

Hardware en la actualidad

Any Muñoz

José Salazar

Wuilkys Becerra

Wilmer Salazar

Johan Martin

Alexis Moreno



Procesamiento a 64 bits en Android



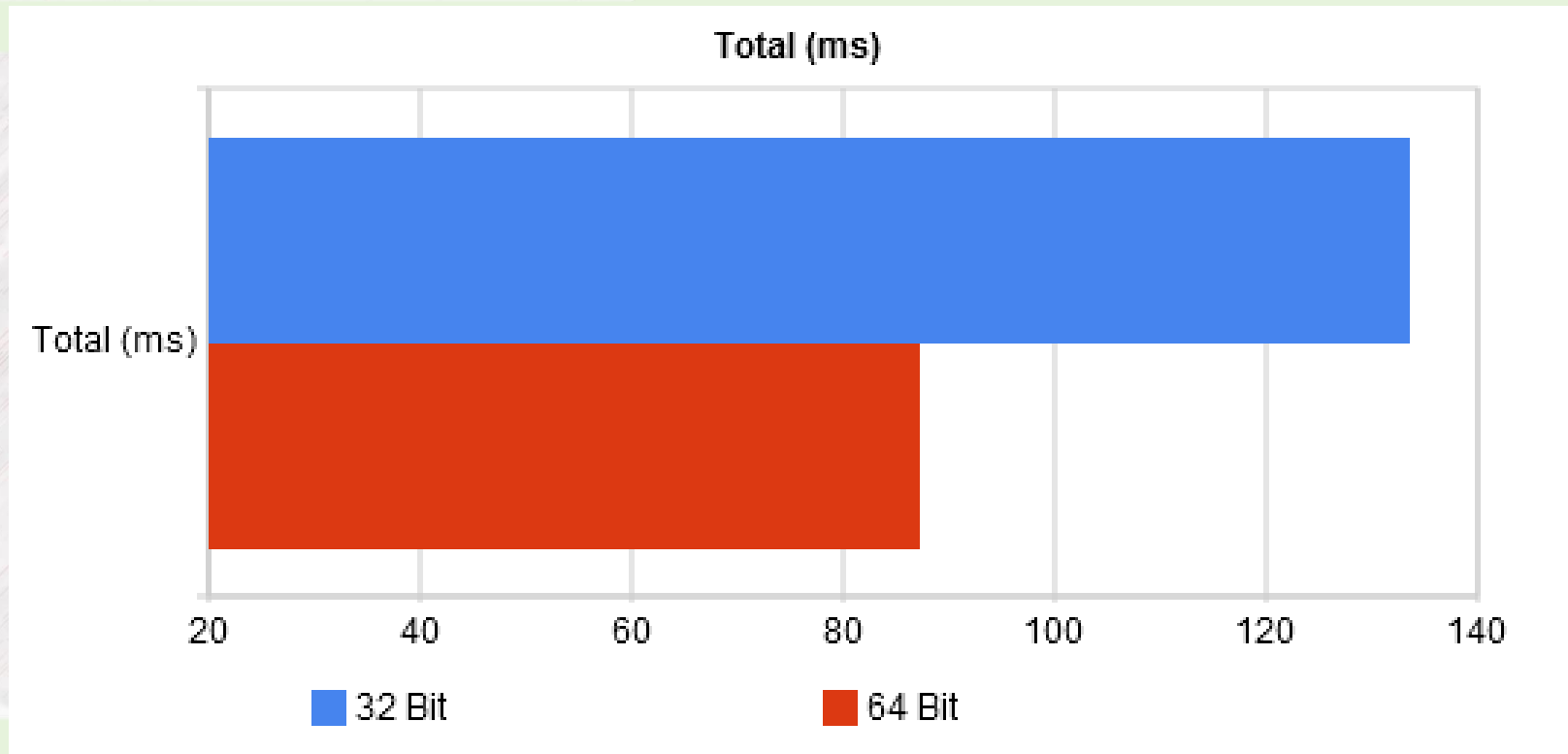
33% +

Qualcomm®
snapdragon

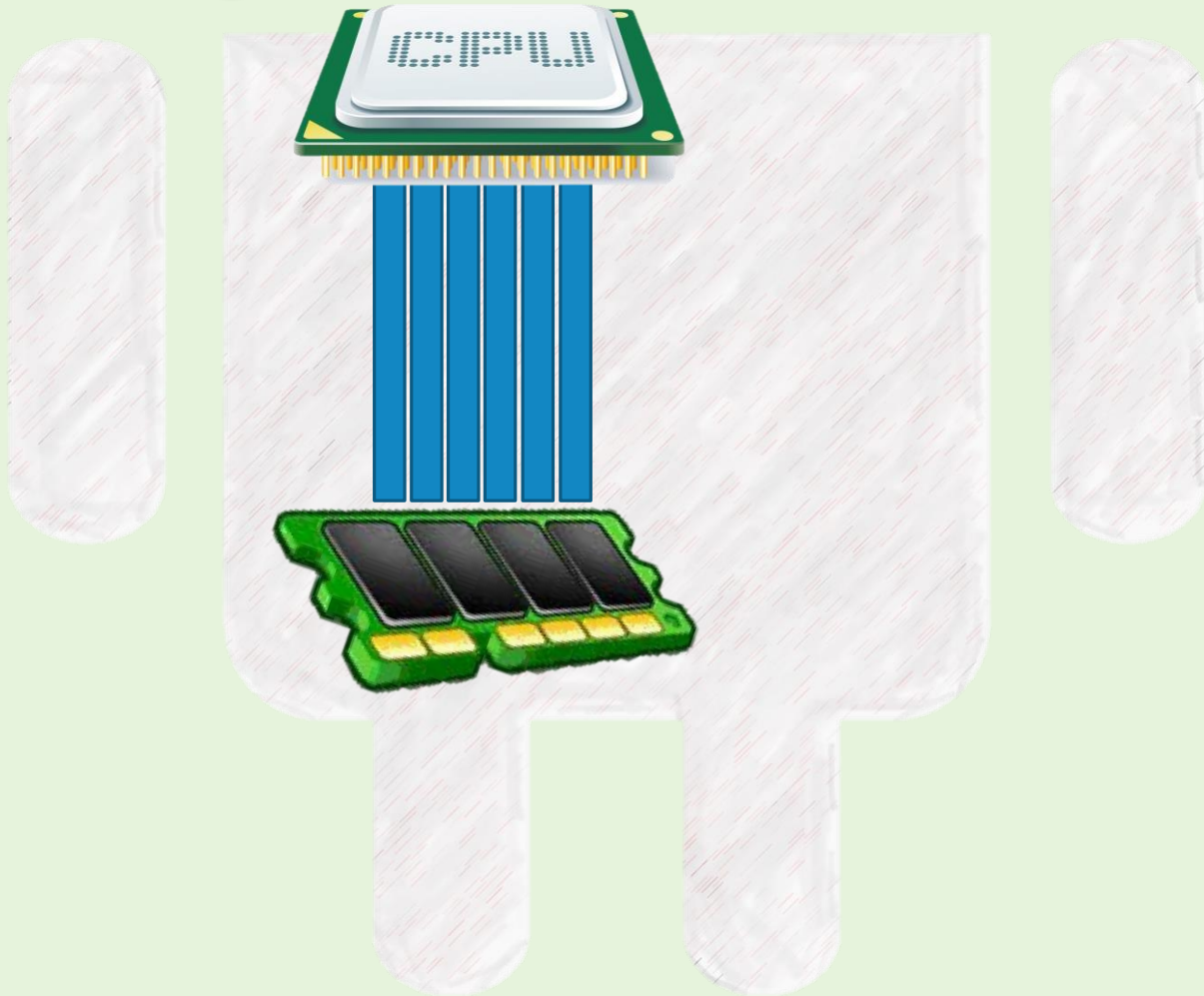


2003

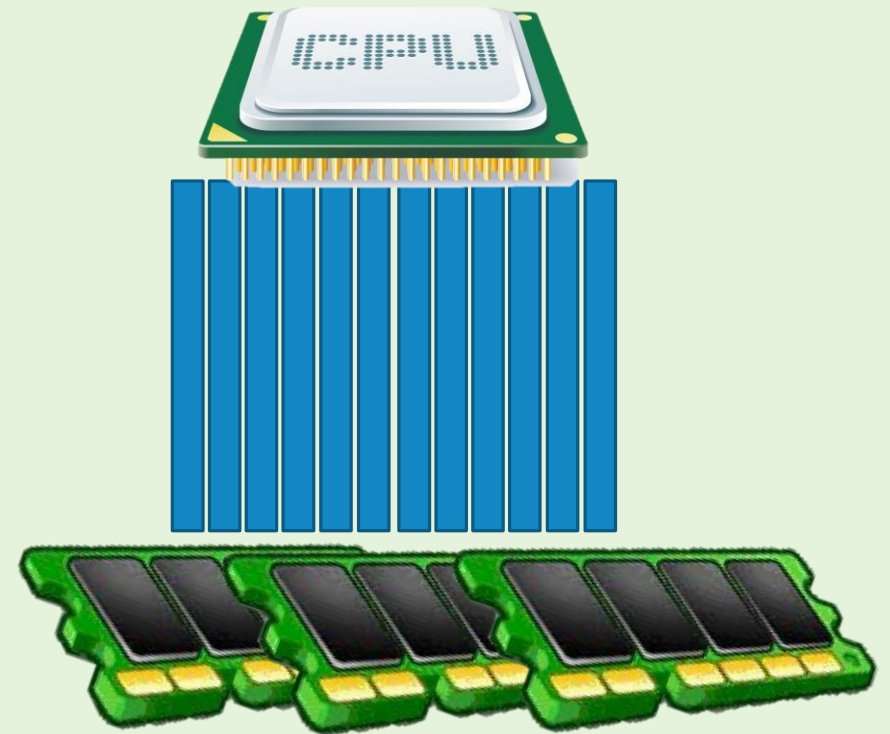
Procesamiento de un tramo de información por procesadores



Registro 32 bits



Registro 64 bits





Realidad virtual.

La realidad virtual es por lo general un mundo virtual generado por ordenador o sistemas informáticos, en el que el usuario tiene la sensación de estar en el interior del mundo generado, y dependiendo del nivel de inmersión este puede interactuar con este mundo y los objetos del mismo en un grado u otro.



Tipos de realidad virtual

- Realidad virtual inmersiva: Se consigue una inmersión total mediante periféricos (cascos de realidad virtual, gafas, posicionadores, HDM...), hasta el punto de desaparecer el mundo real.
- Realidad virtual semi-inmersiva: Interactuamos con el mundo virtual, pero sin estar sumergidos en el mismo, por ejemplo a través de un monitor. Este tipo de RV es muy común en videojuegos en la actualidad ya que no requiere ningún hardware especial.



Periféricos

En la actualidad, la realidad virtual se plasma en una multiplicidad de sistemas. Profesionales de otros campos, como la medicina, economía y juegos virtuales como PlayStation 4.

Entre algunos de los periféricos de RV estan:

- Google Cardboard.
- Samsung Gear VR.
- PlayStation VR.
- Oculus Rift
- HTC Vive



