

El gigante de los chips se lanza al asalto de los dispositivos del futuro

Intel ha sido criticado por haberse dormido en los laureles de la era PC y llegar tarde a la revolución de los dispositivos móviles. Pero ahora, el mayor fabricante de microprocesadores del mundo parece listo para dar la batalla, gracias a su potente maquinaria de I+D, que incluye una red de 30 laboratorios repartidos por todo el mundo –uno de ellos en Barcelona–. En estos centros se cocinan las arquitecturas en las que se basan los nuevos chips que Intel quiere llevar a *smartphones*, tabletas, sistemas híbridos y hasta las prendas de vestir.

Ana Hernando

14/10/2013 11:32 CEST

En la última edición de la conferencia anual de desarrolladores [IDF13](#), celebrada el mes pasado en San Francisco, Brian Krzanich, el nuevo consejero delegado de [Intel](#), presentó Quark, un minúsculo *chip* basado en su arquitectura de 22 nanómetros (nm). Este procesador está pensado para ir incorporado en prendas de vestir, futuras aplicaciones médicas, sensores y en lo que se ha denominado ‘internet de las cosas’.

Además de un avance, Quark es una muestra de la nueva estrategia de Intel de hacer que sus *chips* lleguen a ser ubicuos y puedan encontrarse en cualquier dispositivo, ya sean *smartphones*, tabletas, PC y los híbridos entre esas tecnologías, sin olvidar los desarrollos futuristas que estén aún por llegar.

Renee James, nombrada presidenta de la multinacional el pasado mes de mayo, señaló también en IDF13 que Intel se ha comprometido “a no perderse

la próxima revolución”, en alusión a la lentitud con la que su empresa ha reaccionado a la avalancha de nuevos dispositivos.

Este gigante, con una cuota del 80% del mercado mundial del PC a través de la plataforma Wintel (Windows + Intel), tiene ahora que hacerse un hueco en el mercado de dispositivos móviles dominado hasta el momento por firmas como [Qualcomm](#) y [Nvidia](#), que han andado más ágiles a la hora de ver las nuevas oportunidades.

Para afrontar esta batalla, Intel cuenta con una maquinaria de investigación y desarrollo más potente que las de sus competidores. La firma californiana invierte 10.000 millones de dólares (unos 7.400 millones de euros) al año en I+D y cuenta con una red de 30 [Intel Labs](#), repartidos por todo el mundo, en los que trabajan más de 1.000 investigadores.

El chip Quark podrá ir incorporado en prendas de vestir, futuras aplicaciones médicas, sensores y en ‘internet de las cosas’

Intel Labs Barcelona

En estos centros, que colaboran intensamente con el mundo académico, se están desarrollando las arquitecturas en las que se basará la nueva oleada de chips.

[Intel Labs Barcelona](#) (ILBA) es uno de estos laboratorios. Fue creado en 2002 y trabaja en estrecha colaboración con la Universidad Politécnica de Cataluña ([UPC](#)). Su director, Antonio González, explica a SINC que las investigaciones llevadas a cabo en este centro han sido de gran relevancia en el desarrollo de arquitecturas para la mejora de la eficiencia energética de los procesadores y en el soporte de aplicaciones paralelas.

El centro, con una plantilla de 80 empleados –más de la mitad de los cuales son investigadores– realiza I+D en las áreas de microarquitectura de procesadores y herramientas de desarrollo de *software*, como los compiladores, para futuros microprocesadores. Un especial énfasis de su

investigación se sitúa en los procesadores teraescala, que se componen de muchos núcleos con la capacidad de ejecutar varias tareas simultáneamente.

González, que antes de dirigir este centro fue profesor de arquitectura de computadores en la UPC, señala que en la actualidad el ILBA está también muy centrado en el área de nuevos dispositivos.

“Estamos investigando cómo diseñar nuevas arquitecturas que sean más efectivas para la ‘computación perceptiva’, con reconocimiento de objetos, personas, sonidos, lenguaje, etc. Va a jugar un papel muy importante en los dispositivos del futuro, que podrán analizar el entorno a su alrededor, obtener información relevante y proporcionar respuestas adecuadas. Todo ello, en tiempo real y mediante sistemas de dimensiones muy reducidas”, subraya el directivo.

“Un ejemplo de esto último –añade– ha sido el anuncio en septiembre de Quark, un [System on a Chip](#) (SoC) de ultrabajo consumo, con un tamaño cinco veces menor que Atom, que era nuestro chip más pequeño hasta entonces, y un consumo diez veces inferior”.

