

## El PERTE Chip: ¿conseguirá España hacerse un hueco en la industria de los microchips?

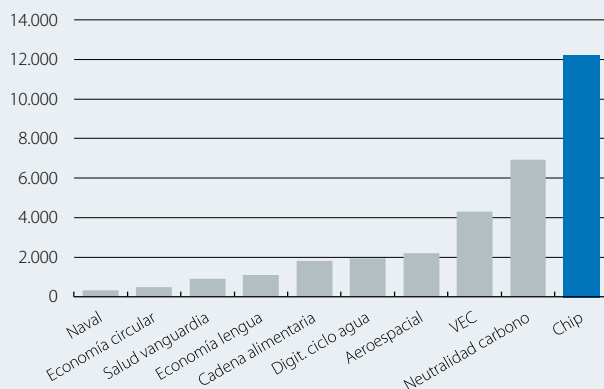
Los problemas en las cadenas globales de valor desde el estallido de la pandemia han puesto de manifiesto la importancia de los semiconductores en el actual entramado productivo. Estos componentes no solo son claves en la denominada economía digital (la inteligencia artificial, la computación cuántica y el internet de las cosas), sino que son también esenciales en multitud de cadenas de suministros globales. En el caso de la economía española, la industria del automóvil destaca como una de las grandes afectadas por la actual escasez de microchips, cada vez más necesarios para la producción de automóviles eléctricos.<sup>1</sup> Esa escasez de semiconductores en los últimos meses ha encendido las alarmas en Europa y ha puesto sobre la mesa el debate acerca de la enorme dependencia externa en este tipo de componentes claves.

En este sentido, el Gobierno español aprobó en mayo el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica de Microelectrónica y Semiconductores (PERTE Chip), sin duda, una de las principales apuestas en materia de política de oferta para los próximos cinco años. Está previsto que el proyecto movilice una inversión pública de 12.250 millones de euros hasta 2027, en torno al 2% del VAB anual del sector manufacturero, siendo el PERTE que contempla el mayor volumen de inversión pública de entre los 11 aprobados a lo largo de los últimos 12 meses (véase el primer gráfico). Esto no hace más que reflejar el carácter estratégico de este nuevo proyecto que, además, está en línea con la Ley Europea de Chips.<sup>2</sup>

El nuevo PERTE pretende abarcar toda la cadena de valor del producto y se desarrolla a través de cuatro ejes estratégicos: refuerzo de la capacidad científica (I+D+i), la estrategia del diseño, la construcción de fábricas de producción en España y, finalmente, la dinamización de la industria IT española (es decir, aspira a generar demanda de esos microchips). El tercer eje, el de producción de microchips es, sin duda, el más novedoso (actualmente, no existe ninguna planta de producción en España), ambicioso (aspira a fabricar microchips de vanguardia, por debajo de 5 nanómetros [nm]) y el mejor dotado económicamente de todo el Plan (véase el segundo gráfico).

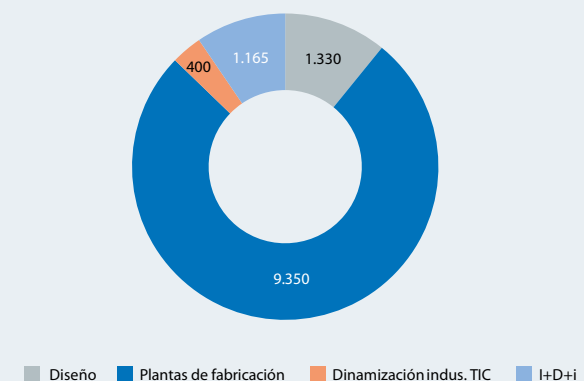
¿Es factible producir microchips en España? La respuesta depende del tipo de semiconductor que se pretende fabricar y del plazo que estemos considerando. Actualmente, los chips más avanzados tecnológicamente (microchips por debajo de los 5 nm), aquellos que se emplean en los procesadores y los teléfonos móviles de última generación, se producen en factorías en Taiwán (63% del total), Corea del Sur (18%), China (6%) y EE. UU. En otras palabras, la producción está concentrada en unos pocos fabricantes (TSMC, Samsung, UMC, GlobalFoundries y SMIC acumulan el 90% de la oferta mundial), especialmente en la región de Asia, que llevan varias décadas de ventaja y donde se nutren de un ecosistema de grandes industrias manufactureras de productos de electrónica de consumo que demandan esos microchips.<sup>3</sup> Además, la tremenda reactivación de la demanda de microchips tras

**España: PERTE aprobados por el Gobierno en el marco de los fondos europeos NGEU**  
Inversión pública en millones de euros



Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos del Ministerio de Economía.