Computación Cuántica



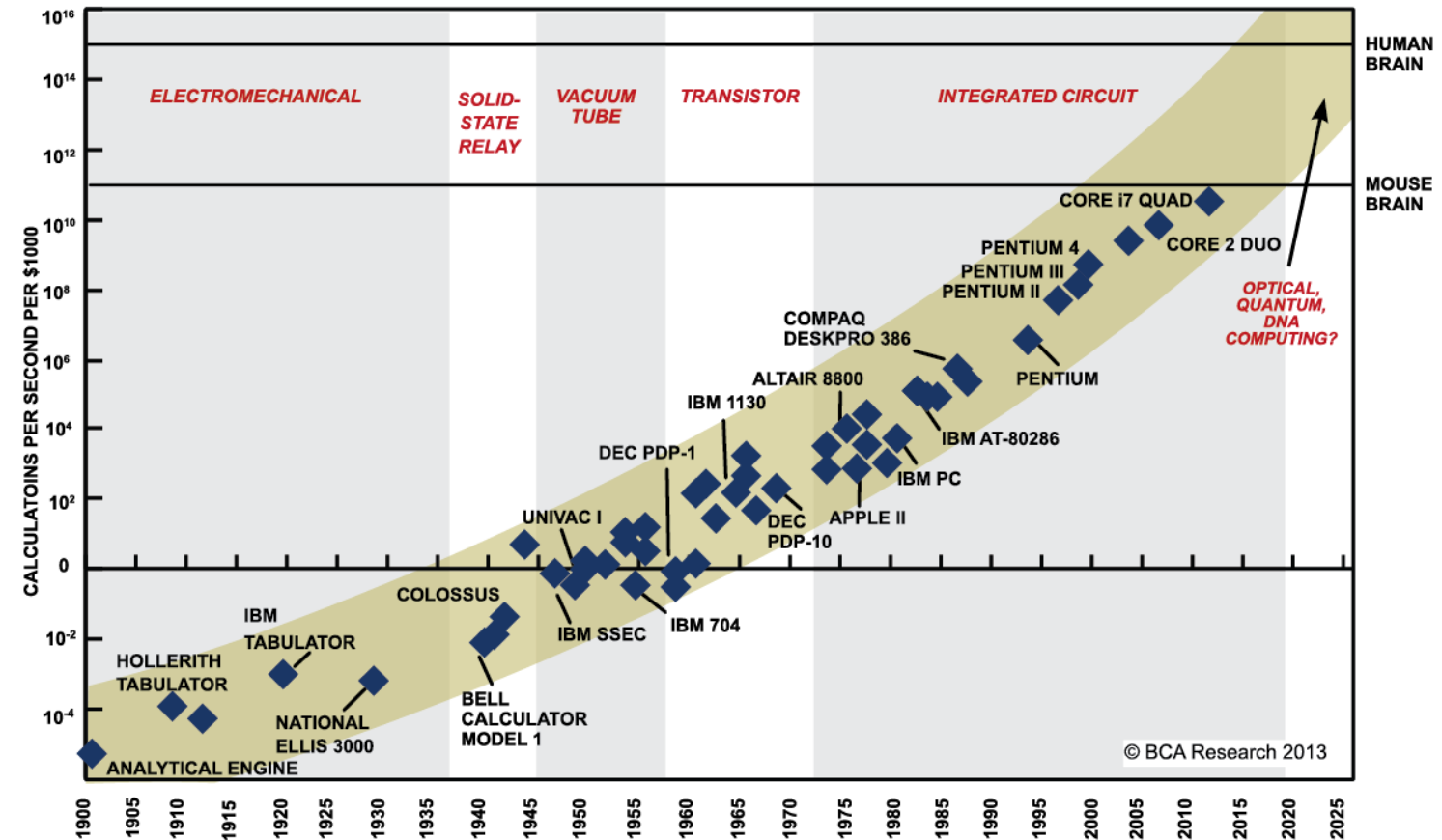
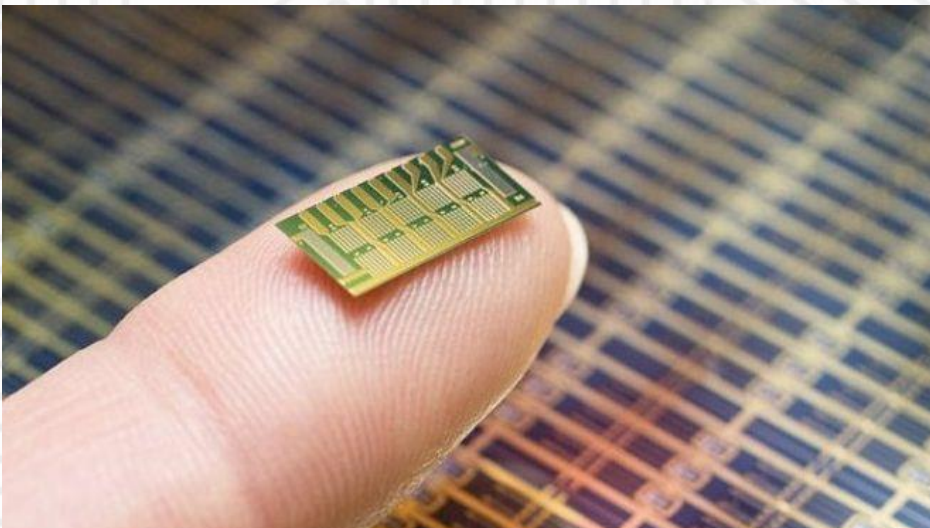
QUANTUM
COMPUTER

“Si usted piensa que entiende a la mecánica cuántica...
entonces usted no entiende la mecánica cuántica”

Richard Feynman

Computación Cuántica

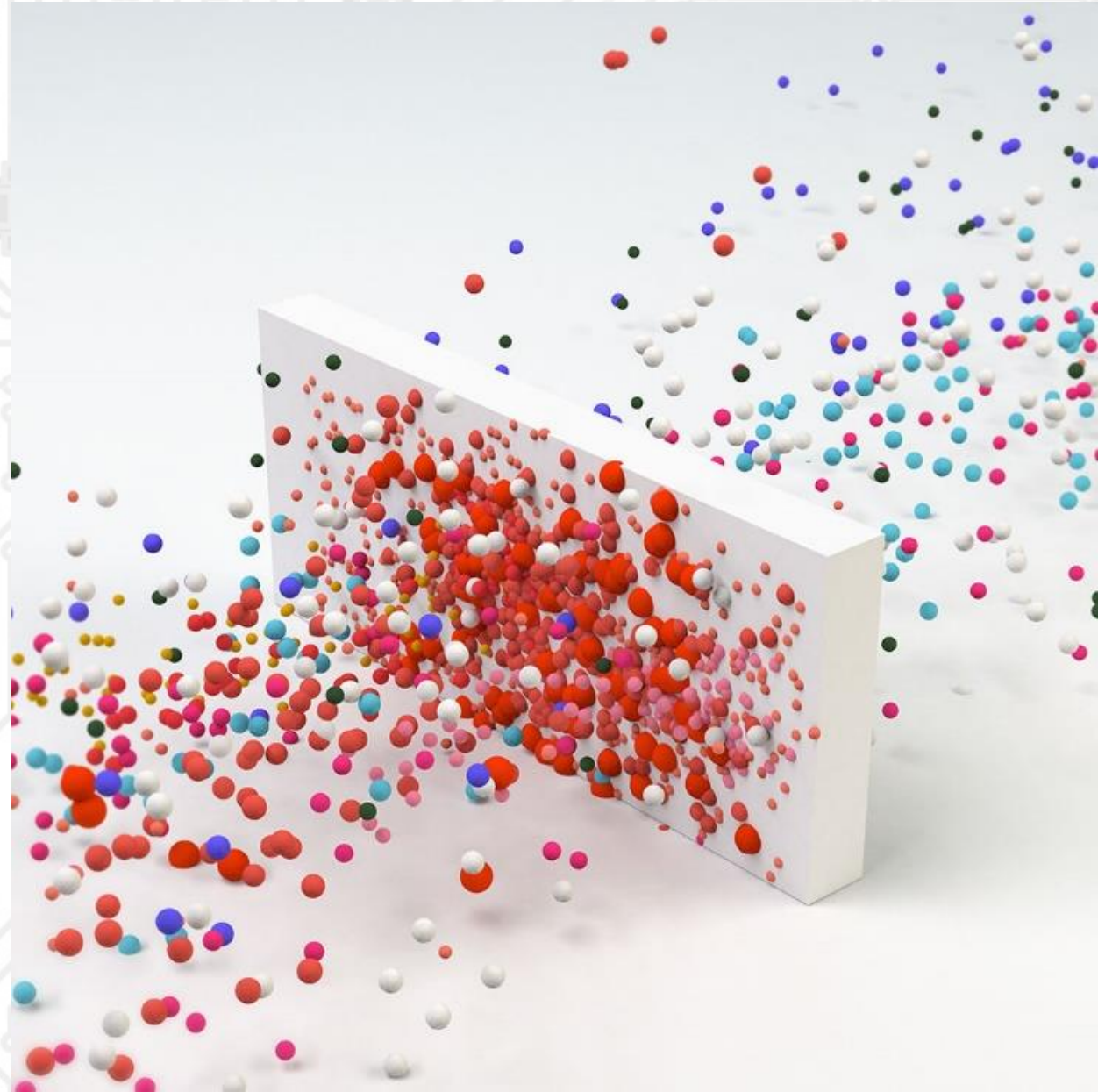
La Ley de Moore, dicta que aproximadamente cada 2 años se duplicara el número de transistores en un circuito integrado, por lo cual los procesadores serán cada días más potente y más pequeños.



