

AESEMI

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA INDUSTRIA DE SEMICONDUCTORES

Respuesta al proceso de Audiencia
Pública sobre la Propuesta de
Reglamento del Parlamento
Europeo y del Consejo por la que se
establece un marco de medidas
para reforzar el ecosistema europeo
de semiconductores (Chips Act)

Marzo de 2022

1. Presentación de AESEMI.	4
1.1. Introducción y contexto.	4
1.2. El compromiso de la industria de los semiconductores como punto de partida para los vectores de desarrollo.	4
2. Introducción y valoración del contexto actual en la industria de los semiconductores.....	6
2.1. El mercado global de microchips.....	6
2.2. El papel de la COVID-19 en la crisis de abastecimiento y la escasez de semiconductores.....	7
2.3. La guerra ruso-ucraniana y su potencial impacto en el sector.	7
2.4. Principales retos y el futuro del sector.	8
3. Marco de soberanía estratégica como punto de inflexión para reforzar las capacidades de la unión de diseño y manufactura de chips.....	9
3.1. Soberanía tecnológica europea: un sector estratégico.	9
3.2. España y la seguridad nacional.....	10
4. Sobre la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece un marco de medidas para reforzar el ecosistema europeo de los semiconductores de Europa (Chips Act).....	12
Sección 4.1 - Breve análisis del contenido.	12
4.1.1. Iniciativa Chips para Europa.	12
4.1.2. Seguridad de suministro.....	13
4.1.3. Monitorización y respuesta ante crisis de suministro.....	14
4.1.4. Consejo Europeo de Semiconductores.	14
4.1.5. Marco sancionador y disposiciones de desarrollo.	15
Sección 4.2 - Valoración y propuestas de AESEMI.	15
4.2.1. Valoración general sobre los incentivos planteados.....	15
4.2.2. Mejorar el desarrollo de las capacidades de fabricación en el Diseño Electrónico Automático (EDA).	16
4.2.3. Reforzar el ecosistema europeo y español poniendo el foco también en las industrias maduras, como la analógica y la automotriz.	17
4.2.4. Aumentar la inversión en producción, mediante nuevas posibilidades de experimentación.	17
4.2.5. Reforzar la seguridad de suministro para mejorar la capacidad de producción de semiconductores en Europa y España.	18
4.2.6. Reforzar los mecanismos de propiedad intelectual.	19
4.2.7. Creación de una red de centros de alta competencia.	19

5. Sobre la Propuesta de Reglamento del Consejo que modifica el Reglamento (UE) 2021/2085 por el que se crean empresas comunes en el marco de Horizonte Europa, en lo que se refiere a la Empresa Conjunta de Chips (Chips Joint Undertaking).....	20
Sección 5.1 - Breve análisis del contenido.	20
Sección 5.2 - y propuestas de AESEMI.....	20
6. Sobre la Recomendación de la Comisión de 8 de febrero de 2022, sobre un conjunto de instrumentos comunes de la Unión para hacer frente a la escasez de semiconductores y un mecanismo de la Unión para el seguimiento del ecosistema de semiconductores.....	22
Sección 6.1 - Breve análisis del contenido.	22
6.1.1. Principales obligaciones de los Estados miembros.	22
6.1.2. Obligaciones derivadas del marco regulatorio.....	23
Sección 6.2 - Valoración y propuestas de AESEMI.	26
6.2.1. Perspectivas hacia una futura Ley de Impulso a la Industria de los Semiconductores en España.	26
6.2.2. Crear nuevos instrumentos de inversión.....	28
6.2.3. Facilitar el acceso a la financiación de startups y pymes.	28
6.2.4. Atraer la inversión privada.	28
6.2.5. Impulsar la contratación de personal especializado y atraer talento.	29
6.2.6. Mejorar los incentivos fiscales al I+D.	30
6.2.7. Creación de un ecosistema de empresas españolas de proveedores de semiconductores.	30
6.2.8. Mejorar la seguridad nacional.	31
6.2.9. Reforzar los mecanismos de propiedad intelectual.	31
6.2.10. Marco de Gobernanza de los semiconductores en España	31
7. Conclusiones.	33

1. Presentación de AESEMI.

1.1. Introducción y contexto.

AESEMI es la Asociación Española de la Industria de 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 por las compañías Wiyo (Yocto Technologies), Imasenic, Kdpof e ICMálaga. Su creación estuvo motivada por la gran necesidad de proporcionar al sector una entidad propia que canalizase el sentir de la industria en un contexto tan dinámico como en el que vivimos, en el que los semiconductores se han convertido en un bien 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 esta plataforma, **se impulsa no solo el crecimiento de esta industria, sino que se abre una ventana de colaboración para que las grandes empresas encuentren incentivos para invertir en nuestro país al efecto de cumplir los compromisos de descarbonización y digitalización** suscritos en la Unión Europea, que son un factor común para todas las industrias, ya a nivel mundial. También es parte fundamental de nuestros objetivos distinguir la capacidad de las universidades y profesionales, así como posicionar a España como un centro tecnológico con opciones y capacidades disruptivas.

1.2. El compromiso de la industria de los semiconductores como punto de partida para los vectores de desarrollo.

En la Asociación Española de la Industria de Semiconductores somos conscientes del papel esencial que desempeña la microelectrónica en el siglo XXI, necesaria para soportar los avances tecnológicos y la ingente demanda de dispositivos cada vez más rápidos, conectados y potentes, pero a su vez de un tamaño más reducido y más eficientes y sostenibles.

Los semiconductores son, sin lugar a duda, un elemento primordial para que la industria desarrolle los **nuevos productos y servicios como son la movilidad conectada e inteligente, o implementar las capacidades 4.0 en el tejido productivo, ya no sólo en España sino en toda Europa**. Sin chips, el sector digital no podría existir. A pesar de esta necesidad, la realidad en la Unión Europea ha resultado en un choque permanente con el desabastecimiento dado que, hasta ahora, el foco de la producción masiva de estos componentes se ha situado en Asia y América. En este sentido, muchos sectores europeos, como la automoción, la energía, la comunicación y la salud, así como sectores estratégicos, como la defensa, la seguridad y el espacio se han visto amenazados por tales perturbaciones en el suministro.

En AESEMI somos conscientes de esta situación y por ello **trabajamos para potenciar la industria de los semiconductores en la Unión Europea y especialmente en España, ya que de otra manera será imposible alcanzar el objetivo conjunto de autonomía estratégica para Europa**.

