



WSJ

CONTENIDO LICENCIADO POR
THE WALL STREET JOURNAL

CHRISTOPHER MIMS
THE WALL STREET JOURNAL

Puede que no lo parezca todavía, pero Intel está en una lucha por su vida.

Es mucho lo que está en juego para sus empleados e inversionistas, y es probable que se produzcan algunas batallas intensas por la participación de mercado que se librarán a partir de 2024.

Para el consumidor común, lo que está en juego es principalmente la nostalgia. Un día, el pequeño autoadhesivo "Intel Inside" que ha estado en los PC desde 1991 podría dejar de existir.

En lugar de un chip Intel, estos computadores podrían tener procesadores de una serie de fabricantes, principalmente Qualcomm, pero es posible que también de Nvidia, AMD, y compañías menos conocidas como Amlogic, con sede en Santa Clara, California, y MediaTek, con sede en Taiwán.

Lo que está sucediendo ahora es un momento crítico que se ha estado desarrollando hace décadas. Desde que una pequeña compañía de diseño de chips llamada ARM construyó el procesador móvil para el primer asistente digital personal Newton de Apple, que se lanzó en 1993, esta ha ido cobrando impulso, principalmente en el negocio de telefonía móvil. Para cuando Intel trató de entrar al negocio de los procesadores móviles en 2011, era demasiado tarde.

Apple fue la primera compañía que apostó a que los procesadores basados en ARM —que muchos pensaban que eran útiles solo en los teléfonos— podrían ser los cerebros de los computadores de escritorio incluso más potentes. Esto le dio a Apple una gran ventaja sobre Intel, y el resto de la industria, en el diseño de chips que daban prioridad a un menor consumo de energía en un mundo en que eso ha llegado a ser el principal factor limitante en el rendimiento de todos los dispositivos, no solo los teléfonos.

Ahora, Google, Qualcomm, Amazon, Apple y otros pueden utilizar los modelos de ARM para diseñar a medida los chips que activan todo, desde teléfonos y notebooks hasta servidores en la nube. Estos chips luego son producidos por Samsung o TSMC, con sede en Taiwán, los que se centran en la fabricación de chips para otras compañías.

Las amenazas a Intel son tan numerosas que vale la pena resumirlas: el Mac y los Chromebooks de Google ya están absor-

Industria tecnológica:

¿Es este el final de "Intel Inside"?

Los más nuevos en el campo plantean numerosos desafíos a décadas de dominio de los chips "Wintel".



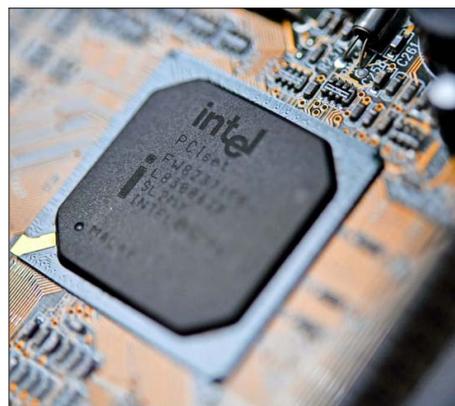
Durante décadas, Intel disfrutó del dominio del mercado de PC con su socio incondicional, Microsoft, a través de su duopolio "Wintel".

biendo la participación de mercado de los dispositivos que se basan en Windows y son accionados por Intel. En cuanto a los dispositivos basados en Windows, todas las señas apuntan a que van a estar basados cada vez más en procesadores no de Intel. Por último, es probable que Windows funcione en la nube en el futuro, donde también lo hará con chips no de Intel.

Apple se ha alejado casi por completo de los chips de Intel, los que utilizó durante más de una década para todos sus computadores de escritorio y notebooks. Al mismo tiempo, su participación de mercado en general para estos dos tipos de computadores ha aumentado de un 12% aproximadamente de dispositivos en EE.UU. en 2013 a casi uno de cada tres actualmente, de acuerdo a Statcounter.

En estos días, no es solo Apple la que se está alejando de los chips de Intel.

Microsoft está acelerando su esfuerzo de años para lograr que Windows funcione con procesadores basados en ARM, de mo-



La amenaza para Intel proviene de todo un ecosistema de compañías con bastantes recursos.

do que todo el ecosistema de PC no esté condenado por la imposibilidad de Intel de ir al mismo paso que Apple y TSMC. El sistema operativo Chrome de Google,

el que funciona con chips Intel o basados en ARM, también es una amenaza emergente para Microsoft.

