

La ley de Moore: Nada es eterno en la computación

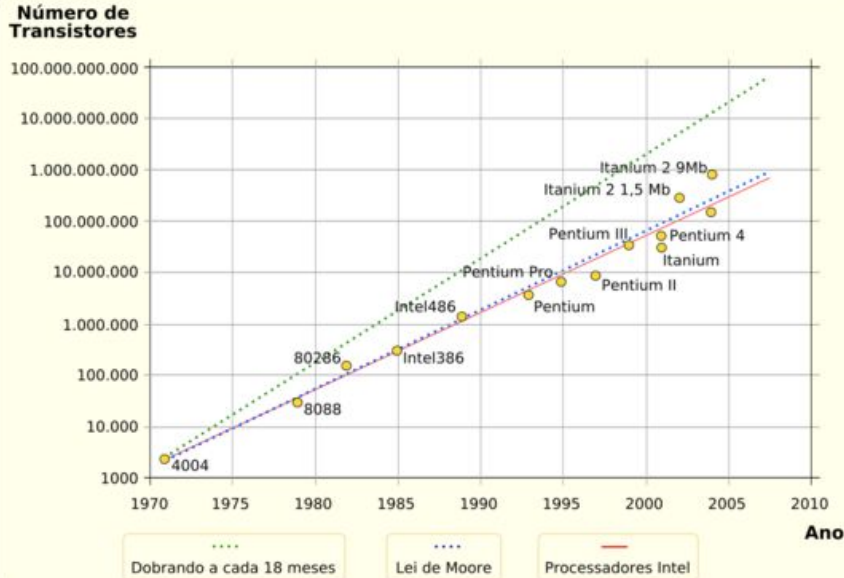
Mayra Alejandra Riascos Diaz
Diego Alberto Pineda Medina
Edgar Yesid Rangel Pieschacón

Arquitectura de
Computadores

Universidad Industrial de Santander
2017-2

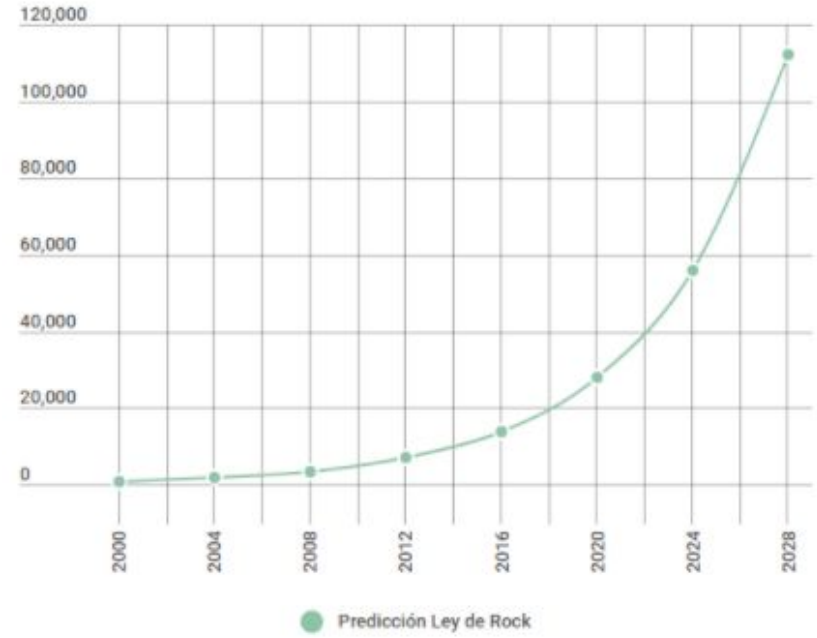
Ley de Moore

El número de transistores en un chip se duplica aproximadamente cada 18 meses.



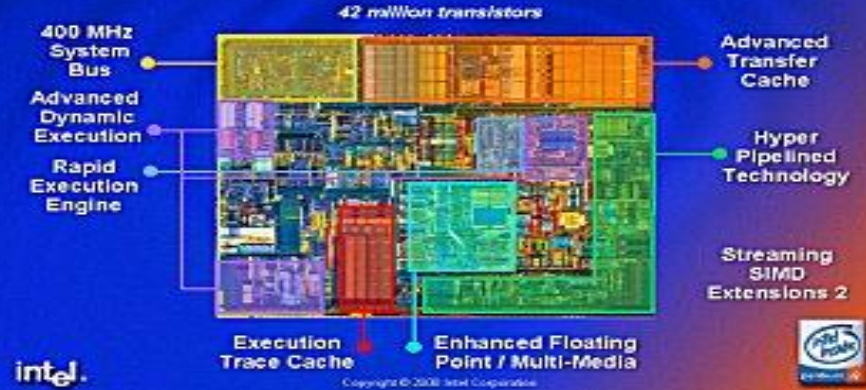
Ley de Rock

Cada 4 años el coste de las plantas de producción de chips basados en semiconductores se duplica.



Lo secuencial y lo paralelo en la ley de Moore

The Intel® Pentium® 4 Processor Takes A Leap Forward, Delivering...



Xeon E5-2600

- QPI 1
- QPI 2
- CORE 1
- CORE 2
- CORE 3
- CORE 4
- CORE 5
- CORE 6
- CORE 7
- CORE 8
- CACHE
- RAM
- Up to 4 channels DDR3 1600 memory
- Up to 8 cores
- Up to 20 MB cache
- Integrated PCI Express* 3.0
- Up to 40 lanes per socket

Up to **80% performance boost** vs. prior gen¹ at consistent power level

Dramatically reduce compute time on large, complex data sets with Intel® Advanced Vector Extensions

Performance when you need it with Intel® Turbo Boost Technology 2.0

Intel® Integrated I/O **cuts latency** while adding capacity & bandwidth

Interpretando las posibilidades de la Ley de Moore



$$\# \text{Transistores} = \Sigma (\text{Transistores por procesador})$$

- ¿Procesador Secuencial o Paralelo?
- ¿Se cumple infinitamente?
- Buscando el poder de procesamiento... ¿Más núcleos o más transistores para aumentar el poder de procesamiento?
- Gran legado de avance científico obtenido gracias a la ley de Moore.

¿Está viva o muerta la ley?

Teniendo en cuenta las dos siguientes afirmaciones, no se puede determinar totalmente si la ley de Moore ha muerto, pero...

“Fin de la Ley de Moore”: Revista Nature, 2016.

“Podremos mantenerla vigente 7 años más”: Simón Viñals - Director de tecnología Intel -, 2016.

La Ley de Moore, puede sufrir transformaciones en sus postulaciones, pero no implica que logre cumplirse infinitamente, porque habrá un punto donde será físicamente imposible añadir más transistores a un chip.

