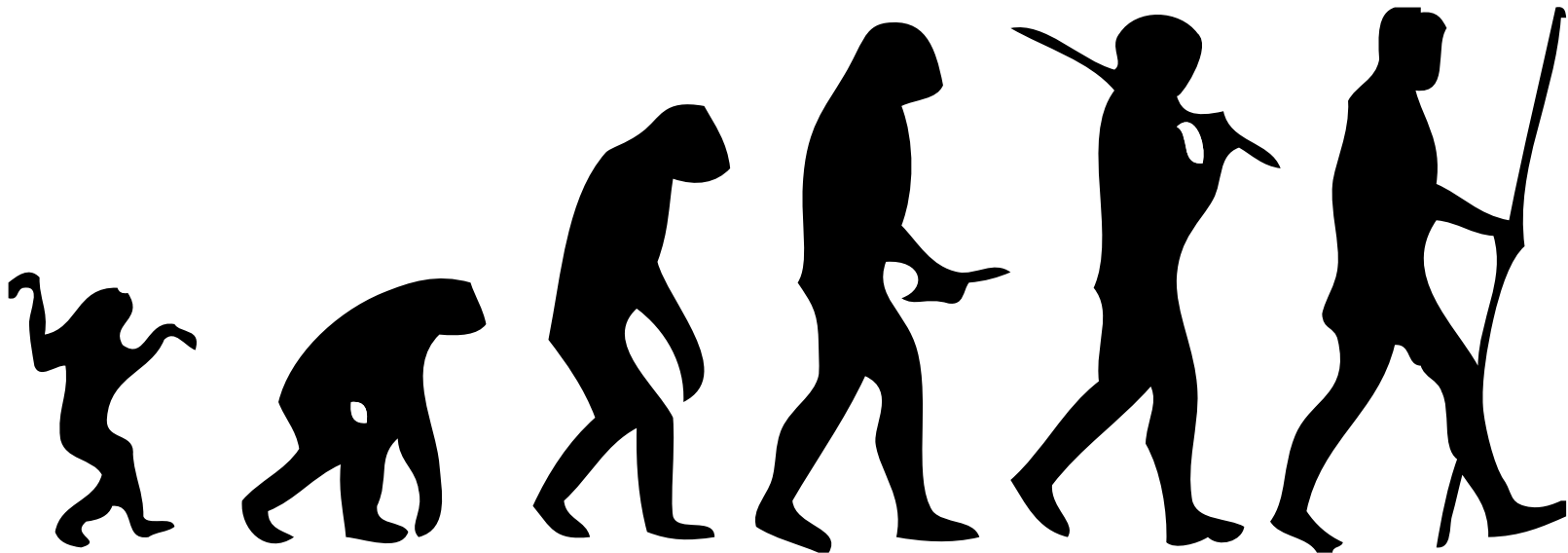




## Presentación curso



2015/06/13



# Contenido

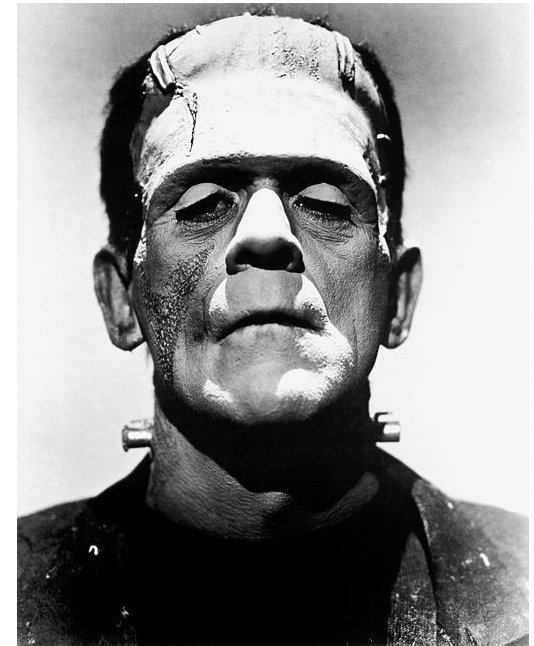
- ARM Ltd. y su modelo de licencia
- La familia ARM “Cortex”
- Elegir bien: David o Goliath
- Curso
  - ARM Cortex-A: Linux y Raspberry Pi
  - ARM Cortex-M: microcontrolador St STM32F4x