1.3. La Ley Europea de Chips: el comienzo de un nuevo horizonte para el sector.

La Comisión Europea, consciente del enorme reto al que se enfrenta la Unión en materia de capacidades tecnológicas, ha manifestado claramente su apuesta por la industria de los semiconductores mediante su propuesta de regulación del sector en la “*European Chips Act*”, en la que pretende fortalecer las capacidades del ecosistema de innovación, desarrollo y manufactura de estos componentes para garantizar el abastecimiento necesario a la industria europea mediante importantes estímulos financieros y un marco regulatorio sólido, con un especial foco en garantizar la seguridad en la cadena de producción. De acuerdo con los últimos informes de la propia Comisión, se afirma que la Unión tiene los activos necesarios para convertirse en un líder industrial en el mercado de semiconductores del futuro.

Desde la Asociación, somos más que conscientes de la **ventana de acción única que se abre para Europa y, en particular, para todos los agentes del sector al poder participar en el proceso de ideación y desarrollo del marco normativo de la industria**. Por ello **nos ponemos a disposición de instituciones y agentes públicos y privados para poder debatir las bases del futuro de nuestro sector, y formulamos las propuestas y consideraciones aquí recogidas**.

2. Introducción y valoración del contexto actual en la industria de los semiconductores.

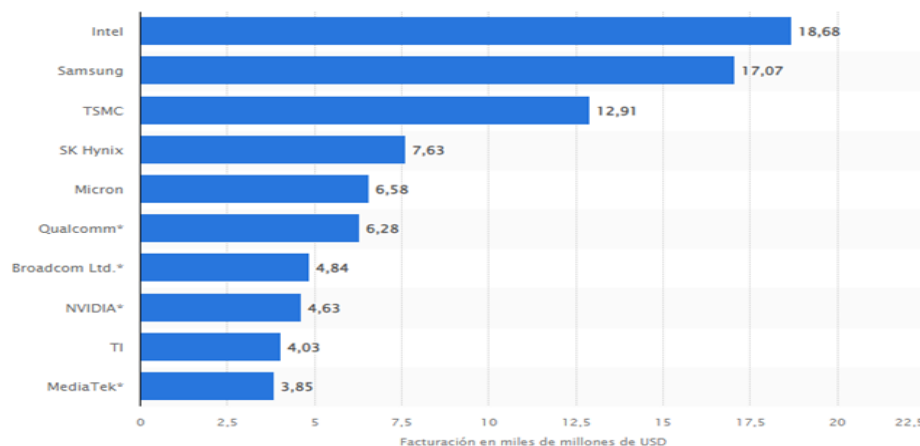
2.1. El mercado global de microchips.

Una de las principales características de la industria de semiconductores es su carácter estratégico y su **alta concentración geográfica y estratégica**: por un lado, **el 80% de la fabricación y producción mundial de semiconductores se produce en el sudeste asiático** y, por otro, **solo hay dos multinacionales que realizan el ciclo completo de semiconductores**, que son la estadounidense INTEL y la coreana Samsung.

Igualmente llamativo resulta el hecho de que esta concentración ha ido en aumento a lo largo de los últimos años. En 1990, Europa, Estados Unidos y Japón eran los líderes indiscutibles en la producción mundial de semiconductores: Europa suministraba el 44% de los chips del mundo; Estados Unidos, el 37%; y Japón, el 19%. Fue con la entrada de Corea del Sur, Taiwán y posteriormente China en el mercado que, a partir de la década de 2000, la cuota de mercado de aquéllos fue reduciendo progresivamente y, al mismo tiempo, aumentando la de éstos hasta alcanzar actualmente el 60 % por parte de Taiwán y el 20 % por parte de Corea del Sur, por tanto un 80 % en total entre ambas.

Asimismo, y según los datos de World Semiconductor Council (en adelante, “WSC”)¹, el mercado mundial de semiconductores alcanzó en 2020 un total de 440.400 millones de dólares en ingresos y un aumento interanual del 6,8%. Las ventas anuales por país/región aumentaron en América (21,3%), China (4,8%), Japón (1,3%) y Asia Pacífico/todos los demás (5,4%), mientras que las ventas disminuyeron en la UE (-5,8%). Las ventas por uso final estuvieron encabezadas por la informática (32,3%) y la comunicación (31,2%), seguidas por la industria (12,0%), el consumo (12,0%) y el automóvil (11,4%).

Durante el primer trimestre del año 2021, Intel y Samsung se mantenían a flote liderando el ranking de facturación, al igual que ya lo hicieran en 2020. La tercera posición de la lista es para la taiwanesa TSMC, que se ha convertido en una de las empresas de fundición más importantes del mundo.



Fuente: Statista.

¹ [Joint Statement of the 25th meeting of the World Semiconductor Council \(WSC\)](#), 2 de junio de 2021.

2.2. El papel de la COVID-19 en la crisis de abastecimiento y la escasez de semiconductores.

La COVID-19 ha jugado un papel decisivo en la industria de semiconductores a nivel mundial. El cierre temporal de las plantas de fabricación, las fuertes sequías en las principales regiones productoras, la tensión comercial entre China y Estados Unidos, el incremento en las compras de dispositivos electrónicos y las restricciones sanitarias sobre el flujo de pasajeros y mercancías han puesto contra las cuerdas a las compañías del sector, ya que no solo se ha incrementado la cantidad de chips demandada, sino también la complejidad de estos. En este sentido, los semiconductores caminan hacia la omnipresencia.

Ante esta situación, China ha calificado la autosuficiencia de chips como una prioridad nacional en su plan quinquenal y Joe Biden ha prometido construir una cadena de suministro estadounidense segura, reviviendo la fabricación nacional, con una inversión de 52.000 millones de dólares².

Resulta igualmente innegable que la falta de semiconductores ha supuesto una de las mayores amenazas para el relanzamiento económico europeo tras la pandemia. En los últimos meses, su escasez ha angustiado a empresas de múltiples sectores, desde la electrónica de consumo a la fabricación de coches³. La Comisión Europea estima que el 22% de las empresas manufactureras españolas se han visto obligadas a reducir su oferta a causa de la falta de suministro. Son los productores de vehículos de motor los que padecen con mayor profundidad esta crisis, sólo superados por los fabricantes de material y equipo eléctrico, de caucho y de plásticos.

2.3. La guerra ruso-ucraniana y su potencial impacto en el sector.

Pese a que fue ciertamente la pandemia del Covid-19 la primera que nos descubrió este problema geoestratégico, la escasez global de suministro se ha visto adicionalmente agravada debido al impacto del **conflicto bélico entre Rusia y Ucrania**. Lo anterior se debe a que este último es el principal productor mundial de gas neón, materia prima esencial para la fabricación de chips.