**Ejes estratégicos del PERTE Chip**  
(Millones de euros)



1. La industria del automóvil es, de lejos, la que peor se está comportando: en lo que llevamos de año y en términos interanuales, su producción está cayendo a ritmos del 11%, sus ingresos han retrocedido un 9,5% y el número de afiliados se ha reducido en un 5,4%.
2. El pasado mes de febrero, la Comisión Europea anunció la Ley Europea de Chips (*Chips Act*), con el objetivo de duplicar su cuota de producción de microchips a nivel mundial, hasta alcanzar el 20% hacia 2030. La iniciativa moviliza 43.000 millones de euros a lo largo de la próxima década.
3. Para una visión más completa de la oferta global de semiconductores, véase el artículo «[La oferta global de chips: de disrupciones y de nuevas tendencias](#)», en el Dossier del IM02/2022.

las fases iniciales de la pandemia y las excelentes previsiones de cara a los próximos años están incentivando nuevas inversiones por parte de estos fabricantes: la taiwanesa TSMC ha anunciado la inversión de 100.000 millones de dólares en los próximos tres años y el comienzo de la fabricación de microchips de menos de 2 nm (claves para los automóviles sin conductor).

En este contexto tan competitivo, será realmente difícil hacerse un hueco en la producción de estos semiconductores de última generación. No obstante, sí que puede ser factible tener una factoría que abastezca de microchips a la industria del automóvil, de enorme relevancia para la región y para la economía española, ya que los semiconductores que necesita son algo menos avanzados que los que podría necesitar un procesador de PC o un teléfono inteligente, de un tamaño de unos 180 nm frente a los 5 nm de los más avanzados. En cualquier caso, hacerse un hueco en esta parte de la cadena de oferta debe considerarse como un objetivo a medio y largo plazo, si tenemos en cuenta que resulta muy complejo modificar los eslabones de la cadena de oferta en productos tan integrados en las cadenas globales.<sup>4</sup>

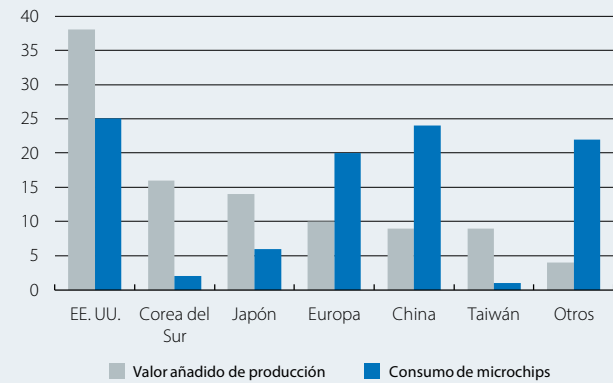
Por el contrario, Europa podría tener cierto papel en las fases de investigación I+D+i, desarrollo y manufactura especializada, donde su peso en términos globales es modesto, pero donde existen ya centros de investigación relevantes, como el puntero Interuniversity Microelectronics Centre de Bélgica. En este sentido, otra iniciativa europea paralela sobre el impulso de las tecnologías de computación (EuroHPC JU, por sus siglas en inglés), lanzada en julio del año pasado, parece estar bien encaminada: persigue fortalecer las infraestructuras, los productos y los servicios digitales, aunando los esfuerzos de corporaciones, academia, usuarios, clase política, así como organizaciones de investigación y centros tecnológicos.<sup>5</sup>

Actualmente en España el sector de los semiconductores consta de apenas 120 pymes que se concentran en las fases de innovación, diseño y simulación, precisamente las etapas con mayor valor añadido y donde se necesita personal más cualificado. Además, contamos con cierta posición internacional en varios proyectos IT: (i) el desarrollo de arquitecturas alternativas (Barcelona Supercomputing Center es una referencia internacional); (ii) en fotónica integrada (Universidades Politécnica de Valencia, Vigo y Madrid), y (iii) en el ámbito del desarrollo de chips cuánticos (Instituto de Ciencias Fotónicas y el CSIC), así como con el proyecto Quantum Spain, en el que participan 25 centros ubicados en 14 comunidades autónomas.

4. Para una revisión de las tensiones que están experimentando las cadenas de valor globales, véase el artículo «Cadenas de valor globales: ayer, hoy y mañana», en el *IS Industria*.

5. La *European High Performance Computing Joint Undertaking* (EuroHPC JU) es una iniciativa que complementa la *Chips Act* y que tiene un presupuesto de unos 7.000 millones de euros para el período 2021-2027.

**Industria de semiconductores por regiones**  
(% del total)



**Notas:** Datos para 2019. El valor añadido de producción contempla todas las etapas en la producción de los semiconductores, desde el diseño a la propia fabricación y ensamblaje.  
**Fuente:** CaixaBank Research, a partir de datos de SIA.

En definitiva, se debe poner en valor este tipo de iniciativas por el lado de la oferta para impulsar el papel de la región en un sector que seguirá siendo clave en la economía actual, siendo conscientes de la dificultad que supondrá hacerse un hueco en una industria con importantes barreras de entrada, sobre todo en lo que respecta a la fase de producción. En cualquier caso, se trata de un primer paso en la buena dirección, ante todo, si el objetivo del PERTE se orienta hacia la fabricación de los microchips que necesita la industria del automóvil, tan relevante en España y en Europa, y donde las necesidades tecnológicas son menores. Asimismo resultan fundamentales los pasos para potenciar las partes de la cadena que tienen más valor añadido y donde la región ya tiene un papel relevante, como son la investigación y el diseño de microchips.

Pedro Álvarez Ondina