

Propuestas de impulso a la Industria de los Semiconductores

Asociación Española de la Industria de los Semiconductores

Introducción - ¿Qué es AESEMI?

AESEMI es la Asociación Española de la Industria de los Semiconductores, entidad que representa a las principales empresas españolas dedicadas al diseño microelectrónico y a la manufactura de semiconductores.

La Asociación se fundó a finales del pasado año 2021, motivada por la gran necesidad de proporcionar al sector una entidad propia que canalizara la voz de la industria en un contexto en el que los semiconductores se han convertido en un activo estratégico del que dependen industrias fundamentales para la Unión Europea.

El objetivo de nuestra asociación es dar visibilidad a todas las empresas que forman parte del ecosistema tecnológico de los semiconductores en España. Gracias a la labor de AESEMI, se impulsa no solo el crecimiento de la industria, si no que se genera un beneficio transversal que revierte en nuestra economía, y en los compromisos de descarbonización y digitalización.

Desde AESEMI trabajamos estrechamente con las distintas administraciones públicas para impulsar el sector en España, y por ello realizamos las siguientes propuestas de cara a su ejecución durante la próxima legislatura:

Acelerar y confirmar la ejecución de los instrumentos de impulso públicos.

En la actualidad, la principal inversión prevista para el desarrollo de Microchips viene canalizada en el PERTE de Microelectrónica y Semiconductores (PERTE CHIP), que tiene como objetivo reforzar las capacidades de diseño y producción de la industria de la microelectrónica y los semiconductores en España. Junto a este instrumento, se encuentra igualmente el Proyecto Importante de Interés Común Europeo (IPCEI) de Microelectrónica, instrumento lanzado desde la Comisión Europea en coordinación con el resto de Estados Miembros.

Tales instrumentos sin duda aportan un valor excepcional a la industria, y por tanto desde las instituciones debe asegurarse su ejecución íntegra, ya que su potencial transformador a medio y largo plazo supone una oportunidad única para el sector. No obstante, sobre los anteriores formulamos las siguientes propuestas.

Por ello, recomendamos:

1. El incremento de la ejecución de las diferentes partidas previstas en el PERTE CHIP, a través de programas e instrumentos acordados con la industria. Para ello, es **totalmente necesario dotar de más recursos a las entidades y organismos encargados de su gestión, también explorar posibilidad de unificar las unidades dedicadas a semiconductores que se encuentran en diferentes departamentos ministeriales así como la superación de las barreras administrativas** asociadas a los incentivos públicos que se desarrollarán más adelante en este documento.
2. La ejecución de los fondos ya aprobados del IPCEI de Microelectrónica, de la manera más rápida y ágil posible, para **evitar más retrasos que minen la competitividad de los proyectos presentados** en el lanzamiento de la iniciativa en el año 2021.
3. El impulso de un **nuevo IPCEI de microelectrónica** a nivel comunitario, que involucre a más empresas de manera directa y que se aborden todos los principales segmentos del mercado, con especial énfasis en la innovación en áreas como los procesadores de IA, la movilidad eléctrica, la seguridad y la eficiencia energética. Asimismo, el IPCEI podría incluir proyectos que refuercen las tecnologías 5G y 6G.
4. Potenciar otros instrumentos empleados para el sector público como **el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación**, que puede convertirse en un instrumento equivalente de alto valor para el ecosistema al traducirse en la aparición de spin-offs y startups altamente especializadas.

Facilitar el acceso a la financiación de startups y pymes.

Tanto dentro del PERTE como a nivel europeo, se pretenden crear “Fondos de Chips” para facilitar el acceso de financiación de deuda para startups, scaleups y Pymes. A nivel nacional, esto plantea una oportunidad única para que **España defina un modelo de financiación innovador para startups y pymes del sector.**

Actualmente, se recurre con demasiada frecuencia a los modelos basados en fondos de capital riesgo o capital participativo, que en la mayoría de los casos no tienen músculo suficiente para sostener la inversión hasta el periodo de madurez de este tipo de productos; son habituales periodos de cinco, siete o diez años suelen ser habituales para producir en masa mercados suficientemente grandes para hacer rentable un chip. Por ello, estos fondos terminan convirtiendo la empresa en el “producto”, revalorizándolas con patentes e incentivos fiscales acumulados para ser vendidas a terceros antes de que el producto alcance el mercado, perdiéndose en muchas ocasiones los recursos invertidos durante años.