# ARM Ltd. y su modelo de licencia

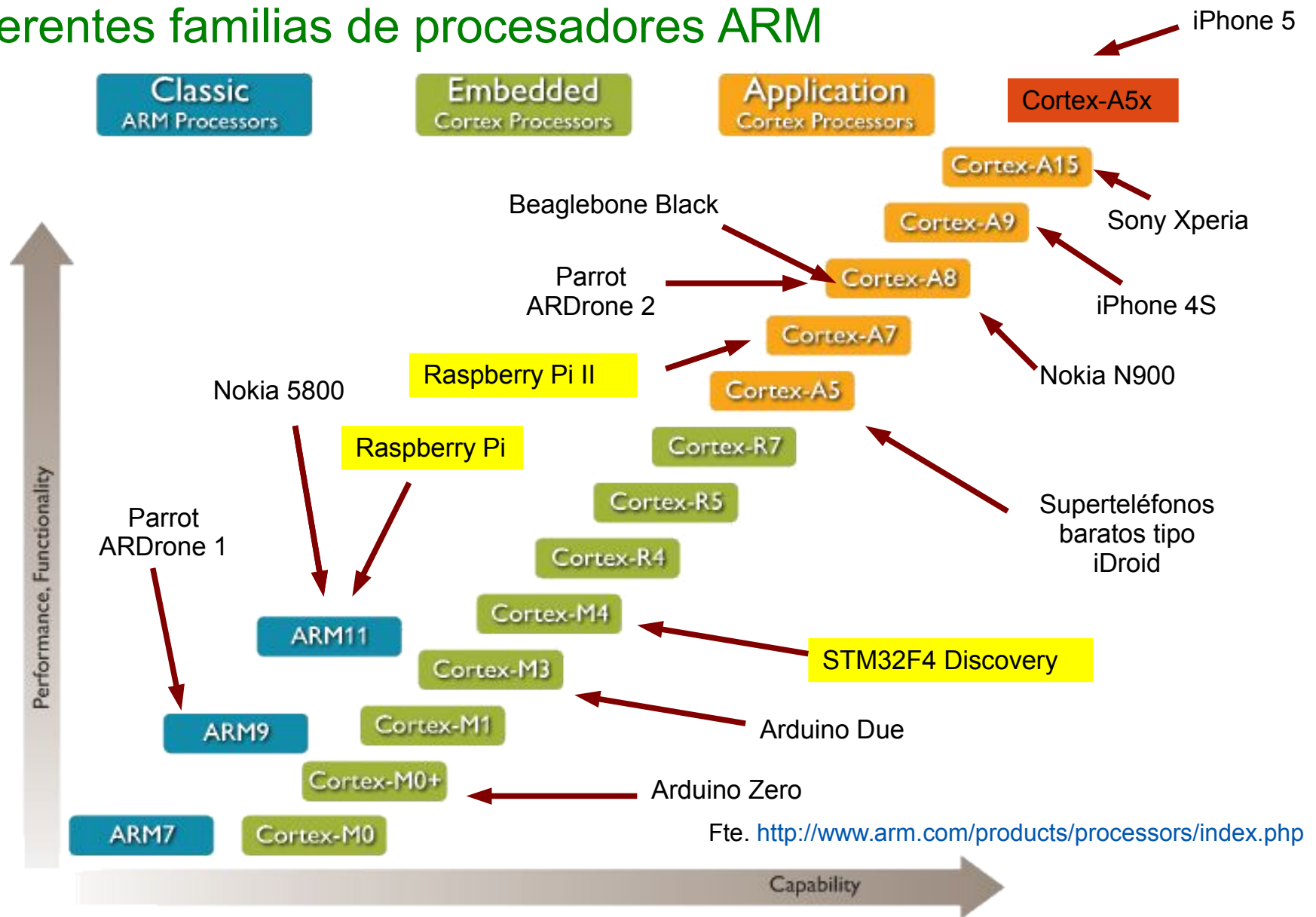
- Advanced RISC Machines Holdings Limited (ARM) diseña y licencia procesadores
- Los clientes adquieren estas licencias en forma de Intellectual Property (IP) Verilog junto con herramientas adicionales
- Los clientes tiene derecho adaptar y complementar los IP
- Las adaptaciones son fabricadas:
  - o por el mismo cliente
  - o encargadas a terceros (fabless)
  - o son relicenciadas