Debe advertirse que, aunque se estima que constituye un escenario poco probable por el momento, en la eventualidad de que la guerra frenase el suministro por completo, podría originarse una **nueva escasez global que provoque graves consecuencias a la Unión Europea**, y especialmente para los pequeños productores: mientras que los grandes fabricantes de chips, como Intel, Samsung y TSMC tienen mayor acceso a inventario, otras fábricas de chips no tienen esta protección y podrían quedarse sin stock en pocas semanas provocando una catástrofe a nivel internacional.

Por el momento, la industria cuenta con proveedores de materiales y gases clave, de forma que el conflicto no presenta riesgo de interrupción inmediata. No obstante, la situación ilustra

² S.A.S., E. L. R. (n.d.). *Joe Biden Necesitará Más de US\$52.000 millones para recuperar La Industria de Chips*. Diario La República. Retrieved March 29, 2022, from <https://www.larepublica.co/globoeconomia/joe-biden-necesitara-mas-de-us52000-millones-para-recuperar-la-industria-de-chips-3182675>

³ Dani Cordero, J. S. (2021, January 22). *La Escasez de chips en Asia golpea a La Automoción*. El País. Retrieved March 28, 2022, from <https://elpais.com/economia/2021-01-22/la-escasez-de-chips-en-asia-golpea-a-la-automocion.html>

nuevamente la necesidad irrenunciable de la UE y España de impulsar este sector estratégico y potenciar su soberanía en el mundo.

2.4. Principales retos y el futuro del sector.

De manera adicional, es preciso exponer algunos de los que se conciben como los principales retos del sector para los próximos años. En primer lugar, y ante las previsiones de crecimiento exponencial de este sector, la inversión necesaria para levantar fábricas de semiconductores en nuestro continente requiere de **una inversión y esfuerzos notablemente cuantiosos**. A corto plazo, disponer de fábricas de microchips de alta tecnología como las del sudeste asiático implica un propósito ambicioso. Por ello, debe destacarse que la puesta en práctica de la capacidad de fabricar chips exige la superación previa de grandes obstáculos, como los siguientes:

- El acceso a minerales.
- La necesidad de invertir cuantiosas cantidades para la instalación y puesta en funcionamiento de nuevas fábricas de chips, pues éstas implican grandes esfuerzos de capital y tiempo (entre 10.000 y 20.000 millones de dólares y de 2 a 3 años desde que arranca su construcción hasta que está operativa)⁴, **sobre todo para los chips de última generación**. Además, el coste de operar una fábrica de chips en Europa es muy superior a hacerlo en Asia o en EE. UU., y ello puede fácilmente derivar en última instancia en una subida de precios aún mayor para los clientes.
- La consiguiente falta de interés comercial por parte de las empresas para realizar enormes inversiones con relativas expectativas de rentabilidad futura.

En cambio, en el medio plazo y gracias a las nuevas iniciativas a las que nos referiremos a continuación, devendría más viable **la instalación de factorías que abastecieran a nuestra propia industria**, con tecnologías más robustas de nodos más grandes, que es lo que necesitan industrias como la del automóvil o la industria sanitaria. Asimismo, medidas para **reforzar la tecnología de microchips ya existente** en nuestro territorio, así como la **inversión en el refuerzo de las actuales capacidades de diseño**, pudieran ser esenciales para el sector.

Por otro lado, **resulta predecible que el crecimiento de la demanda de memoria termine por superar a la oferta mundial de silicio**, lo que ofrece oportunidades para soluciones de memoria y almacenamiento radicalmente nuevas. La creciente demanda de energía para la computación frente a la producción mundial de energía está creando un nuevo riesgo, y los nuevos paradigmas informáticos ofrecen oportunidades para mejorar drásticamente la eficiencia energética.

Finalmente, pese a que, como se ha adelantado, existen impulsores del crecimiento a largo plazo (IA, 5G/6G, computación de alto rendimiento, IoT, etc.), debe advertirse que la incertidumbre en el entorno global puede afectar al crecimiento del mercado de semiconductores.

Es por todo lo anterior que, a los efectos de avanzar en el impulso del sector de los semiconductores en España y en Europa, celebramos la presentación de la presente audiencia pública y aprovechamos para insistir en que solamente desde la **colaboración público-privada** se podrá contribuir al fomento del sector tanto en la Unión Europea como en el propio país. Debemos **impulsar iniciativas que favorezcan los objetivos de la Unión Europea y el desarrollo del sector**, mediante la **generación de incentivos empresariales** adecuados y la elaboración de una normativa moderna e inteligente.

⁴ Bloomberg. (2021, May 10). *¿Por qué es tan complicado fabricar más chips?* Cinco Días. Retrieved March 29, 2022, from https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/05/07/companias/1620389812_558345.html

3. Marco de soberanía estratégica como punto de inflexión para reforzar las capacidades de la unión de diseño y manufactura de chips.

A la vista de lo anteriormente expuesto y a fin de evitar una excesiva dependencia tecnológica del sudeste asiático, **Estados Unidos, China, Japón y la Unión Europea, entre otros, está apostando por la fabricación de semiconductores directamente en sus respectivos territorios**, por incrementar la producción local y por la diversificación de la producción al fin último de gozar de una mayor seguridad en caso de imprevistos, así como de evitar una excesiva dependencia de unas pocas empresas de origen extranjero.

3.1. Soberanía tecnológica europea: un sector estratégico.

En efecto, la Unión Europea pretende incentivar el desarrollo tecnológico para incrementar su soberanía tecnológica por razones geoestratégicas a través de un despliegue a gran escala y la ampliación de su difusión e introducción en áreas de interés público y en el sector privado, todo ello con la intención de maximizar los beneficios de la digitalización. De entre los sectores estratégicos para la Unión Europea, el de los semiconductores ocupa ahora un capítulo especial, especialmente tras las controversias ocasionadas por su escasez durante la pandemia de la COVID-19.

Por ello, el pasado 19 de julio de 2021, la Comisión puso en marcha una **Alianza sobre tecnologías de procesadores y semiconductores**, con el objeto de garantizar que Europa tenga la capacidad de diseñar y producir los chips más avanzados, reduciendo al mismo tiempo sus dependencias estratégicas globales.

Asimismo, el 15 de septiembre de 2021, la presidenta de la Comisión, Ursula von der Leyen, anunció una Ley de chips de la UE en su **discurso sobre el estado de la Unión**, señalando la necesidad de unir las capacidades de investigación de categoría mundial de Europa y de coordinar las inversiones nacionales y de la UE a lo largo de la cadena de valor para crear conjuntamente un ecosistema de chips europeo de última generación, que incluyese, entre otros objetivos, la fabricación de los mismos.