A largo plazo, el Ecosistema español debe apostar por un impulso transversal **donde el propio ecosistema realmente a los actores a lo largo de la cadena de valor:** Las empresas Españolas que inviertan exitosamente en tecnología se posicionarán mejor en los mercados internacionales, creciendo y obteniendo mayor capacidad inversora, haciendo crecer con ello el tejido de empresas dedicadas a la microelectrónica en España y atrayendo inversiones extranjeras, lo que a su vez facilitará que otras empresas españolas inviertan en innovación microelectrónica.

Por todo ello, se propone:

1. Estudiar **modelos de entrada conjunta del estado en el capital de la empresa**, con retornos y salida del capital durante los primeros años de producción o venta de participación garantizando la actividad.
2. Habilitar líneas específicas para **garantizar la retención de las compañías españolas** ante la intervención o venta de sus participaciones a entidades extranjeras.
3. **Aumentar la cuantía asignada al “Fondo de Chips”** en el PERTE para poder dar cabida a más entidades que requieran de financiación.
4. Constituir un **“Fondo de Garantía de Chips”**, que funcione de manera análoga o en el seno del Fondo de Chips, y que permita prestar garantías o avales ante la ejecución de pequeños, medianos y grandes proyectos asociados al sector, y que en muchas ocasiones tienen dificultades para encontrar tales mecanismos de aval dada la complejidad de sus proyectos.
5. Impulsar **modelos financieros que garanticen la sostenibilidad** y crecimiento del fondo a largo plazo.
6. Desarrollar **incentivos y líneas de financiación para empresas consumidoras de chips** que inviertan en desarrollos microelectrónicos

con empresas radicadas en España, ya que únicamente de esta manera se conseguirá potenciar realmente el ecosistema de manera transversal, y donde las empresas finales que se benefician del desarrollo microelectrónico colaboren, al menos de manera parcial, en la financiación de este desarrollo.

Atraer la inversión privada.

Dado el contexto español, **los incentivos públicos anteriormente planteados no son suficientes por sí mismos para incrementar las capacidades necesarias en el sector de los semiconductores. Atraer inversión exterior es esencial para tener capacidad de producir los chips** más avanzados, servir a los usuarios con las nuevas necesidades y diversificar el acceso a los mercados.

Por esta razón, proponemos:

1. **Desarrollar una estrategia nacional para la industria de semiconductores**, que permita Continuar los contactos con empresas internacionales del sector para que se instalen en España con un enfoque claro en maximizar y aprovechar la ventana de oportunidad y la posición que puede ocupar España en el panorama global.
2. **Desarrollar un plan estratégico para acuerdos internacionales con países que ya cuenten con capacidades propias de semiconductores** o tengan industrias que requieran un alto consumo de estos, estableciendo sinergias que avancen hacia mercados únicos donde las compañías que se establezcan en España tengan mayores facilidades para acceder a universos de clientes y proveedores.
3. Desarrollar un **marco de impulso al crecimiento de Fondos de Inversión privados especializados en Deep Tech y Microelectrónica**, así como el desarrollo de capacitaciones específicas para que los Fondos de Inversión Españoles comprendan las particularidades del sector y puedan trabajar de manera más estrecha con las compañías españolas.

Impulsar la contratación de personal especializado y atraer talento.

España debe abordar la grave escasez de habilidades, atraer nuevos talentos y apoyar el surgimiento de una mano de obra cualificada, ya que la escasez actual está limitando los esfuerzos destinados al fortalecimiento del ecosistema.

