

Anatomía del microprocesador

Estas páginas pertenecen al fascículo N° 3 de PC a Fondo. Ed. Planeta Agostini

Cuestión 2

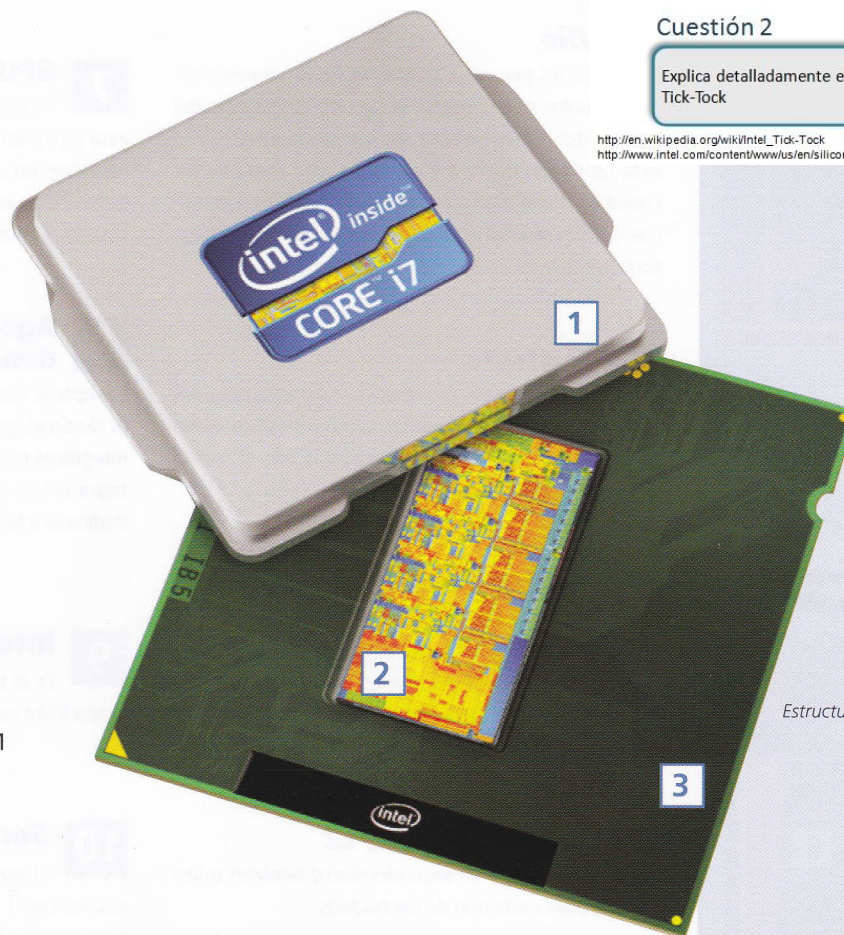


Explica detalladamente el modelo de trabajo Tick-Tock

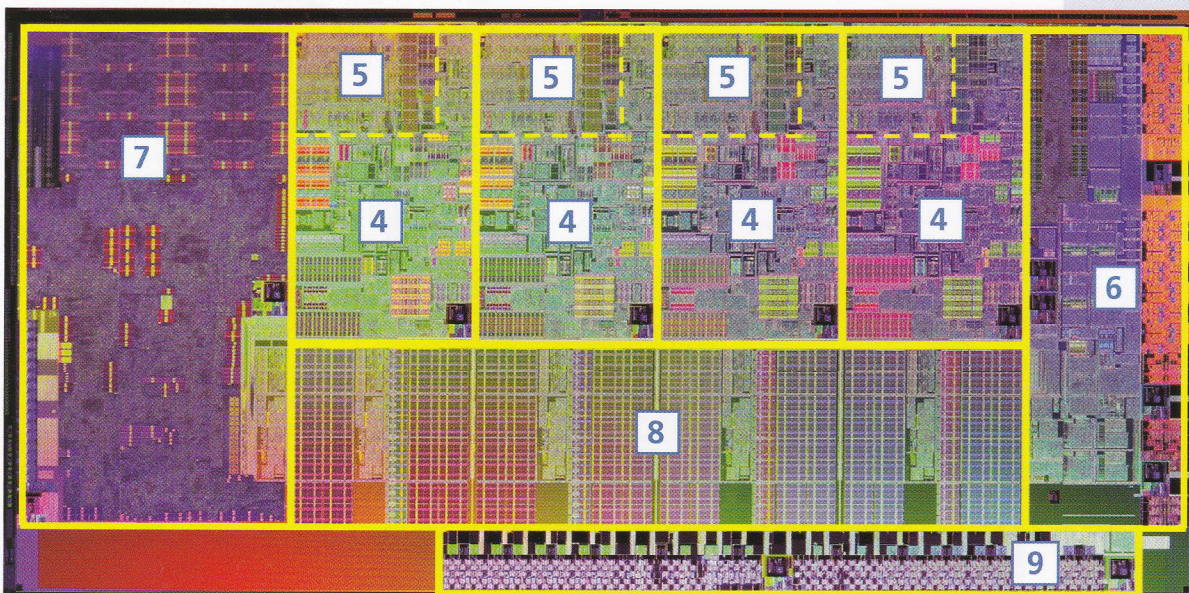
http://en.wikipedia.org/wiki/Intel_Tick-Tock
<http://www.intel.com/content/www/us/en/silicon-innovations/intel-tick-tock-model-general.html>