SOURCE: RAY KURZWEIL, "THE SINGULARITY IS NEAR: WHEN HUMANS TRANSCEND BIOLOGY", P.67, THE VIKING PRESS, 2006. DATAPPOINTS BETWEEN 2000 AND 2012 REPRESENT BCA ESTIMATES.

Efecto Túnel

Es un fenómeno cuántico por el que una partícula viola los principios de la mecánica clásica penetrando una barrera de potencial.



Computación Cuántica



Paul Benioff en 1981, teorizó un ordenador tradicional (máquina de Turing) que operaba y aprovechaba alguna de las leyes de la mecánica cuántica, como la superposición coherente de los bits.

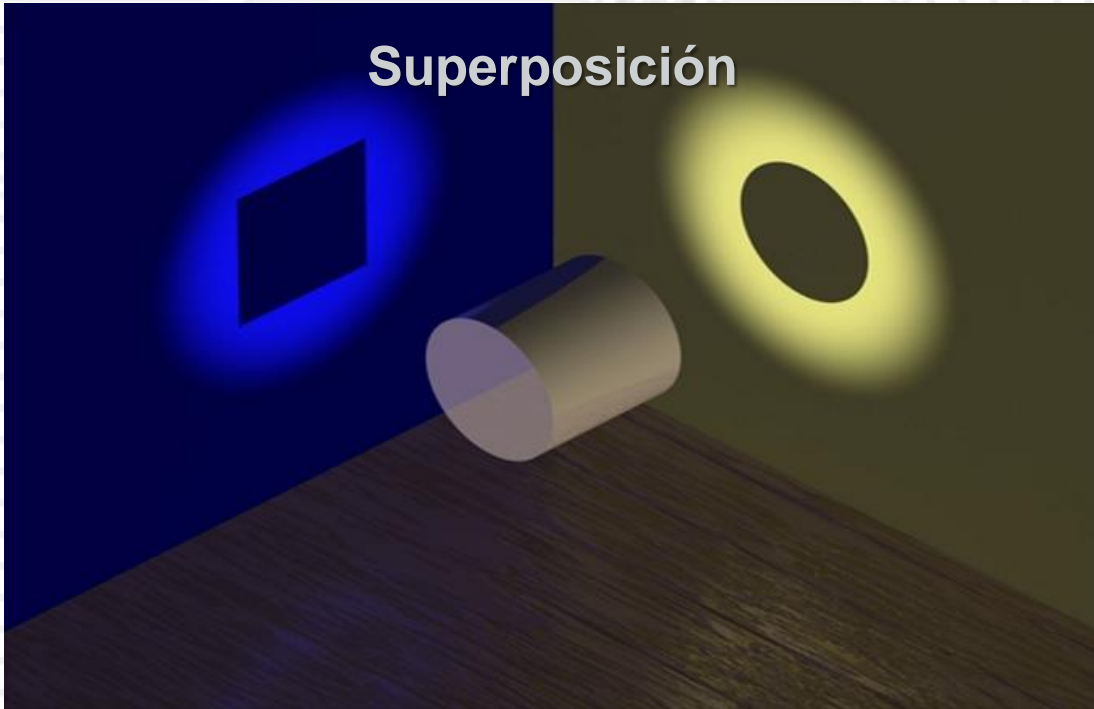
En 1982, David Deutsch, propuso el uso de fenómenos cuánticos para realizar cálculos computacionales y exponía que dada su naturaleza algunos cálculos de gran complejidad se realizarían más rápidamente en un ordenador cuántico..



Qbits

es un sistema cuántico de dos estados propios que puede ser manipulado.
Es la unidad mínima y por tanto constitutiva de la información cuántica.

Superposición

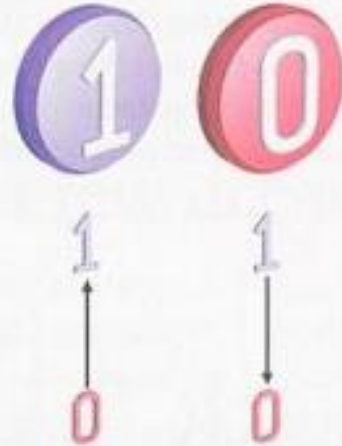


Entrelazamiento cuántico.