En continuación de lo anterior, el pasado 8 de febrero de 2021, la Comisión anunció un **paquete de medidas para hacer frente a la escasez de semiconductores y mecanismos para impulsar esta industria en lo que se denominó *European Chips Act***. Dicho paquete estaba conformado por las siguientes iniciativas:

- La **Propuesta de Reglamento** del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece un **marco de medidas para reforzar el ecosistema europeo de los semiconductores de Europa (*Chips Act*)**.
- La **Propuesta de Reglamento** del Consejo que modifica el Reglamento (UE) 2021/2085 por el que se crean empresas comunes en el marco de Horizonte Europa, en lo que se refiere a la **Empresa Conjunta de Chips (*Chips Joint Undertaking*)**.
- La **Recomendación de la Comisión de 8 de febrero de 2022**, sobre un conjunto de **instrumentos comunes de la Unión para hacer frente a la escasez de semiconductores y un mecanismo de la Unión para el seguimiento del ecosistema de semiconductores**.

El objetivo final que se marca este paquete legislativo, y especialmente la llamada ‘Ley de Chips de la UE’, es aprovechar los puntos fuertes de Europa y abordar los puntos débiles pendientes, para desarrollar un ecosistema de semiconductores próspero y una cadena de suministro resistente, al tiempo que se establecen medidas para preparar, anticipar y responder a las futuras interrupciones de la cadena de suministro.

Si bien la aprobación de las propuestas de reglamento puede demorarse en el tiempo, la recomendación dirigida a los Estados Miembros, como se desarrollará más adelante, constituye un “*toolbox*” o caja de herramientas que es directamente aplicable para que en el corto plazo se establezcan **mecanismos para comprender y anticipar las futuras crisis de semiconductores, en estrecha colaboración con stakeholders públicos y privados.**

Las medidas, una vez aprobadas, reforzarán las actividades de fabricación en la Unión y apoyarán la ampliación y la innovación en toda la cadena de valor abordando la seguridad del suministro y un ecosistema más resistente. A medio y largo plazo, reforzarán el liderazgo tecnológico de Europa al tiempo que prepararán las capacidades tecnológicas necesarias que apoyarán la transferencia de conocimientos del laboratorio a la fábrica y posicionarán a Europa como líder tecnológico en los mercados descendentes innovadores.

Este paquete legislativo se enmarca dentro de las actividades para impulsar la **Década Digital de Europa**, que tiene como objetivo **disponer del 20% de la cuota de mercado mundial de producción chips de aquí a 2030**, y dentro del marco político de impulso de la **Soberanía Digital Europea**, en el que, a su vez, se han lanzado otras iniciativas como la Propuesta de Ley Europea de Datos o las propuestas de Reglamento de Mercados Digitales y Servicios Digitales.

3.2. España y la seguridad nacional.

El Gobierno de España ha tomado ejemplo de la actitud proactiva de la Comisión, y ha decidido impulsar también este sector estratégico. Durante la reunión del Consejo de Ministros de fecha 28 de diciembre de 2021, adoptó dos medidas importantes. En primer lugar, la aprobación de la **Estrategia de Seguridad Nacional 2021, el marco estratégico de referencia de la Política de Seguridad Nacional**. Entre sus principales líneas de acción, se contempla las siguientes:

- a) **Crear la Reserva Estratégica** basada en capacidades nacionales de producción industrial con una triple orientación.
- b) **Identificar los recursos industriales esenciales** de las diferentes Administraciones Públicas y del sector privado correspondientes a sus respectivos ámbitos competenciales.
- c) **Garantizar el suministro** de aquellos bienes y servicios que sean considerados como de **primera necesidad y carácter estratégico**.
- d) **Salvaguardar la base industrial** que suministra recursos de primera necesidad y carácter estratégico, como pudieran ser componentes electrónicos, materiales estratégicos, maquinaria de alta tecnología, aeronáutica, semiconductores, química esencial, equipos agrarios avanzados, tecnología de la comunicación o equipos sanitarios, entre otros.

Aunque la estrategia vigente es de 2017 y la Ley de Seguridad Nacional establece su renovación cada cinco años, se ha decidido revisar el texto de forma anticipada para adaptarlo al contexto actual caracterizado por una mayor competición geopolítica y un entorno socioeconómico

marcado por las consecuencias del COVID, así como por la aceleración de la transformación provocada por la tecnología y la transición ecológica.

En segundo lugar, el **Gobierno adoptó el Acuerdo por el que se autorizaba la tramitación administrativa urgente del Anteproyecto para la reforma de la Ley de Seguridad Nacional de 2015**. Dicho anteproyecto fue finalmente aprobado en Consejo de Ministros el 15 de febrero de 2022 y se encuentra actualmente en fase de tramitación y negociación parlamentaria.

En cualquier caso, el principal objetivo del proyecto de ley es crear una **reserva estratégica de aquellos bienes que se consideran esenciales**, con el objeto de preservar los derechos y libertades y el suministro de los servicios esenciales y los recursos de primera necesidad, los bienes de empresas privadas que figuren en esa lista estratégica podrán ser requisados temporalmente. Se citan como sectores y bienes de interés para la seguridad nacional la ciberseguridad, la seguridad económica y financiera, los componentes electrónicos, la maquinaria de alta tecnología, la aeronáutica, los semiconductores, las tecnologías de la comunicación o los equipos sanitarios. Tendrá un papel relevante en la puesta en marcha de la denominada Reserva Estratégica basada en las Capacidades Industriales de Producción Industrial (Recapi).

4. Sobre la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establece un marco de medidas para reforzar el ecosistema europeo de los semiconductores de Europa (Chips Act).

A continuación se realizará un análisis del contenido de la Propuesta de Reglamento, indicando posteriormente la valoración por parte de AESEMI. Para realizar el análisis de contenido, se ha tomado la propia estructura del texto publicado por la Comisión Europea, que se basa en **tres pilares**: la iniciativa Chips para Europa; las medidas tendentes a garantizar la seguridad de suministro; y el marco de actuación ante crisis de suministro, que abarca tanto las acciones a tomar en determinadas situaciones, el esquema de gobernanza comunitario de los semiconductores, y el marco sancionador aplicable.

Sección 4.1 - Breve análisis del contenido.