Estas nuevas áreas son la gran apuesta de Intel. Pero, además, acaba de sacar al mercado la cuarta generación de su arquitectura principal Intel Core, cuyos procesadores Haswell van integrados en servidores, PC de sobremesa, portátiles, tabletas e híbridos.

Menos consumo y más potencia gráfica

Esta generación está fabricada con la arquitectura de 22 nanómetros de Intel. “Un procesador Haswell tiene 1.400 millones de transistores en su interior, lo que constituye un desafío a los que llevan años anunciando que la miniaturización del silicio había llegado a su límite”, señala González.

Para esta nueva gama de procesadores, el laboratorio de Barcelona ha desarrollado arquitecturas que permiten un menor consumo. “Hemos podido poner los Intel Core en equipos que no necesitan ni siquiera ventilación gracias al bajo consumo de energía que hemos conseguido. Además, la duración la batería es mucho mayor, entre ocho y nueve horas, es decir, toda

una jornada de trabajo", indica el director. Esta generación de procesadores también hace posible el control por voz y gestos y el reconocimiento facial.

"Hemos podido poner los Intel Core en equipos que no necesitan ni siquiera ventilación gracias al bajo consumo de energía"

Según apunta Álvaro García, director de relaciones públicas de la firma en España, "los últimos avances permiten hacer diseños cada vez más finos y ligeros, que tendrán una evolución espectacular en la siguiente generación, cuando se pase a la tecnología de 14 nanómetros".

Líder en miniaturización

La ley de Moore, formulada por el cofundador de Intel, Gordon E. Moore, en 1965, dice que aproximadamente cada dos años se duplica el número de transistores por unidad de área. Se trata más de una observación que de una ley, pero se ha cumplido casi hasta el presente.

Antonio González señala que Intel es un líder en miniaturización: "Hacer los procesadores cada vez más pequeños tiene una enorme ventaja competitiva. Según la ley de Moore, cada dos años se pueden poner el doble de transistores en la misma superficie de silicio. Esto permite duplicar el número de cálculos, con un menor coste de fabricación. Además, al ser más pequeños, las capacidades parásitas son menores, se gasta menos energía y son más rápidos, ya que el espacio que han de viajar los electrones es menor", indica.

En su opinión, está claro que la miniaturización de chips basados en silicio no puede seguir avanzando exponencialmente de forma indefinida "porque llegaría un momento en que un transistor sería más pequeño que un átomo".

El silicio sigue siendo la base de la producción de chips, pero dentro de los procesadores de Intel hay otros materiales para crear aislantes, interconexiones y puertas de los transistores. "En cada generación vamos introduciendo nuevos materiales con mejores propiedades", subraya.

González indica que Intel también está investigando, en colaboración con centros de investigación y universidades, “para buscar tecnologías y materiales alternativos a lo que existe ahora”. Entre estas áreas, destacan los microprocesadores 3D apilados. “Así, sin necesidad de hacer chips más pequeños, en la misma superficie se obtiene más potencia de cálculo”.

El director también ve alternativas en el grafeno y los [nanotubos de carbono](#), “que permitirán fabricar casi a nivel de átomo y abrirán la puerta a tecnologías totalmente diferentes”.

El declive del PC

El dominio del mercado de los ordenadores personales por parte de Intel ha sido calificado en numerosas ocasiones como de monopolio. Pero la llegada de los dispositivos móviles ha provocado un estancamiento de las ventas de ordenadores en todo el mundo.

Según International Data Corporation (IDC), las ventas mundiales de PC cayeron un 11,4% en el segundo trimestre de este año. Los países desarrollados están saturados y la gente compra ordenadores nuevos a un ritmo más lento.

Brian Krzanich, el nuevo consejero delegado de Intel, ha dicho que su compañía “no va a dejar sin explotar ninguna oportunidad en computación para compensar esa pérdida. En particular, ha dicho, “la máxima prioridad de Intel serán los pequeños dispositivos móviles”.

Pese a todo, la firma no cree que el PC vaya a desaparecer. Según señala Javier Galiana, director de consumo para el sur de Europa de la firma, estas máquinas “son aún el dispositivo favorito para trabajar y estudiar del 85% de los usuarios”.

“El PC seguirá con nosotros mucho tiempo, evolucionará aún más y habrá multitud de híbridos como son los equipos dos en uno. Y convivirá con una gran variedad de cacharros inteligentes como gafas,

relojes, zapatillas con chipssoportados por la computación en la nube y el *big data*. “Todo un nuevo ecosistema de dispositivos que irán en función de la imaginación de la gente”, concluye el responsable.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

INTEL | QUARK | INTEL CORE | HASWELL | CUARTA GENERACIÓN |
MICROPROCESADORES | NUEVOS DISPOSITIVOS | MÓVILES | CHIP |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)