1. España debe impulsar un **Plan integral de atracción e impulso del talento de semiconductores**, que incluya titulaciones de postgrado y grado en este ámbito, así como otros recorridos formativos complementarios a partir de microtítulos o Formación Profesional.
2. Desarrollar acciones que favorezcan la **contratación de personal altamente especializado**, mejorando las vías de contratación internacional y cooperación con los principales hubs nacionales de talento, y permitiendo programas que apoyen a las compañías, especialmente a PYMES y Startups, a incorporar perfiles especializados.
3. Recomendamos la puesta en marcha de una **estrategia destinada a promover y facilitar la implantación de centros de alta capacitación, independientes o dependientes de empresas europeas de semiconductores consolidadas**, tanto en España como en terceros países con los que desarrollar acuerdos de acceso. Con esto, se lograría formar a perfiles altamente especializados con conocimientos y experiencia sobre la industria real.

A lo anterior, puede ser interesante plantear que en caso de que los centros se implanten en terceros países, estos puedan contar con participación directa de compañías españolas, especialmente PYMES y Startups, y que de manera inversa, los centros en España puedan contar con la participación de empresas extranjeras. Con ello se facilitaría la **distribución del conocimiento, aprovechando la flexibilidad y dinamismo de las pymes y acelerando los tiempos del acceso al mercado de los diseños gracias a la relación con empresas consolidadas**.

En este sentido, España se encuentra en un puesto inmejorable para desarrollar esta iniciativa por la calidad de sus ingenieros y la numerosa industria con interés en impulsar el talento especializado como el sector automovilístico, aeroespacial, máquina herramienta, turismo, sanidad... etc. que en unos años podría escalar puestos cualitativos incorporando la microintegración a sus capacidades de desarrollo.

4. Se debería reforzar y **aumentar los incentivos a la contratación de personal investigador**, así como incentivar al personal investigador que venga de otros países, es decir, a través del contrato de personal extra-comunitario.
5. Igualmente, se deben establecer **mecanismos para mejorar la formación de personal especializado y la movilidad entre empresas y universidades/centros de investigación** a través de distintas acciones:
 - i) Incentivar la participación de especialistas de la industria de semiconductores en la docencia para favorecer la introducción de la experiencia profesional en los currículos universitarios, por ejemplo, en aspectos de productización, proyectos, o emprendimiento.
 - ii) Fomentar la realización de doctorados industriales como vía de participación de las universidades y centros de investigación en la especialización y la innovación en los sectores productivos, y el incremento de personal docente especializado para poder garantizar una docencia de calidad.
 - iii) Fomentar y flexibilizar la realización de prácticas en empresas basadas en el conocimiento como parte de los currículos de grado y postgrado.
 - iv) Impulsar mecanismos de estancias temporales (a tiempo completo o tiempo parcial) de personal docente e investigador (PDI) de universidades y centros de investigación en empresas basadas en el conocimiento. En unos casos, esto debe facilitar la transferencia de conocimiento y el emprendimiento en el sector productivo. En otros casos, favorece el reciclaje y la inmersión del PDI en los sectores productivos destino de muchos de los egresados. El retorno o mantenimiento del puesto de trabajo del PDI debe estar garantizado y asimismo la actividad realizada debe valorarse de forma equilibrada en la carrera académica e investigadora del PDI
 - v) Fomentar mecanismos de equiparación salarial en las etapas iniciales de la carrera docente y mejora de condiciones durante toda la vida laboral del profesorado para evitar la fuga de personal altamente especializado.

6. **Reducir la burocracia y tramitaciones asociadas a la acreditación de nuevas titulaciones y justificación de actividades** y proyectos realizados desde el sector público.
7. **Impulsar las vocaciones tecnológicas STEM** en colegios e institutos, con programas específicos para la atracción hacia Electrónica y Semiconductores, y desarrollar programas específicos para reforzar el acceso a estas titulaciones mediante becas.

Mejorar los incentivos al I+D y eliminar trabas administrativas.