4.1.1. Iniciativa Chips para Europa.

La iniciativa Chips para Europa se construye sobre las bases del **Programa Europa Digital**, que busca desarrollar capacidades en áreas clave en las que se emplean los semiconductores, como en la Computación de Alto Rendimiento, la Inteligencia Artificial o la Ciberseguridad; así como sobre las existentes vías de financiación de **Horizonte Europa** que se transforman para poder abordar los objetivos específicos de la iniciativa. Especial interés tiene en este contexto la constitución del **primer IPCEI sobre microelectrónica en 2021**.

A la iniciativa Chips para Europa se le dota de un presupuesto total de 3.300 millones de €, de los cuales 1.659 millones se corresponden con la partida asignada a Horizonte Europa y otros 1.65 billones con la partida del Programa Europa Digital. Esta dotación se ejecutará en su mayoría a través de la Empresa Conjunta de Chips (2.875 millones de €).

El objetivo principal de la iniciativa es apoyar la construcción a gran escala de capacidades productivas y de innovación en la Unión para posicionarse a la vanguardia en el desarrollo de semiconductores de nueva generación y tecnologías cuánticas. En concreto, dicho apoyo se realizará a través de cinco líneas de acción distintas⁵:

1. El desarrollo de las **capacidades de fabricación** a gran escala en la unión, con tres principales puntos:
 - Se construirá una **plataforma virtual innovadora**, que esté disponible en la Unión e integre recursos e instalaciones existentes y futuras, proporcionando extensas librerías y herramientas de Diseño Electrónico Automático (EDA).

⁵ De acuerdo con el documento *Chapter II: Chips for Europe Initiative. 2022/0032 (COD) - Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a framework of measures for strengthening Europe's semiconductor ecosystem (Chips Act)*.

- Se impulsará la **capacidad de diseño microelectrónico a través de desarrollos innovadores**, especialmente con arquitecturas de procesadores basadas en código abierto de conjunto reducido de instrucciones (RISC-V).
 - Se desarrollará el ecosistema de semiconductores integrando nuevos mercados verticales que encajen con los objetivos de **transición verde y digital de la Unión**.
2. El refuerzo y **desarrollo de nuevas líneas piloto**, con tres puntos de acción:
 - La **integración de actividades de I+D** para nuevas tecnologías, especialmente para dispositivos y nodos de menos de dos nanómetros.
 - Apoyando innovación a gran escala mediante el **acceso a nuevas posibilidades de experimentación**, test y validación.
 - Dando prioridad a las Instalaciones de **Producción Integrada u Open Foundries que sean reconocidas por la unión**, en el acceso a financiación y a los recursos anteriormente mencionados. Estos conceptos se desarrollarán más adelante.
 3. El impulso a nuevas aptitudes tecnológicas orientadas hacia el **desarrollo de chips cuánticos**.
 4. La **creación de una red de centros de alta competencia** que puedan reforzar las aptitudes y formación en la unión a distintos niveles, con un especial foco en PYME.
 5. El **impulso al emprendimiento**, que se apoyará en un “Fondo de Chips”, para facilitar el acceso a financiación de deuda para start-ups, scale-ups y PYMEs, así como a otras compañías en la cadena de valor de los semiconductores.

Para el desarrollo de estas líneas de acción, se constituirá el **Consortio de Infraestructura de Chips Europeos**, que tendrá personalidad jurídica y estará constituido por la Comisión, los Estados y entidades públicas y privadas de los estados. Respecto de los centros de alta competencia, los Estados propondrán tres centros candidatos para que integren la red, con el objetivo de crear un ecosistema que facilite el acceso a servicios y herramientas de diseño, de aumentar la concienciación y el conocimiento sobre la industria de los semiconductores, y promueva la transferencia de conocimiento vertical y horizontalmente.

4.1.2. Seguridad de suministro.

Para garantizar la seguridad de suministro, la propuesta de reglamento comienza por establecer **medidas de impulso al establecimiento de instalaciones para la producción de semiconductores en la Unión Europea**. El texto plantea dos tipos de instalación susceptibles:

1. **Las instalaciones de producción integrada**: son aquellas que producen o diseñan semiconductores, realizando labores tanto de back-end como de front-end, y que contribuyen a la seguridad del suministro para el mercado interno.
2. **Las instalaciones de producción abiertas u “Open EU Foundries”**: son aquellas que producen o diseñan semiconductores para empresas distintas de la propietaria del Foundry, realizando labores tanto de back-end como de front-end, y que contribuyen a la seguridad del suministro para el mercado interno.

Ambos tipos de instalaciones, no obstante, han de cumplir otros requisitos como **garantizar que no están sujetos a obligaciones de servicio público frente a terceros países de manera**

que puedan dificultar el suministro en la Unión, garantizar que su establecimiento y operación tienen un impacto positivo real en la cadena de valor de los semiconductores, y ser considerado como *first-of-a-kind*, o “instalación pionera”. Por “instalación pionera” la propuesta de reglamento entiende una instalación industrial capaz de fabricar semiconductores, que no esté ya sustancialmente presente o que se haya comprometido a construir en la Unión. Las instalaciones que ostenten estos estatus se considerarán de interés público por su contribución a la seguridad de suministro, y por ello se les dará toda la prioridad posible a la hora de otorgar permisos para instalación y usos, incluyendo aquellos urbanísticos o medioambientales.

4.1.3. Monitorización y respuesta ante crisis de suministro.

Las disposiciones relativas a coordinación entre Comisión y Estados Miembros para la monitorización del mercado y respuesta ante crisis de suministro coinciden con el contenido de la recomendación anteriormente comentada, y el objetivo es que la sustituyan una vez se apruebe el reglamento.

La propuesta de reglamento establece que **los Estados deben realizar con regularidad una monitorización de la cadena de valor de los semiconductores**, detectando identificadores de alerta temprana y controlando la disponibilidad e integridad de los servicios y bienes que proporcionan los diferentes actores de la cadena de valor. Para ello, como se indica en la recomendación, deben **contactar con los principales usuarios de semiconductores y representantes del sector para obtener esta información**. En aras de facilitar esta transmisión de información, los Estados deben crear un mecanismo administrativo que sirva para coordinar y recibir actualizaciones periódicas por parte de la industria.

Cualquier riesgo será comunicado a la Comisión que convocará de urgencia al **European Semiconductor Board** para evaluar el riesgo de una posible crisis y las acciones a tomar en su caso. Sobre el Consejo Europeo de Semiconductores se desarrollará en el siguiente apartado.

Los **Estados también identificarán a los actores clave del mercado**, en función de los terceros dependientes de sus productos o servicios; su cuota de mercado; la importancia de que mantengan un nivel adecuado de suministro, considerando posibles productos sustitutivos; y el impacto que implicase un incidente en su producción.