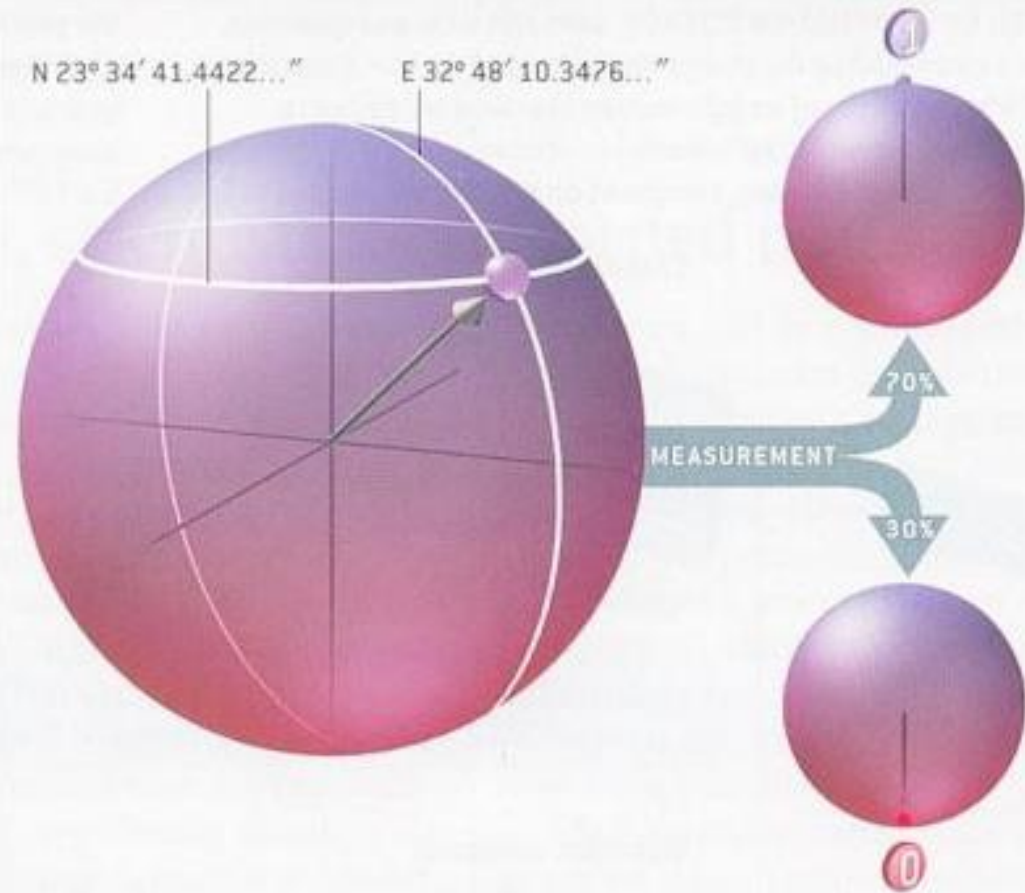


Qbits

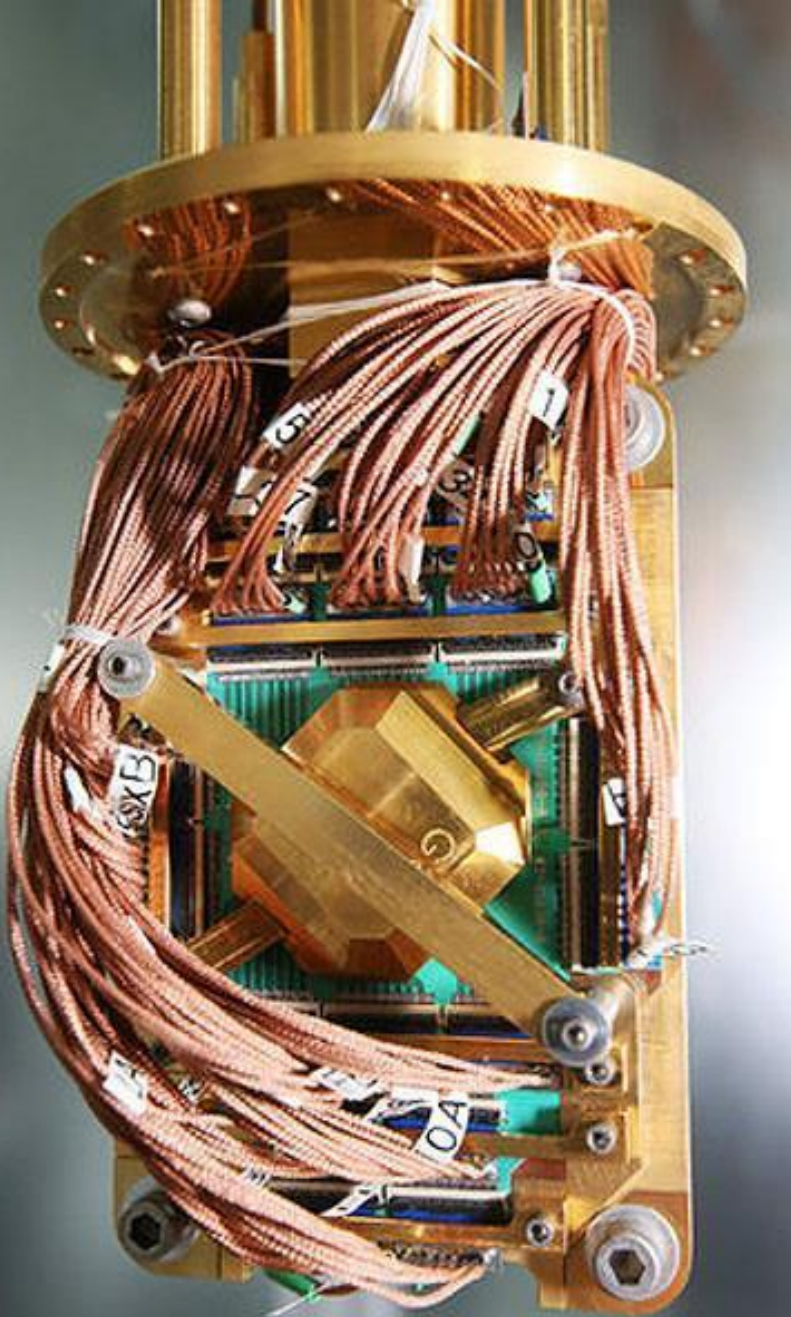
Un BIT puede tener uno de los dos estados: 0 o 1. Puede ser representado por un conmutador puesto a "off" o a "on", o en abstracto por una flecha apuntando arriba o abajo.



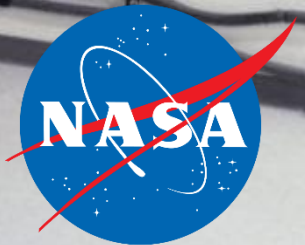
Un QUBIT, la versión cuántica del BIT, tiene muchísimos más posibles estados. Éstos pueden representarse por una flecha apuntando a cualquier punto sobre la esfera. El polo norte es equivalente al 1 y el sur al 0. Cualquier otro punto es una superposición cuántica de 0 y 1.



Un QUBIT podría parecer que contiene una cantidad de información infinita, porque sus coordenadas pueden codificar una secuencia infinita de dígitos. Pero la información capaz de extraerse con una medida sobre él sólo puede ser un BIT ordinario, un 0 ó un 1. La probabilidad de cada uno de ellos depende de su posición sobre la esfera. Un QUBIT podría parecer que contiene