El sector de los semiconductores se caracteriza por una intensa actividad de I+D, con empresas reinvertiendo más del 15% de sus ingresos en investigación de tecnologías de última generación. Por ello se propone:

1. Facilitar el reconocimiento de las **empresas del sector como pymes innovadoras** para que puedan beneficiarse con más facilidad de las deducciones fiscales por I+D+i.
2. **Mejorar la seguridad jurídica y hacer los incentivos accesibles a pequeños y medianos actores de la industria.** Para ello se plantean las siguientes acciones:
 - i) **Supresión del requerimiento de aval o garantía** en todas las convocatorias que presten subvención para proyectos del sector de los semiconductores, y reducirla a los mínimos legales posibles en los proyectos donde se otorgue ayuda mediante préstamo. Este apartado puede complementarse con la creación del anteriormente mencionado Fondo de Garantía de Chips. Además, en la medida posible, debe vetarse que en las convocatorias en que se deban presentar consorcios o agrupaciones el líder del proyecto imponga la presentación de avales verticalmente al resto de participantes.
 - ii) **Extensión de los plazos de las convocatorias** hasta más allá de 2027. La actividad de investigación industrial y desarrollo asociada a los semiconductores puede llevar, en la mayoría de los casos, de 5 a 10 años de fases de I+D previas al mercado. La realidad de las convocatorias debe tener este factor en cuenta y ampliar los plazos

de ejecución de los proyectos de manera acorde a las necesidades de las compañías.

- iii) **Reducción de cargas administrativas**, tanto en la presentación de proyectos como en la fase de seguimiento a la ejecución y justificación final. En paralelo, se deben establecer cuerpos específicos en la administración pública que presenten apoyo a la presentación de solicitudes y otorguen asesoría en los trámites.
- iv) **Inclusión de los Organismos Públicos de Investigación (OPIs)** como sujetos financiados, con carácter general. Actualmente, las Universidades y Centros de Investigación son un actor esencial en nuestro ecosistema, no sólo trabajando en investigación básica, si no muchas veces traccionando a nivel industrial. Se debe permitir que estas entidades participen directamente en Consorcios o por sí mismas en los distintos instrumentos.
- v) **Incremento de las tipologías de ayuda a proyectos.** Actualmente los distintos instrumentos tienen limitaciones para un segmento importante de compañías que no puede presentar proyectos, tanto por ser estos de una envergadura menor a los límites inferiores de las convocatorias, como por ser estos más altos que los límites superiores. Se deben desarrollar distintos tipos de instrumentos más cercanos a la realidad del ecosistema español para asegurar que todos los actores cuentan con oportunidades de acceso a financiación, y se adecuan a los modelos de negocio existentes de las empresas, que en muchos casos se configuran como prestadores de servicios y no pueden asumir costes propios en el desarrollo de proyectos.
- vi) **Impulsar la figura de la agrupación de empresas**, definida en el artículo 67 del Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, con carácter general en las convocatorias para facilitar la distribución de responsabilidades entre los participantes, evitando la atribución en exclusiva a los líderes de los proyectos, y agilizar el proceso de conformación de proyectos.

Impulso operativo al ecosistema de semiconductores

A nivel global España no cuenta con grandes actores nacionales en el ecosistema de los semiconductores. El mercado está dominado por empresas extranjeras que generalmente sólo cuentan con centros de diseño en España; por ello las empresas españolas que se dedican al diseño de microchips se ven obligadas a enviar sus productos ya diseñados y desarrollados para poder realizar la gran mayoría de procesos productivos, generando una gran dependencia extranjera.

Por ello, recomendamos:

1. Establecer acciones con el objetivo de **impulsar la colaboración y el acceso de las empresas de nuestro tejido industrial con los centros de diseño e I+D**, nuevos o ya existentes en España, para crear las sinergias necesarias y conseguir el doble objetivo de que las capacidades de diseño de las pymes españolas cubran y enfoquen las necesidades de la industria cercana a la vez que la industria local escala en sus capacidades de innovación y desarrollo. Además, impulsar la publicación de **Cartas de Servicios** de los Organismos Públicos de Investigación que desarrollen capacidades industriales para facilitar el acceso a estas por parte del resto del ecosistema.
2. Desarrollar un **modelo similar al Europractice para entidades privadas**. Este mecanismo europeo permite a universidades y centros de investigación acceder a recursos de alto coste, como las licencias, con facilidad y casi sin necesidad de aportar recursos. Extender esto a las empresas de reciente creación o con bajos recursos aceleraría exponencialmente el crecimiento de las empresas españolas, que en muchos casos se estancan por la imposibilidad de hacer frente a determinadas actividades.
3. Impulsar **mecanismos de agregación de demanda** para facilitar que las entidades con menor tamaño puedan acceder a grandes proveedores de servicios. De esta manera, entidades con escasos recursos o con proyectos de escasa envergadura podrían acceder a compañías con umbrales mínimos restrictivos, al agregar las peticiones de distintos proyectos que cuenten con características similares y por tanto puedan canalizarse bajo mismas peticiones. Este mecanismo debería coordinarse entre las Administraciones Públicas y AESEMI, como entidad representativa del sector, para dotarle de recursos y al mismo tiempo de conocimiento especializado que asegure la viabilidad de los proyectos.
4. Impulsar un **Plan estratégico para buscar minerales** en nuestro propio territorio, aprovechando que en España tenemos 17 de 30 minerales críticos,