En caso de crisis de suministro, la Comisión Europea activará la fase de crisis y con ello la caja de herramientas que facultará a la Comisión, previa consulta al *European Semiconductor Board*, para requerir información a organizaciones, empresas o individuos, sobre su capacidad, disponibilidad o incidencias para analizar la naturaleza de la crisis. La comisión podrá imponer a las instalaciones reconocidas en el apartado anterior la obligación de priorizar el suministro a los consumidores clave o críticos, por encima de cualquier otro mandato de derecho público o privado.

Si los estados lo requieren, la Comisión podrá realizar compras conjuntas de productos para hacer frente a la crisis.

4.1.4. Consejo Europeo de Semiconductores.

El *European Semiconductor Board* será el principal órgano de gobernanza en materia de semiconductores en la Unión, y asesorará a la Comisión en la toma de decisiones sobre situaciones de crisis, las instalaciones reconocidas por la unión como de utilidad pública, la

Empresa Común de Semiconductores o sobre nuevas tecnologías o capacidades con especial impacto.

El board estará conformado por un alto representante de cada Estado Miembro de la Unión y dirigido por un representante de la Comisión.

4.1.5. Marco sancionador y disposiciones de desarrollo.

La Comisión podrá imponer sanciones en caso de negligencias culpables que afecten a la cadena de suministro, negativa a informar en caso de requerimiento o negativa a cumplir con el mandato de suministro preferente a entidades y consumidores críticos.

Para el desarrollo de las disposiciones del reglamento la Comisión estará asistida por un “Comité de Semiconductores”, y consultará con un panel de expertos conformado por expertos propuestos por los Estados Miembros

Sección 4.2 - Valoración y propuestas de AESEMI.

4.2.1. Valoración general sobre los incentivos planteados.

Pese a que la valoración general que se hace sobre la propuesta de Reglamento de Chips es positiva, no se puede dejar de recalcar el hecho de que **los incentivos planteados están orientados para dar cabida a macro proyectos que fortalecerán principalmente a las grandes compañías de la industria de los semiconductores, dejando en un segundo plano a las pequeñas empresas que tendrán un acceso a la financiación condicionado** en gran medida por proyectos accesorios o complementarios a los planteados por las grandes compañías.

Por ello, y si bien esto repercutirá positivamente en algunas economías de la Unión Europea que tienen una industria de los semiconductores más consolidada, en España la realidad del sector, en el que no hay capacidades de fabricación y se depende enteramente de empresas extranjeras para realizar estos procesos, **avoca a que, tal y como están planteados los incentivos, no generen el impulso esperado.**

Por lo general, **se requieren más incentivos al segmento de la cadena de valor dedicado al diseño**, dado que es una capacidad clave del mercado de los semiconductores para concebir sistemas novedosos adaptados a diferentes necesidades de los usuarios. En el caso de España, **solo se realizan funciones de diseño de chips**. Hoy en día, la mayoría de las empresas europeas y españolas gestionan sus negocios basándose en **modelos fabless en los que subcontratan toda (o parte) de su fabricación a foundries**, y en España existen 20 empresas dedicadas al diseño de microchips.

Por esta razón, España **debería construir y reforzar su propia capacidad para innovar en el diseño** y facilitar el proceso de subcontratación con las foundries para agilizar su proceso de producción. Este objetivo se enmarca plenamente dentro de la Estrategia Europa de Chips, en la que Europa debería construir y reforzar su propia capacidad para **innovar en el diseño de chips avanzados** con el fin de jugar un papel relevante en esta parte de la industria. Esto garantizará en Europa, y más concretamente en nuestro país, el suministro de chips a largo

plazo, sirviendo a las necesidades de la industria y del sector público y estimulando la innovación en el más amplio sentido.

Por su parte, consideramos que en los esfuerzos europeos devendría más viable el establecimiento de instalaciones de producción de semiconductores que abastecieran primariamente al tejido industrial comunitario **la instalación de factorías que abastecieran a nuestra propia industria** (salud, vehículos, electrodomésticos), en contrapartida de los nodos de 2nm, que representan un alto coste y serían menos viables a corto-medio plazo.

Por otro lado, para los nodos más pequeños, se podría también crear **un fondo común**, en el que las empresas europeas tuvieran cuotas garantizadas en fundiciones no europeas para potenciar las tecnologías del futuro, como la IA, y la comunicación 5G-6G.

4.2.2. Mejorar el desarrollo de las capacidades de fabricación en el Diseño Electrónico Automático (EDA).

En el Chips Act se propone construir una **plataforma virtual innovadora**, que esté disponible en la Unión e integre recursos e instalaciones existentes y futuras proporcionando extensas librerías y herramientas de **Diseño Electrónico Automático (EDA)**.

Este tipo de software es fundamental para el diseño de los semiconductores, ya que permite trabajar en un entorno integrado ejecutando operaciones a niveles muy distintos dentro de las fases de diseño de un chip. **El flujo de diseño abarca herramientas muy dispares, para las que actualmente no existen proveedores dentro de la Unión Europea.** Disponer de una herramienta EDA comunitaria de código abierto sería un avance excepcional para potenciar las capacidades de diseño de la Unión, ya que evitaría la actual dependencia de los softwares de diseño extranjeros, que tienen costes prácticamente inasumibles para las pequeñas compañías.

En este sentido, consideramos necesario:

1. Que el **Consortio de Infraestructuras de Chips Europeos** se encargue del **estudio de la viabilidad de plantear un flow de diseño con un set de herramientas de código libre**, es decir, un paquete de **software completamente europeo** para proporcionar el diseño EDA y se les asigne a los diferentes países de la Unión el desarrollo de cada uno de los programas concretos que comporten el Flow, definiendo y vigilando la compatibilidad de todos los componentes entre ellos y con otros de mercado. El punto más débil al respecto, sería la manera de financiar este software.
2. En este contexto, las herramientas EDA deben ser compatibles con las foundries de prototipos y de baja producción, así como estas con las foundries europeas, e integrar estándares ya existentes como Risk-V, por el que está apostando la industria europea actualmente.
3. No obstante, en lo referente a la creación de librerías abiertas o modelos de diseño en la Unión Europea, **su aportación y uso debería ser voluntario, independiente del uso del software libre, ya que los diseños de cada empresa son el valor añadido real y el factor diferenciador del Chip.**
4. Además del software de diseño asistido, se pretende construir una **infraestructura de diseño a gran escala para tecnologías integradas de semiconductores a través de una plataforma virtual, que facilite la cooperación de usuarios con casas de diseño, empresas emergentes y pymes proveedores de IP.** Por ello, España debe facilitar la

adhesión de las partes interesadas, incluidas las PYMEs innovadoras para que tengan toda la información y puedan acceder a la infraestructura de diseño, con reglas de PI claras.

