

# Economía

Emergencia económica

## La escasez de semiconductores ahogará la industria a lo largo del 2021

*Falta de inversiones, vetos políticos y el auge digital golpean el suministro global*

PIERGIORGIO M. SANDRI  
Barcelona

Cuando en 1965 Gordon Moore expresó su célebre ley, según la cual el número de transistores en un microprocesador se duplicaría cada dos años, tal vez no podía imaginar que, casi medio siglo después, tras un progreso exponencial, se llegaría a vivir una penuria en el mercado de los semiconductores

Es una paradoja que en una sociedad cada vez más digital no se tenga disponibilidad suficiente de un elemento electrónico clave que no debería ser complicado de fabricar, a diferencia de los recursos naturales, que son limitados y sujetos a extracción. Pero en eso estamos, con firmas automovilísticas, como las del grupo Volkswagen, que se han visto obligados a plantear medidas de ajuste de empleo al no disponer de la cantidad de semiconductores idónea para la producción de sus vehículos, alegando un cuello de botella en el suministro.

El proveedor alemán Continental dijo que los volúmenes adicionales requeridos solo se podrán conseguir dentro de seis o nueve meses,

con lo que la escasez puede prolongarse en el 2021. Andrew Chen, de Kinpo Electronics, que trabaja con HP, avisó de que para obtener un circuito integrado, si se pide ahora, hay que esperar hasta doce meses. Según declaraban a Nikkei, fuentes de la empresa taiwanesa UMC, que provee a Sony y Qualcomm, en la industria se vive una situación similar a la del "hotel está completo y no quedan habitaciones extras para satisfacer la demanda. Los clientes

nos imploran más chips, pero incluso si estuvieran dispuestos a pagar más no tenemos capacidad adicional para darles más productos". El distribuidor WPG Holdings dijo que sus inventarios están en mínimos históricos de 35 días y que la escasez durará hasta el primer trimestre.

¿Cómo se ha llegado a esta situación absurda? En lo que se refiere a la automoción, hay un elemento coyuntural: la recuperación del sector en el tercer trimestre fue superior a

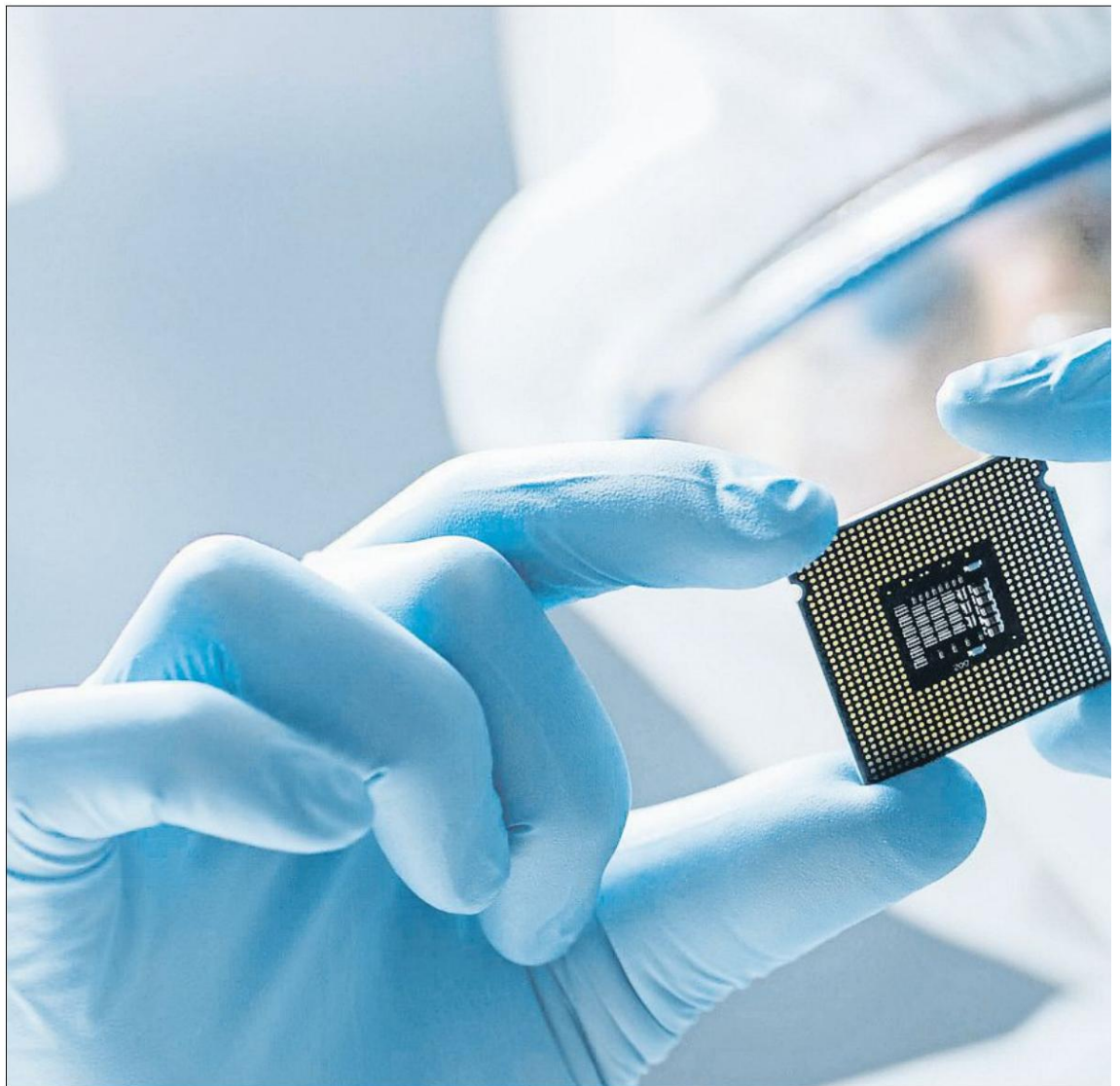
lo previsto. Hoy los vehículos son cada vez más *smart* y necesitan piezas electrónicas. Pero la pandemia también ha disparado el consumo de otros aparatos electrónicos como PC, tabletas, wifi y móviles (y, más recientemente, videoconsolas). De ahí el desequilibrio. A esto hay que sumarle un incendio en Japón en uno de los mayores procesadores de audio, Asahi Kasei Microdevices. También hubo una huelga en Francia en STMicroelec-