lo que permitiría el surgimiento de nuevas compañías altamente especializadas en trabajar con nuevos materiales.

5. Desarrollar mecanismos de **impulso comercial** del ecosistema español, tanto impulsando la **Compra Pública de Innovación** especializada en productos desarrollados con compañías españolas, con lo que se logra tracción vertical sectorial; como mediante mecanismos de **Compra Competitiva**, en los que múltiples entidades puedan participar de manera concurrente y subvencionada en el desarrollo de un sistema del que luego se elija el mejor resultado.
6. **Introducir las medidas de impulso establecidas por el Chips Act en nuestra legislación** para que, al momento de establecerse instalaciones reconocidas en tal régimen jurídico se garanticen todos los derechos como la obtención por la vía más rápida posible de los permisos asociados a procedimientos administrativos previos a la planificación, construcción y explotación de las instalaciones.
7. En lo que la **propiedad intelectual** se refiera, estimamos que España debería considerar el establecimiento de mecanismos para facilitar el acceso a los registros de propiedad intelectual mediante la capacitación especializada de los organismos españoles y el establecimiento de entidades encargadas de defender internacionalmente los derechos de propiedad intelectual de empresas españolas asociadas a los semiconductores.

Marco de Gobernanza de los semiconductores en España

Las obligaciones impuestas por la Comisión Europea en el marco de la nueva Ley Europea de Chips hacen necesario que en España se plantee un marco de gobernanza propio que sirva para canalizar la relación entre el gobierno y la industria de manera directa y al mismo tiempo haga de mecanismo para la toma de decisiones en caso de situaciones de crisis.

Desde AESEMI consideramos imprescindible, además, que dicho mecanismo de participación permanente, que podría darse en la forma de un **Consejo Nacional de la Industria de los Semiconductores**, incluya también a representantes de los principales consumidores de estos componentes en España y a otros representantes de asociaciones sobre sociedad digital o consumidores o usuarios

que, de nuevo, colaboren a otorgar esa visión global del marco de la industria. Para el desarrollo de las labores de análisis sobre demanda y previsión de posibles cuellos de botella que establece la Ley Europea de chips, con este consejo debe crearse un **Observatorio de Semiconductores**, que realice las funciones atribuidas en permanente contacto con la industria.

El marco de gobernanza de los semiconductores no debe limitarse únicamente a un mecanismo de participación vertical de la industria y otros sectores asociados, sino que debe incorporar también herramientas de colaboración y coordinación transversales, como pudiera ser el planteamiento de una **Comisión Interministerial de Semiconductores**, en donde estuvieran representados los principales Ministerios y organismos asociados que se tuvieran intereses en el seguimiento de la industria de los semiconductores o se vieran impactados por posibles fluctuaciones en su cadena de suministro. La base de este mecanismo debería abarcar a los responsables de áreas como Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales; Digitalización e Inteligencia Artificial; Ciencia, Innovación e Investigación; Educación y Universidades; Defensa; Industria; Comercio, Consumo; Interior; y al responsable de políticas nacionales dentro de la estructura orgánica de la Presidencia del Gobierno.

Además de este mecanismo transversal, debe estudiarse la posibilidad de integrar procesos específicos de toma de decisiones dentro del esquema de gobernanza de seguridad nacional, definido según la Ley 36/2015, de 28 de septiembre, de Seguridad Nacional, tanto en el Sistema de Seguridad Nacional como en los organismos de seguimiento operativo y toma de decisiones que lo componen a niveles inferiores.