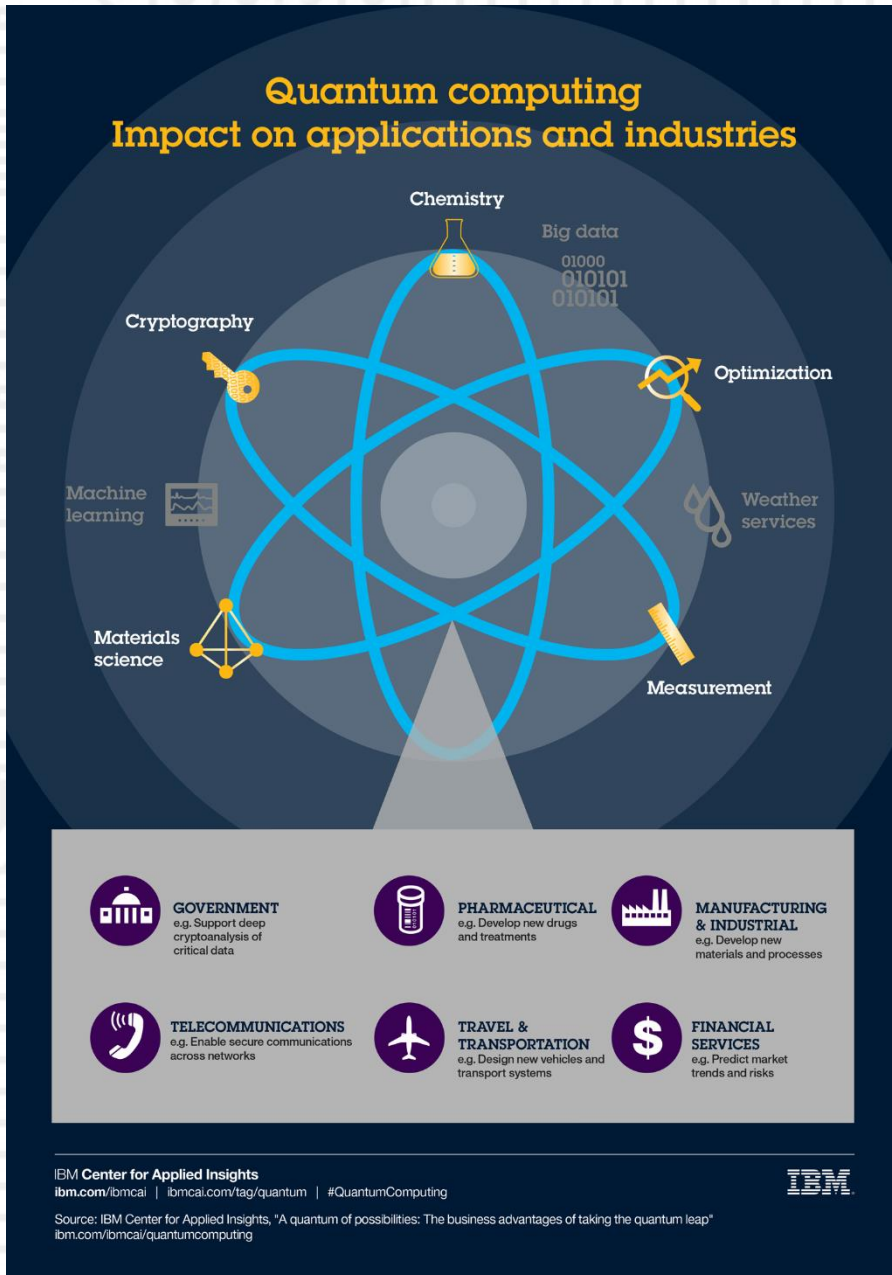


Actualidad

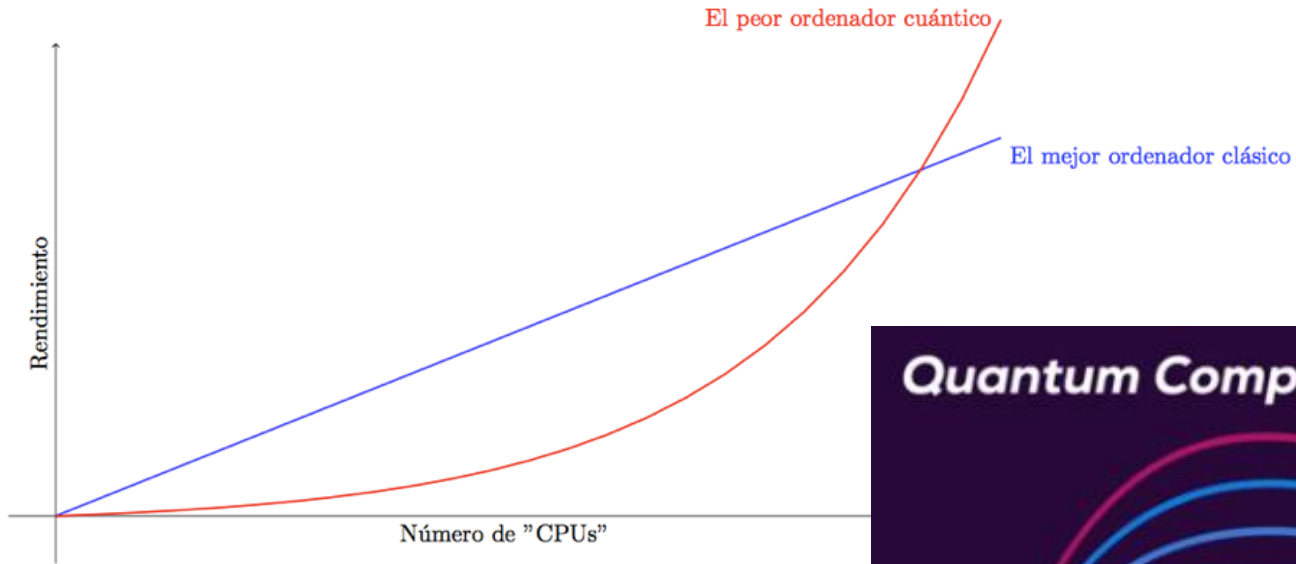


Usos

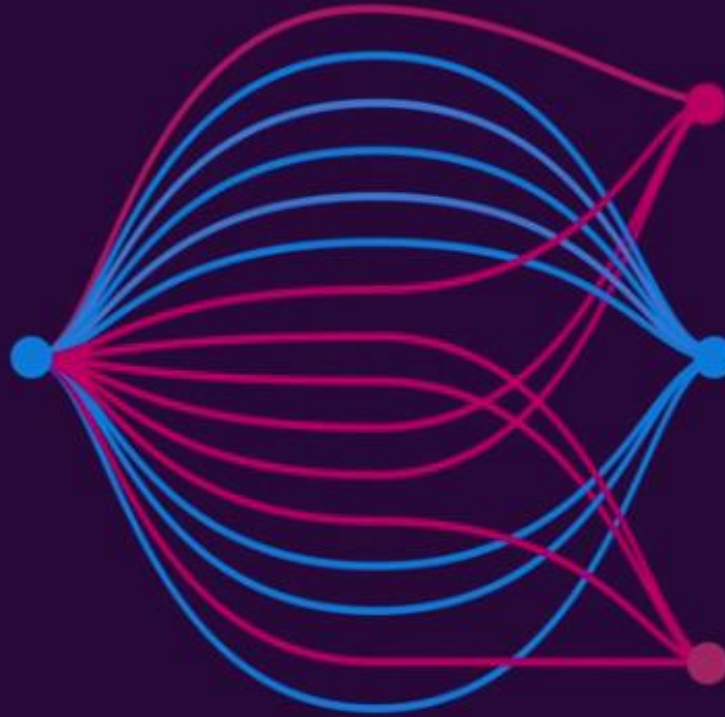
- Factorización de grandes números enteros.
- Logaritmos discretos.
- Machine learning y deep learning
- Inteligencia artificial.
- Simulación de sistemas físicos y cuánticos.
- Resolución de complejos algoritmos y cálculos que necesitan gran poder de cómputo.
- Criptografía.
- Bases de datos, Big Data.
- Procesos optimizados.