tronics que ralentizó la producción.

La de los semiconductores es una industria muy cíclica, en la que la inversión de capital es elevada. Cuando una generación de chips llega a su fin, no es sencillo reciclar una planta que ha costado muchos millones. Las obleas de procesadores de tamaño 200 mm, más antiguas, ya están fuera de los estándares de la industria, que ahora apuesta por las de 300, más avanzadas. Pero las de 200, fabricadas por Global Found-

### La difícil soberanía digital europea

■ Europa depende del exterior en cuanto a semiconductores. De acuerdo con un informe de la consultora Oliver Wyman del pasado mes de noviembre, para alcanzar la llamada "soberanía digital" habría que invertir unos 500.000 millones de euros entre 5G, infraestructura *cloud*, inteligencia artificial y ciberseguridad. Ninguna firma europea está entre las diez primeras mundiales en la fabricación de semiconductores. Y el 92% de los datos de los ciudadanos europeos están almacenados en EE.UU. Por ello, el pasado 7 de diciembre Europa lanzó una iniciativa para recuperar este retraso, con una declaración conjunta de algunos países con el objetivo de reducir esta "crítica dependencia" de los chips. Sin embargo, España no forma parte de los estados que firmaron el documento.





**LOS MAYORES FABRICANTES MUNDIALES DE CHIPS****TSMC**

La firma de Taiwán es el líder mundial, con más del 55% del mercado. Dos tercios de los chips mundiales proceden de este territorio.

**Samsung**

La coreana ocupa el segundo lugar, con un 16%. Corea es también el segundo país mundial en este ranking.

**Global Foundries**

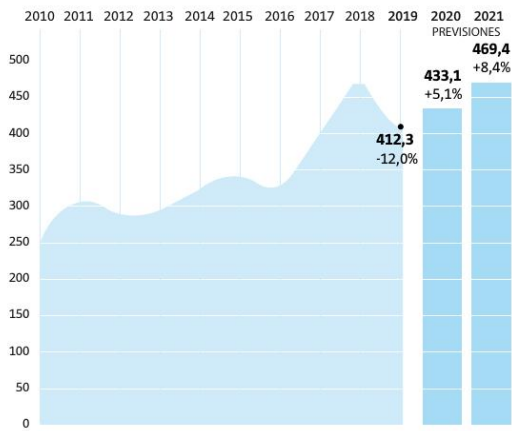
La empresa es californiana. Junto con la taiwanesa UMC, se quedan cada una con el 7% del mercado mundial.

**SMIC**

Este gigante estatal chino de momento solo representa el 4% de las ventas, pero Pekín tiene un plan ambicioso de expansión.

**MERCADO MUNDIAL DE LOS SEMICONDUCTORES**

Ingresos en miles de millones de dólares y variación interanual en porcentaje



FUENTE: World Semiconductor Trade Statistics

Anna Monell / LA VANGUARDIA

dries o SMIC, todavía son necesarias en el llamado internet de las cosas o los móviles y siguen teniendo mucha demanda por sus costes más reducidos y porque muchos de estos aparatos ya están adaptados a este formato. El problema es que al no haber sido la prioridad de las inversiones en los últimos tiempos, su producción ahora no da abasto.