Esto significa que la amenaza

para Intel proviene de todo un ecosistema de compañías con bastantes recursos y márgenes de ganancias considerables, en que cada una trata de tomar su parte de la participación de mercado de la empresa. En muchas formas, se trata en realidad de Intel versus el mundo, y "el mundo" incluye a casi todos los gigantes tecnológicos que pueda nombrar.

No siempre fue así. Durante décadas, Intel disfrutó del dominio del mercado de PC con su socio incondicional, Microsoft, a través de su duopolio "Wintel".

Es irónico, entonces, que Microsoft sea una de las compañías que lideran el alejamiento de los chips de Intel.

Esta separación está adoptando varias formas, lo que muestra qué tan en serio está tomando Microsoft este alejamiento de Intel. Microsoft declinó hacer algún comentario para esta columna.

Microsoft está trabajando para lograr que Windows y el resto de su software sean accesibles en la nube, lo

que puede ahorrar dinero a los clientes, porque les permite utilizar computadores que son mucho más baratos y más simples que los PC convencionales. Igualmente, significa que los dispositivos basados en ARM se pueden poner en los escritorios de los trabajadores en lugar de aquellos más potentes accionados por Intel. Y la versión de Windows a la que los trabajadores acceden a distancia, en la nube, también puede funcionar con chips basados en ARM en los centros de datos.

A mediados de noviembre, Microsoft dio a conocer sus primeros chips personalizados basados en ARM. Uno de ellos, llamado Cobalt, está pensado para que viva en centros de datos y podría alimentar esas experiencias de Windows en la nube. Qualcomm también tiene chips basados en ARM en preparación para notebooks.

Estos esfuerzos cuentan con una ayuda de Amazon, que hace poco dio a conocer un pequeño dispositivo parecido a un PC en forma de cubo que puede transmitir Windows y aplicaciones desde la nube, como Netflix, pero para software en lugar de entretenimiento. Es un dispositivo de transmisión Fire TV Cube readaptado que cuesta US\$ 200 y es activado por un chip basado en ARM de Amlogic.

Qualcomm también va a tener

chips basados en ARM para notebooks, pero estos no están pensados para que conecten simplemente estos dispositivos a la nube. Más bien, reemplazarán directamente a los procesadores de Intel, y manejarán pesadas cargas de trabajo dentro del dispositivo mismo. Al mismo tiempo, están pensados para que compitan a un mismo nivel con los mejores chips de Apple. Clave para su adopción: Microsoft está haciendo un enorme esfuerzo para lograr que Windows funcione en estos procesadores, mientras anima a los creadores de aplicaciones a que hagan lo mismo.

Le pregunté a Dan Rogers, vicepresidente de rendimiento de Intel, si todo esto lo mantiene despierto en las noches. Declinó hacer algún comentario sobre el pasado de Intel, pero sí dijo que desde que Pat Gelsinger, quien había pasado

los primeros 30 años de su carrera en Intel, regresó a la compañía como director ejecutivo en 2021, "creo que estamos liberados y concentrados, y nuestro instinto en el PC en cierta forma

nunca ha sido más intenso". Intel planea una nueva generación de chips en lo que Rogers llama la categoría de notebooks "delgados y livianos", en la que Apple ha estado dando una paliza a los dispositivos Windows accionados por Intel.

En términos de tecnología avanzada de manufactura de chips, Intel ha prometido dar alcance a su principal competidor, TSMC con sede en Taiwán, para 2025.

El negocio de la electrónica de consumo está lleno de reveses, e Intel sigue siendo un firme competidor, así es que nada de esto está predestinado.

Los factores geopolíticos, por ejemplo, tienen el potencial de cambiar toda la industria de chips prácticamente de la noche a la mañana. Intel podría convertirse de repente en la única alternativa para el tipo más avanzado de manufactura de chips, si las compañías tecnológicas estadounidenses pierden su acceso a las fábricas de TSMC a causa de la agresión de China a Taiwán, señala Patrick Moorhead, ejecutivo del competidor de Intel, AMD, y ahora jefe de la firma de analistas tecnológicos Moor Insights & Strategy.

Cuando se trata de Intel, agrega, "nunca los dé por vencidos".

Artículo traducido del inglés por "El Mercurio".

FUTURO
Intel ha prometido dar alcance a su principal competidor, TSMC con sede en Taiwán, para 2025.