Localización de los componentes básicos

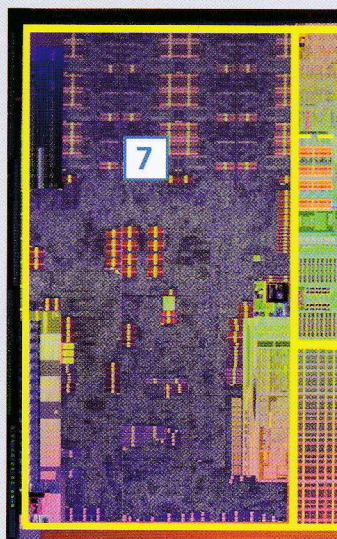
- 1- Difusor térmico integrado
- 2- Die
- 3- Sustrato
- 4- Núcleos o cores y caché L1
- 5- Memoria caché L2
- 6- Memoria caché L3
- 7- GPU
- 8- Agente del sistema (en la denominación de Intel)
- 9- Interfaz de la memoria RAM
- 10- Socket (ver reverso)



Estructura de un microprocesador.



Fotografía del die de un procesador moderno. En este caso un Intel Core i7 de segunda generación.



1 Difusor térmico integrado

Es una chapa metálica, normalmente compuesta de níquel y cobre, que cubre la mayor parte de la superficie del procesador. Su función principal es proteger y permitir la refrigeración de la *die*, es decir, el circuito electrónico del microprocesador.

2 Die

Es un pequeño bloque hecho de material semiconductor que contiene el circuito electrónico del procesador. Se denomina así porque normalmente está fabricado en forma de oblea, cada una de las cuales contiene múltiples circuitos electrónicos idénticos que finalmente son cortados (troceados) con esa forma rectangular (*diced*, en inglés).

3 Sustrato

Es la base del procesador, cuya misión es actuar como soporte y conectar, tanto mecánica como eléctricamente, el circuito electrónico con el zócalo (*socket*) de la placa base.

4 Núcleos o cores y caché L1

Es el corazón del procesador. Cada núcleo es una CPU completa e independiente, si bien todas ellas comparten los elementos comunes del microprocesador. La caché de primer nivel está también integrada en esta zona.

5 Memoria caché L2

Es la caché de segundo nivel y también es específica para cada uno de los núcleos.

6 Memoria caché L3

Es la caché de más alto nivel y también la más grande y lenta, aunque acceder a ella es mucho más rápido que hacerlo a la memoria RAM (su latencia es menor). Es compartida, es decir, que es utilizada por todos los núcleos del procesador.

7 GPU

En este caso, el procesador gráfico también está integrado en el *die* del microprocesador, lo que repercute en un menor coste total del PC, además de beneficiar la comunicación e integración entre el procesador gráfico y el procesador principal.

8 Agente del sistema (en la denominación de Intel)

Cumple la función que antiguamente llevaba a cabo el *Northbridge* en la mayoría de equipos. Además de integrar el controlador de memoria RAM, también integra el bus del sistema y la controladora PCIe x16, dedicada a la interconexión de tarjetas gráficas.

9 Interfaz de la memoria RAM

Es el bus que conecta los zócalos de la memoria RAM con el controlador de memoria interno.

10 Socket

El *socket* de un procesador Intel Core i7 cuenta con 1.366 contactos. Entre las novedades de este nuevo zócalo destacan el puerto de comunicación directa entre el procesador y la memoria RAM y la eliminación del FSB a favor del *Quickpath*.

