red SAN, LAN

## Armario (cabinet)

- rack
- no estándar

## Backplane chasis

- Servidor blade
- *Chassis Multicard*

## Chasis o caja

- *Blade*
- *Line card*



*Multicard network device*



*Line card*