Asimismo, esta industria es muy concentrada: cuando se habla de "fabricantes", en realidad se está hablando de empresas que diseñan y desarrollan chips cuya fabricación contratan a otra -conocida como *foundry*- con la peculiaridad de que son un puñado. La primera es la taiwanesa TSMC (que fabrica la mitad de los semiconductores del mundo), cuyas acciones están en máximos históricos y han ganado el 50% este año, seguida de Samsung y Global Foundries. Cualquier incidencia en la fabricación en estos gigantes afecta a toda la cadena de valor global del suministro y TSMC está atrapada entre las reivindicaciones territoriales de Pekín y la guerra comercial con EE.UU. "Necesita tanto a los chinos como a los estadounidenses por ser sus mayores clientes tecnológicos", dijo Dan Wang, de Gavekal Dragonomics.

Peor suerte le ha tocado al gigante estatal de semiconductores chino SMIC, que ha acabado en la *lista negra* de Donald Trump, al cerrarle el mercado estadounidense. Su veto ha obligado a varias empresas del sector a almacenar una gran cantidad de materiales electrónicos (unas reservas equivalentes a 18 meses) en vista de posibles represalias. La china Xiaomi, por poner un ejemplo, ha duplicado sus reservas de componentes respecto al año pa-

### La demanda se ha disparado en un momento en que las inversiones se centran en chips de otro tamaño

sado. Estos movimientos han dejado sin aprovisionamientos suficientes al resto de empresas y ha incidido en la producción global.

Las firmas de semiconductores al final son las que ganan, porque en época de escasez, el negocio se dispara. El holandés NXP alertó que se verá obligado a subir los precios. Mark Edelstone de Morgan Stanley reconoció que "nunca he visto una época mejor que esta para esta industria. El desplazamiento hacia la nube y el teletrabajo son tendencia ahora gracias al efecto catalizador de la Covid", añadió. De hecho, las cifras de la organización WSTS prevén que entre memorias y sensores, etcétera, los ingresos este año subirán este un 5,1%, después de caer un 12% el año anterior y que el mercado superará los 400.000 millones de euros. Esta no es la ley de Moore, sino la de la oferta y demanda.●

**El objeto más deseado.**

Los semiconductores son una pieza esencial de la industria actual.

**TRIBUNA****Mateo Valero**

Dir. Barcelona Supercomputing Center y catedrático UPC

## Un aviso para la economía de la UE

**E**stamos inmersos en un mundo digital y muchos de los artilugios y productos modernos requieren dispositivos de silicio para procesar y almacenar la información. Estos dispositivos son el oxígeno de la nueva economía y los contratiempos actuales pronostican los posibles terremotos del mañana.

Hemos conocido recientemente el problema de empresas como Seat para recibir a tiempo los chips que necesitaba para producir sus coches. La pandemia ha desplazado la demanda de los consumidores hacia determinados productos y la batalla política y económica entre Estados Unidos y China ha hecho que algunos fabricantes acumulen componentes en previsión de un nuevo bloqueo tecnológico a la exportación de chips. La logística, la geopolítica y la tecnología adquieren una trascendencia vital y todo ello enfatiza la importancia de la soberanía digital europea.

Para tener el control de nuestro destino, Europa debe invertir en respaldar su economía digital. Necesitamos urgentemente la creación de un espacio europeo único orientado al desarrollo conjunto de software y hardware.

En software somos muy competitivos. En hardware, tenemos que crear, desde la base, todo un ecosistema de microelectrónica europea que nos libere de esta dependencia total. Especial atención merecen aspectos estratégicos como el diseño y desarrollo de chips (las Intel, Samsung o AMD europeas).

En el caso de la supercomputación, nos vemos obligados a comprar la tecnología, que fundamentalmente viene de Estados Unidos. En este campo, somos usuarios de los supercomputadores, y lo que hacemos es, prácticamente, integrar los componentes básicos de los supercomputadores como son los procesadores, aceleradores, memoria y redes de interconexión.

El Barcelona Supercomputing Center (BSC), con otros socios europeos, ha estado promoviendo durante los últimos años el desarrollo de procesadores *made in Europe*. Coordinamos una iniciativa para desarrollar chips que sean los componentes básicos de los supercomputadores europeos de dentro de cinco años, así como chips de muy altas prestaciones, como los que llevarán incorporados los futuros coches autónomos, componentes críticos para los fabricantes de coches europeos.

### Tenemos la ciencia y la tecnología para que haya procesadores fabricados en España

Europa también necesita diseñar otro tipo de procesadores para la internet de las cosas, servidores, teléfonos y aceleradores de los programas de inteligencia artificial.

Como estamos en tiempos de Navidad, me gustaría acabar pidiendo a los Reyes Magos fuerza y lucidez para nuestros gobernantes. Primero, para ayudarnos a acabar cuanto antes con esta terrible pandemia. Pero también para que continúen entendiendo por qué la soberanía digital es tan importante y aprovechen los fondos del nuevo programa de recuperación de la Unión Europea para hacer posible que haya procesadores europeos fabricados desde España. Tenemos la ciencia y la tecnología para hacerlo, solo nos falta un buen empujón, que sin duda estos fondos podrían darnos.



ISTOCKPHOTO