4.2.3. Reforzar el ecosistema europeo y español poniendo el foco también en las industrias maduras, como la analógica y la automotriz.

Actualmente hay dos estrategias mayoritariamente empleadas en la industria para el desarrollo de componentes electrónicos como son los semiconductores: *more Moore*⁶ y *more than Moore*⁷. La primera ruta sigue la línea de desarrollar tecnologías con nodos más pequeños (digitales como la IA), en la que el tejido industrial europeo no es tan especializado, mientras que la segunda se enfoca en nodos más grandes que se concentran en otorgar el mejor rendimiento y diversificar tecnologías de integración, como sucede en los semiconductores empleados en el mercado analógico o automotriz, en los que las empresas europeas están bien posicionadas.

Partiendo de esta base, el Chips Act, tiene un claro enfoque en las tecnologías más punteras digitales, (nodos pequeños) con una referencia explícita a los nodos de 2 nm. No obstante, no se debe olvidar seguir reforzando la capacidad de Europa en el mercado en el que se encuentra fuerte y del que depende la mayor parte de su industria.

Se propone lo siguiente:

1. Se debe tener cuidado en **no poner el foco únicamente en las capacidades de producción de menor tamaño y reforzar el modelo de las foundries de la parte de More than Moore (tecnologías maduras)**, en las que Europa presenta una mayor fortaleza. Por ello, proponemos que el **Consorcio de Infraestructuras de Chips Europeos** se centre en, además de en las tecnologías futuras como la IA, en las tecnologías que la industria consume actualmente de manera mayoritaria y plantee propuestas para promocionarlas y potenciar su mayor robustez y menor consumo (tipo FG-SOI) más que en dirección al subnanómetro.
2. Favorecer las inversiones en una foundry de tecnología 40-65 nm en España.
3. Favorecer las inversiones en una foundry que pueda desarrollar los módulos tecnológicos necesarios al More than Moore.

4.2.4. Aumentar la inversión en producción, mediante nuevas posibilidades de experimentación.

Respecto del aumento de inversión en producción, consideramos fundamental explorar las siguientes iniciativas:

1. La **inversión en líneas piloto, así como en diseño avanzado de instalaciones y herramientas de ensayo y experimentación**, en tanto que disponer de líneas piloto para el acceso a la cadena de suministro en condiciones abiertas resulta esencial para la producción de las empresas españolas. Igualmente, la **creación de instalaciones únicas de clase mundial** facilitaría el proceso.

⁶ Semiconductor Industry Association, The International Technology Roadmap for Semiconductors, 2015 Edition. https://www.semiconductors.org/wp-content/uploads/2018/06/5_2015-ITRS-2.0_More-Moore.pdf

⁷ ITRS Working Group. More than Moore White paper, http://www.itrs2.net/uploads/4/9/7/7/49775221/irc-its-mtm-v2_3.pdf

2. De la misma manera que se propone una plataforma virtual innovativa para el software, **proponemos una plataforma virtual de prototipado abierta**, de manera que se **coordine**, con una antelación o planificación anual, la **contratación de lotes de fabricación para prototipados (shuttles) con deadlines concretos en diferentes Foundries Europeas Abiertas**. De esta manera, se favorecerá a la inversión de foundries de Prototipados y de baja producción, para el escalamiento progresivo antes de ir a alta producción. Las pymes de diferentes países europeos y los centros de investigación podrán contratar un área determinada para su prototipado con lo que esta plataforma virtual, se entiende que financiada con fondos EU, debiera recuperar toda su inversión si las diferentes empresas contratan el 100% del área disponible. De esta manera las pymes tendrían acceso económico al silicio y, más importante, podrían planificar sus proyectos con acuerdo a los plazos y prototipados establecidos. El espíritu de la propuesta es algo parecido al Europractice, pero con un enfoque más industrial e independiente de las Foundries.
3. Se debe impulsar y primar la **inversión en nuevas tecnologías aplicadas a la industria de los semiconductores**, como puede ser el desarrollo de chips para uso en computación cuántica, y que puedan combinarse tanto con tecnologías de fabricación ya existentes y sencillas de aplicar, como el CMOS a temperatura ambiente, como con tecnologías novedosas como los nanotubos de carbono.

4.2.5. Reforzar la seguridad de suministro para mejorar la capacidad de producción de semiconductores en Europa y España.

La seguridad en el suministro no solo pasa por la implementación de Foundries abiertas en Europa, sino por establecer **ayudas a estrategias de “second source”** que involucren a las empresas Fabless y los ensambladores finales en la transposición (rediseño) y cualificación de productos existentes propietarios clave en las nuevas Foundries europeas. Por lo anterior, recomendamos:

1. Optar por el **establecimiento de Open EU Foundries en contrapartida de las Integrated Production Facilities**, ya que, las primeras ofrecen un grado significativo de su capacidad de producción a otros actores industriales, como las empresas de semiconductores fabless. En la actualidad, no hay suficiente apoyo a este tipo de empresas, que requieren de grandes inversiones para poder acceder al tejido productivo internacional. Paralelamente, resultaría de gran utilidad el refuerzo de la parte de producción de equipamiento para esta industria, lo que conlleva un desarrollo de tecnologías manométricas.
2. **Aplicar, por parte de España, las obligaciones derivadas del marco comunitario, como son los esquemas de apoyo y soporte administrativo**, incluido el seguimiento rápido de procedimientos de aplicación administrativa para la planificación, construcción y explotación de estos Foundries.
3. Garantizar que, en las instalaciones reconocidas como foundries abiertos por la Unión Europea, **los permisos para dichas instalaciones y foundries se concedan mediante procedimientos rápidos**.

4.2.6. Reforzar los mecanismos de propiedad intelectual.

Respecto del refuerzo de los mecanismos de propiedad intelectual, consideramos fundamental lo siguiente:

1. Crear foundries que hagan posible el desarrollo de nuevas IP propuestas por empresas fables. Es preciso estudiar bien el modelo para que se pueda preservar la propiedad de las nuevas IPs.
2. Considerar el establecimiento de mecanismos para defender internacionalmente los robos de IP.