Un “SoC” ARM  
Hay que ser conscientes  
de lo que se tiene entre manos



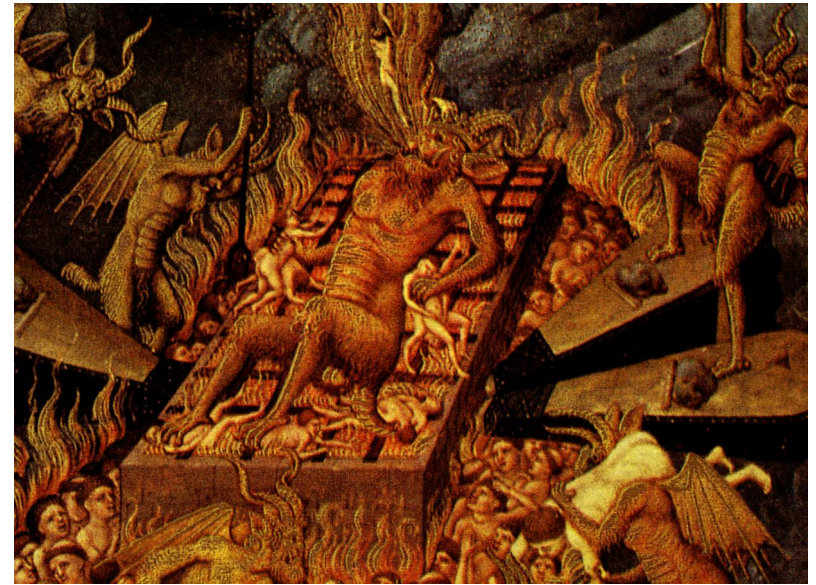
# La familia ARM "Cortex"

- Diferentes familias de procesadores ARM



# La familia ARM “Cortex”

- Notaciones previas a “Cortex”
  - ARM11, ARM9, ARM7TDMI
  - ¡un infierno para entenderlo!
- Cortex-A de Application
  - aplicaciones de alto rendimiento con sistemas operativos generales
  - tablets, e-books, móviles, smart-TV, ...
- Cortex-R de Real-time
  - sistemas de tiempo real-críticos y rendimiento equilibrado
  - robótica, impresoras, control de electrónico de motores, ...
- Cortex-M de Microcontroller
  - aplicaciones típicas de microcontroladores
  - lavadoras, microondas, mandos, nodos inalámbricos, ...





# Elegir bien: David o Goliath

- TÍPICO ERROR: no saber elegir lo adecuado



# Elegir bien: David o Goliath

- David

- muy ágil
- algo debilucho
- come poco

- Goliath

- muy fuerte
- movimientos lentos
- come mucho



# Elegir bien: David o Goliath

- David: microcontroladores ARM Cortex-M, Cortex-R y ARM7
  - airbag, frenos ABS, mando a distancia, wearables, sensores inalámbricos, lavadoras, microondas, equipo música, reloj inteligente básico, ...
  - no necesitan un sistema operativo de apoyo (pero ayuda mucho)
- Goliath: procesadores ARM Cortex-A, ARM11 y ARM9
  - teléfonos móviles, tablets, routers, reproductores multimedia, smartTV, NAS, servidores web sencillos, ..
  - usan siempre un sistema operativo de apoyo (Linux, Windows CE, QNX, VxWorks, ...)

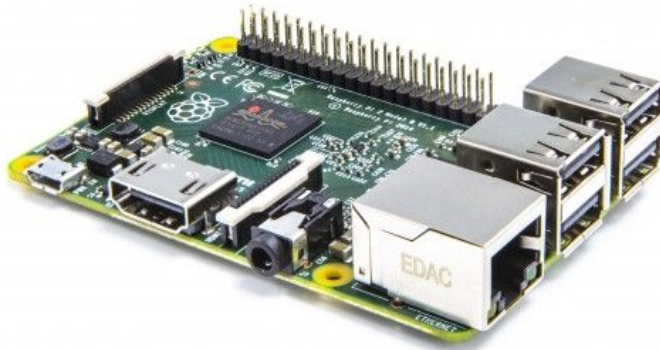




# ARM Cortex-A: Linux + Raspberry Pi



- Goliath
  - procesador SoC ARM Cortex-A
  - se usa S.O. Linux: inmensas posibilidades
  - muy económico
  - fantástica comunidad
  - “peros”:
    - no es adecuado en aplicaciones profesionales



# ARM Cortex-M: C + St STM32F4

- David
  - microcontrolador ARM Cortex-M4
  - 32 bits, FPU, 168 MHz, 2MB flash ...
  - el estándar “de-facto” en micros
  - depuración, depuración, ...
  - bibliotecas, bibliotecas, ...