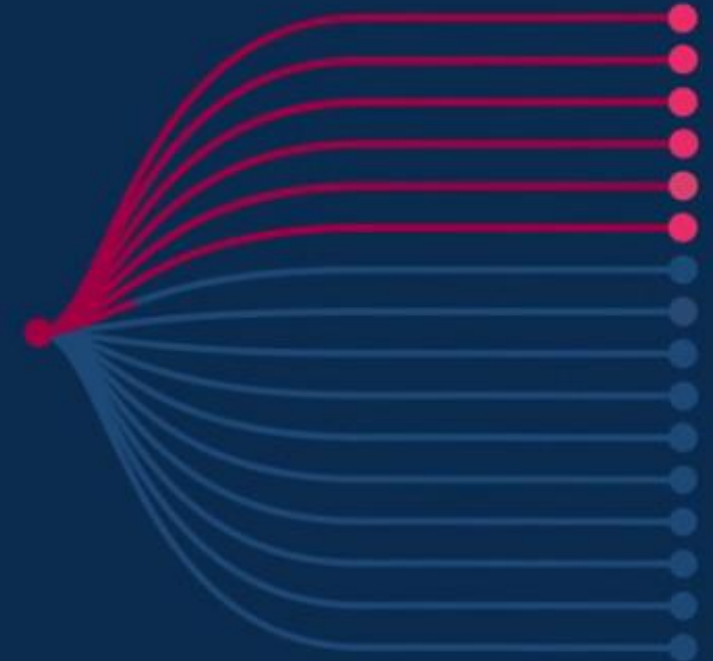
Comparación



Quantum Computer



Computer



Arquitectura ARM

El diseño del ARM comenzó en **1983** como un proyecto de desarrollo en la empresa Acorn Computers. Sophie Wilson y Steve Furber lideraban el equipo, cuya meta era, originalmente, el desarrollo de un procesador avanzado, pero con una arquitectura similar a la del **MOS 6502**. La razón era que Acorn tenía una larga línea de ordenadores personales basados en dicho micro, por lo que tenía sentido desarrollar uno con el que los desarrolladores se sintieran cómodos.



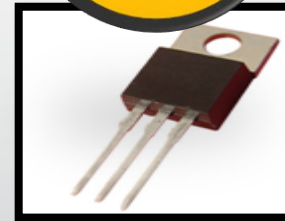
El equipo terminó el diseño preliminar y los primeros prototipos del procesador en el año **1985**, al que llamaron **ARM1**. La primera versión utilizada comercialmente se bautizó como **ARM2** y se lanzó en el año **1986**.

Características

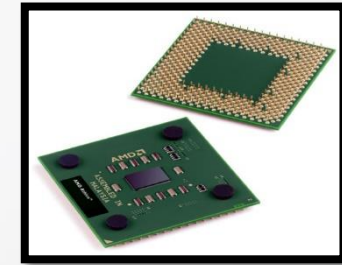
La arquitectura del ARM2 posee un bus de datos de 32 bits y ofrece un espacio de direcciones de 26 bits, junto con 16 registros de 32 bits.

Uno de estos registros se utiliza como contador de programa, aprovechándose de sus 4 bits superiores y los 2 inferiores para contener los flags de estado del procesador.

El ARM2 es probablemente el procesador de 32 bits útil más simple del mundo, ya que posee sólo 30.000 transistores.

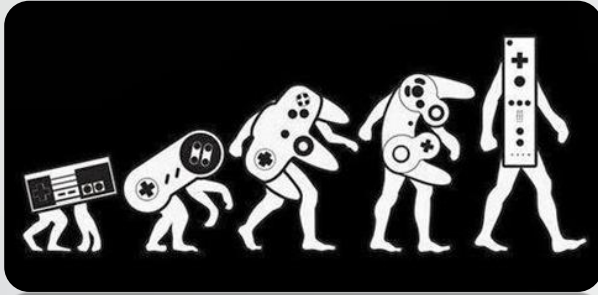


No incluye Caché



Consumo de energía bastante bajo





La mayor utilización de la tecnología ARM se alcanzó con el procesador ARM7TDMI, con millones de unidades en teléfonos móviles y sistemas de videojuegos portátiles

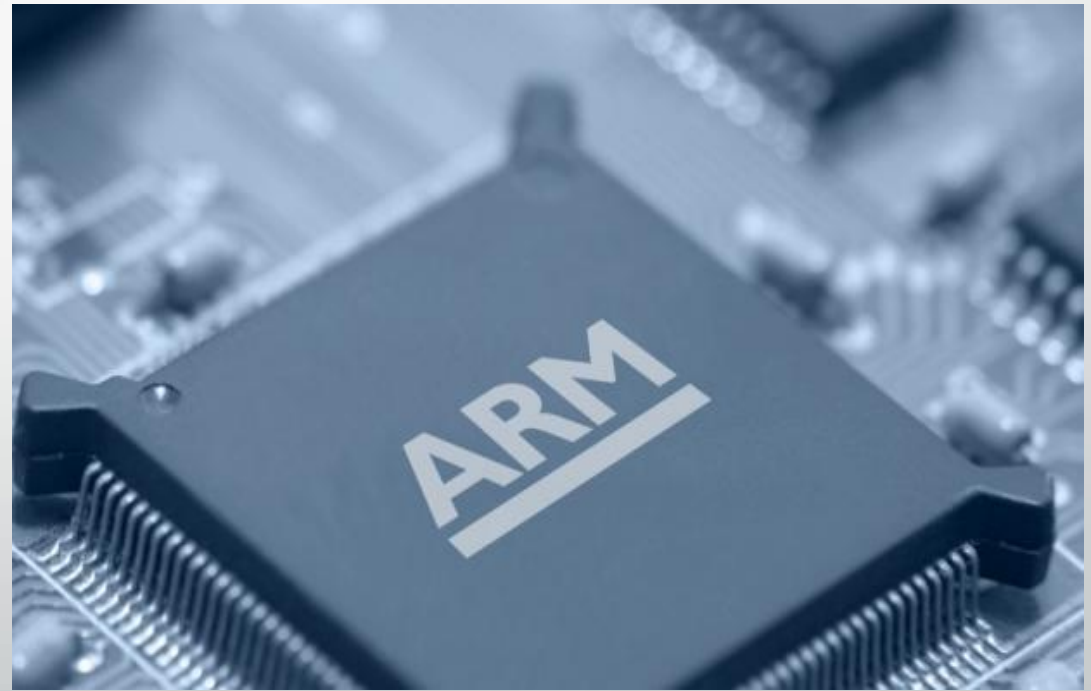



DEC licenció el diseño, lo cual generó algo de confusión debido a que ya producía el DEC Alpha, y creó el StrongARM. Con una velocidad de reloj de 233 MHz, este procesador consumía solo 1 W de potencia (este consumo de energía se ha reducido en versiones más recientes). Esta tecnología pasó posteriormente a manos de Intel, como fruto de un acuerdo jurídico, que la integró en su línea de procesadores Intel i960 e hizo más ardua la competencia



El diseño del ARM se ha convertido en uno de los más usados del mundo, desde discos duros hasta juguetes. Hoy en día, cerca del 75% de los procesadores de 32 bits poseen este chip en su núcleo.

