

# Opinión

## La industria del chip se reinventa en plena ebullición

**Por Emilio García.** Las infraestructuras seguirán siendo cada vez más potentes, pero no necesariamente con dispositivos más pequeños

[kioskoymas@comunicacion@confcuadros.com](mailto:kioskoymas@comunicacion@confcuadros.com)

Vicepresidente de Aesemi (Asociación Española de Semiconductores) y coautor de 'Chips y poder'

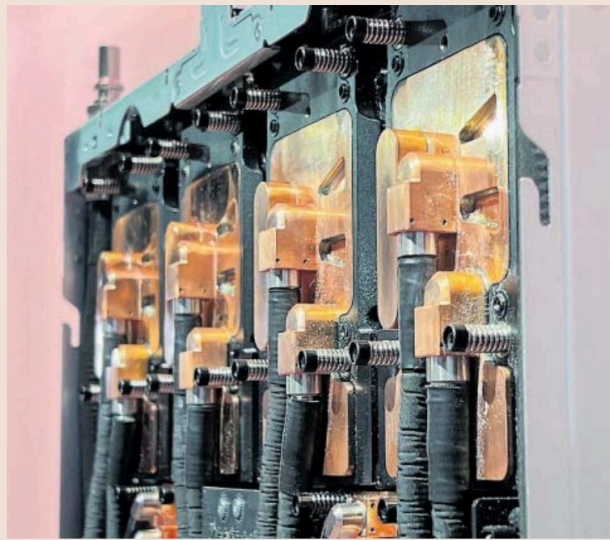
A pesar del conflicto bélico en el golfo Pérsico, la industria de los semiconductores está alcanzando registros de récord durante el año 2026. En lo referente a la evolución bursátil, el valor del índice Philadelphia Sox –representativo de la capitalización de las principales industrias de microelectrónica– ha crecido más de un 40% en los cuatro primeros meses del año. Por el lado de las ventas, durante el mes de febrero se suministraron semiconductores por un valor cercano a los 89.000 millones de dólares, un 61,8% más que el dato registrado durante el mismo mes en 2025.

Bajo la prolongación por un año más de la expansión de la industria del silicio se están gestando cambios estructurales de largo alcance en el sector. Los dos motores de su crecimiento durante décadas –la ley de Moore y la división de tareas entre las compañías del ecosistema– son cuestionados por las actuaciones de algunos agentes relevantes de la industria.

La ley de Moore es una observación formulada en 1965 por el cofundador de Intel y establece que el número de transistores en un microchip se duplica aproximadamente cada dos años, aumentando la potencia de cálculo y reduciendo los costes. No es un principio de la física, y la continuidad infinita de una miniaturización ya en la escala de nanómetros (nm) choca con las leyes de la naturaleza.

La vigencia del enunciado de Gordon Moore es puesta en disputa por la estrategia de TSMC, uno de sus principales beneficiarios. La compañía taiwanesa no ha podido evitar que la distancia temporal entre hitos de comercialización de sus últimas generaciones de procesadores –5 nm, 3 nm, 2 nm– se haya ampliado hasta los tres años, ni la explosión de los costes de producción. En su hoja de ruta, TSMC no prevé la producción comercial de chips de 1 nm antes de 2030, lo que supondría una ralentización mayor del proceso de miniaturización enunciado por el ingeniero estadounidense.

Jensen Huang reformuló la ley de Moore, desplazando el incremento del poder de computación del chip al conjunto de la plataforma. Con el diseño de los productos de su compañía Nvidia, ha demostrado en la práctica que, sin incrementar la potencia del corazón lógico de sus aceleradoras de IA, se puede aumentar su ca-



Servidores y componentes para centros de datos que incorporan los chips de inteligencia artificial de Nvidia. REUTERS

pacidad de proceso de modo exponencial cada año aplicando conjuntamente técnicas de empaquetamiento avanzado de procesadores, ampliación de la capacidad de memoria y mayor ancho de banda en el acceso a esta. También ha orientado la mejora de las infraestructuras de IA hacia la optimización global de la plataforma, en particular sus comunicaciones entre elementos. En el primer trimestre de 2026, Nvidia realizó inversiones por valor de 6.000 millones de dólares en compañías desarrolladoras de productos de tecnología óptica de vanguardia (Lumentum, Coherent, Marvell).

El decaimiento de la ley de Moore tiene impacto geopolítico, y no solo en las estrategias industriales. Por un lado, el papel de Europa en la cadena global de suministros está amenazado al reducirse la indispensabilidad en la fabricación de la empresa neerlandesa ASML y sus herramientas litográficas, que han permitido la reducción continua de los chips. Por otro lado, la emulación de las estrategias de diseño de Nvidia por Huawei está valiendo a la empresa china para incrementar la potencia de las infraestructuras de IA

que desarrolla, convirtiendo en fútiles los controles de exportación de Estados Unidos.

De modo similar al declive de la ley de Moore está perdiendo vigor el modelo de producción de los semiconductores ideado por Morris Chang con la fundación de TSMC en 1987. Desde entonces, la cadena de suministros de los chips está mayoritariamente formada por cuatro tipos especializados y diferenciados de firmas: diseñadores, fabricantes, empaquetadores y usuarios. Con la excepción de Intel y Samsung, apenas sobrevivían empresas que abarcan varios eslabones de la cadena de valor de la microelectrónica. Hoy, la expansión de la propia TSMC hacia el empaquetado –al que ya dedica un 30% de sus inversiones– o la floreciente actividad de Google como diseñador de sus propios chips de IA –que también comercializa a terceros– ponen en duda la eficacia y eficiencia de la tradicional separación de tareas.

Pero el mayor reto para el modelo heredado de la cadena de producción de chips basada en eslabones especializados proviene de la Terafab que ya ha empezado a construir Elon Musk. Del mismo modo que en su día embebió en Tesla la fabricación de baterías, hoy el magnate sudafricano quiere disponer de medios propios para la manufactura de las aceleradoras de IA que ya diseña para sus coches, humanoides, satélites y centros de datos. La Terafab supone una inversión de 20.000 millones de dólares y Musk ha anunciado que estará en producción en dos años. El proyecto es un desafío a TSMC y Nvidia, pero tiene también su interpretación geopolítica: es un modelo para la repatriación completa de la cadena de suministro de chips defendida por el movimiento MAGA.

Los analistas de Gartner apuntan que los ingresos anuales del sector de los semiconductores en 2026 podrían ser superiores al billón de dólares por primera vez en su historia. La innovación y ductilidad de la industria fundacional de la tecnología digital están facilitando, al mismo tiempo, una mutación en la naturaleza de su cadena de suministros que cuestiona los principios que hasta ahora han hecho crecer. Las infraestructuras seguirán siendo cada vez más potentes, pero no necesariamente con chips más pequeños. Las empresas especializadas en actividades concretas convivirán con cadenas de suministro autocontenidas. Una reorganización del ecosistema con impacto industrial y geopolítico.



**El decaimiento de la ley de Moore tiene impacto geopolítico, y no solo en las estrategias industriales**