Procesadores ARM



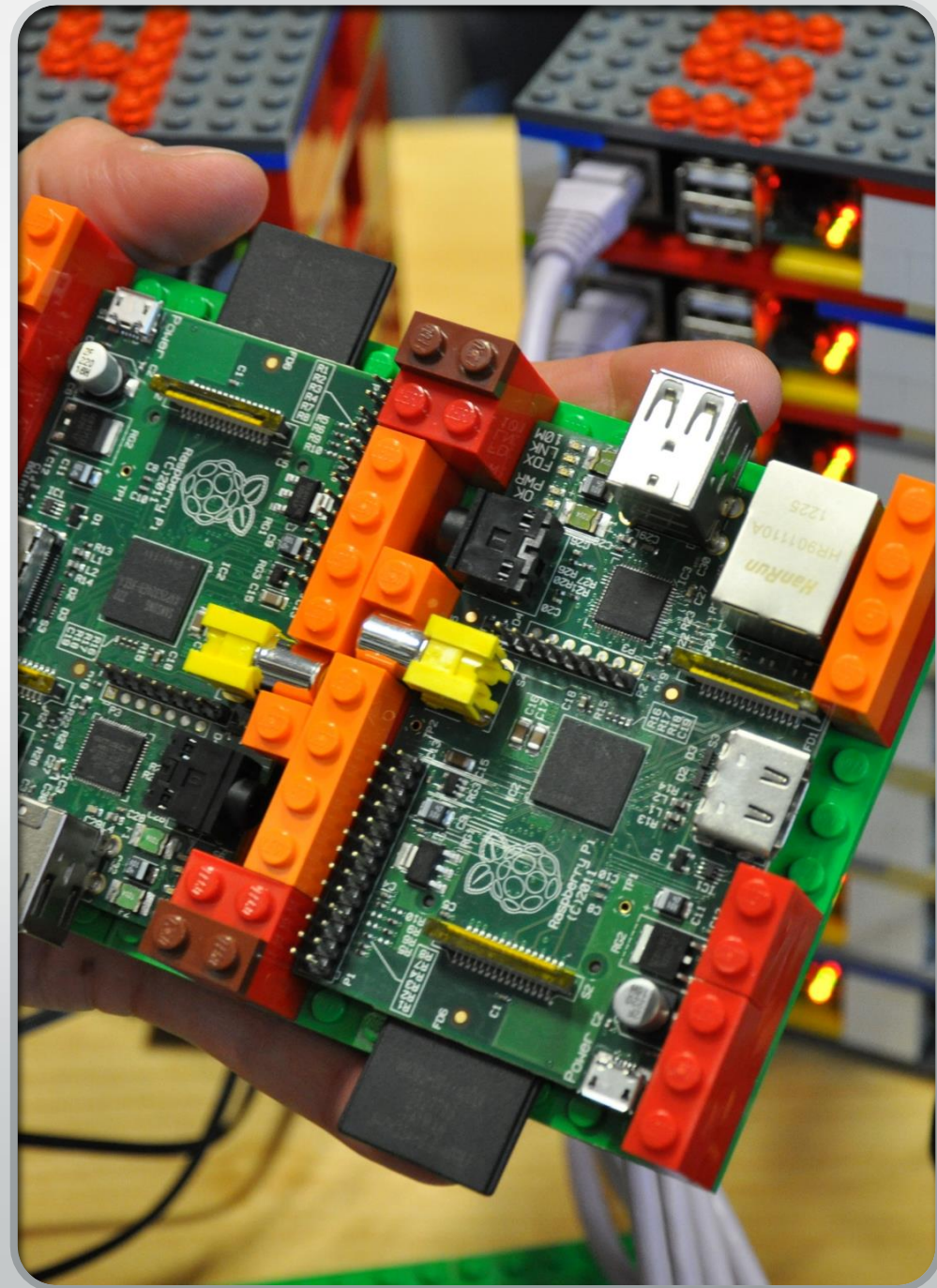
- 
- ¿Qué es ARM?
 - Características
 - ¿Dónde se usa?

ARM y los mini Ordenadores



Raspberry pi

	RPI MODEL A	RPI MODEL A+	RPI MODEL B	RPI MODEL B+	RPI 2 MODEL B
SoC	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2836
CPU	ARM11 ARMv6 700 MHz.	ARM11 ARMv6 700 MHz.	ARM11 ARMv6 700 MHz.	ARM11 ARMv6 700 MHz.	ARM11 ARMv7 ARM Cortex-A7 4 núcleos @ 900 MHz.
GPU	Broadcom VideoCore IV 250 MHz. OpenGL ES 2.0	Broadcom VideoCore IV 250 MHz. OpenGL ES 2.0	Broadcom VideoCore IV 250 MHz. OpenGL ES 2.0	Broadcom VideoCore IV 250 MHz. OpenGL ES 2.0	Broadcom VideoCore IV 250 MHz. OpenGL ES 2.0
RAM	256 MB LPDDR SDRAM 400 MHz.	256 MB LPDDR SDRAM 400 MHz.	512 MB LPDDR SDRAM 400 MHz.	512 MB LPDDR SDRAM 400 MHz.	1 GB LPDDR2 SDRAM 450 MHz.
USB 2.0	1	1	2	4	4
Salidas de vídeo	HDMI 1.4 @ 1920x1200 píxeles	HDMI 1.4 @ 1920x1200 píxeles	HDMI 1.4 @ 1920x1200 píxeles	HDMI 1.4 @ 1920x1200 píxeles	HDMI 1.4 @ 1920x1200 píxeles
Almacenamiento	SD/MMC	microSD	SD/MMC	microSD	microSD
Ethernet	No	No	Sí, 10/100 Mbps	Sí, 10/100 Mbps	Sí, 10/100 Mbps
Tamaño	85,60x56,5 mm	65x56,5 mm.	85,60x56,5 mm	85,60x56,5 mm	85,60x56,5 mm
Peso	45 g.	23 g.	45 g.	45 g.	45 g.
Precio	25 dólares	20 dólares	35 dólares	35 dólares	35 dólares



PiZero Cluster



Koichi Nakamura

@9_ties

[Follow](#)

We've almost finished creating PiZero cluster board. But I wonder when we can buy remaining 15 PiZeros. #PiZero

2:43 AM - 20 Jan 2016

2,256 2,025