4.2.7. Creación de una red de centros de alta competencia.

Resulta procedente, en último lugar, abordar la creación de una red de centros de alta competencia de acuerdo con los términos siguientes:

1. Apoyar la **red de centros de competencia** propuesta por la regulación europea para que proporcione experiencia a las pymes, usuarias finales, startups con el fin de facilitar el acceso abierto, transparente y no discriminatorio. Se podrán convertir en polos de atracción para la innovación y el talento altamente cualificado.
2. No obstante, transmitimos la necesidad de **vigilar que estos centros no se conviertan en instrumentos públicos sustitutos de actividades de innovación más propias de la industria privada**, que terminen haciéndole la competencia y lastrando el desarrollo de las Pymes y el tejido innovador de Europa.

5. Sobre la Propuesta de Reglamento del Consejo que modifica el Reglamento (UE) 2021/2085 por el que se crean empresas comunes en el marco de Horizonte Europa, en lo que se refiere a la Empresa Conjunta de Chips (Chips Joint Undertaking).

Sección 5.1 - Breve análisis del contenido.

Como se ha comentado anteriormente, la propuesta de reglamento comienza por renombrar el *Key Digital Technologies Joint Undertaking* a *Chips Joint Undertaking*, o Empresa Conjunta de Chips, para canalizar las partidas de fondos que se disponen en la Iniciativa Chips para Europa.

Todas las iniciativas que cuenten con financiación del Chips Joint Undertaking se enmarcarán en las líneas de acción planteadas en la Iniciativa Chips para Europa y serán validadas por el Consejo de Gobierno del programa, que elaborará un plan de trabajo multianual detallando las convocatorias y programas específicos. En la elaboración y aprobación de dicho plan de trabajo también se involucrará al Consejo Europeo de Semiconductores, al Consorcio de Infraestructura de Chips Europeos y el Consejo de Autoridades Públicas de la Unión.

El Consejo de Gobierno del programa estará formado por miembros de la Comisión y autoridades públicas de los Estados Miembros, junto a otros participantes de asociaciones representativas del sector. En las votaciones referentes a las acciones para fomentar las capacidades productivas se asegurará al menos un 50% de los votos para la Comisión.

Las acciones de financiación encaminadas a I+D únicamente serán aceptadas si incluyen un consorcio de al menos tres entidades de tres Estados Miembros distintos. Tal consorcio se podrá estructurar a través del Consorcio de Infraestructura de Chips Europeos.

La distribución de fondos se hará conforme a lo mencionado anteriormente, con un total de 2.650 millones de € provenientes del programa Horizonte Europa y 1.525 millones provenientes del programa Europa Digital.

Sección 5.2 - y propuestas de AESEMI.

En relación la Empresa Conjunta de Chips (Chips Joint Undertaking), realizamos la siguiente valoración:

La propuesta de Reglamento que realiza la Comisión Europea en esta materia es excesivamente genérica y adolece de considerar las particularidades del proceso de I+D+i de la industria de los semiconductores, que hace que sea difícil acometer proyectos con los actuales procedimientos administrativos, por ello se debe tener en cuenta el largo plazo de desarrollo de productos en la industria de los semiconductores, así como su coste. De permanecer así, en las convocatorias que se lancen bajo este programa no será posible desarrollar chips con nodos menores de 65 nm porque su coste sería cerca o aún más grande que el presupuesto total de un consorcio.

Por esta razón, proponemos:

1. Reflejar las capacidades de las pequeñas empresas, resaltando que en semiconductores la gran innovación se hace en pequeñas empresas.
2. Resaltar que dedicar el grueso del presupuesto en el marco industrial europeo en los nodos de 2nm no sería lo más recomendable, ya que para cumplir los objetivos de garantía de suministro el presupuesto debe enfocarse en dar suministro con tecnologías maduras que son las que eminentemente se emplean en el tejido industrial comunitario.
3. Permitir que el coste del desarrollo de un chip u otro producto relacionado a la industria de semiconductores (empaquetamiento, ensamblaje, equipamiento para la fabricación de semiconductores) en un programa europeo pueda obtener una financiación extra de la Empresa Conjunta de Chips. O, que esto sea financiado, al menos, parcialmente.
4. En las convocatorias donde los costes no son financiados al 100%, permitir la financiación completa de los costes relacionados con el desarrollo de productos semiconductores.

6. Sobre la Recomendación de la Comisión de 8 de febrero de 2022, sobre un conjunto de instrumentos comunes de la Unión para hacer frente a la escasez de semiconductores y un mecanismo de la Unión para el seguimiento del ecosistema de semiconductores.

Sección 6.1 - Breve análisis del contenido.

6.1.1. Principales obligaciones de los Estados miembros.

La principal medida⁸ que se incluye en la recomendación es la petición a los Estados miembros de que **recaben información de las organizaciones de representación de las empresas** o incluso de fabricantes individuales de semiconductores y equipos, para proveer al grupo europeo de expertos en semiconductores de **más información y capacidad para determinar y ajustar las posibles medidas de respuesta ante las posibles crisis futuras**. Junto a estos, los Estados deben determinar cuáles son las **principales categorías de usuarios de semiconductores**, especialmente los de sectores críticos, y crear canales de comunicación para la detección de incidencias y situaciones de crisis.

En concreto, la recomendación abarca la solicitud **de información respecto de la aptitud de producción, la capacidad de producción y las principales perturbaciones y retrasos observados en la cadena de suministro**, así como de **aumentos atípicos de la demanda** o perturbaciones debidas, por ejemplo, a la no disponibilidad de semiconductores o materias primas esenciales, plazos de entrega superiores a la media, retrasos en la entrega y subidas excepcionales de precios. Esta información deberá ser analizada **periódicamente**, poniendo un especial foco en los riesgos del sector. A tal fin, los **Estados deben determinar indicadores de alerta temprana** y facilitar la información a la Comisión, que establecerá un mecanismo de evaluación de riesgos. Dicho mecanismo podrá evaluar, entre otros:

- La disponibilidad e integridad de servicios o productos de las empresas del sector de los semiconductores de la Unión cuyo funcionamiento sea esencial para la cadena de suministro de semiconductores;
- El grado de fluctuación de la demanda de los distintos tipos de semiconductores, incluso en relación con las capacidades de fabricación disponibles;
- Lagunas y estrangulamientos de fabricación, envasado y logística, incluida la escasez de materias primas y mano de obra cualificada disponible;
- Accidentes, atentados, catástrofes naturales u otros acontecimientos graves que puedan afectar a la cadena de suministro de semiconductores;

⁸ C(2022) 782, RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN de 8 de febrero de 2022 sobre un conjunto de instrumentos comunes de la Unión para hacer frente a la escasez de semiconductores y un mecanismo de la Unión para el seguimiento del ecosistema de semiconductores

- Cambios técnicos, reglamentarios o medioambientales que lleven a un menor rendimiento de la fabricación;
- La concentración de la oferta en determinadas zonas geográficas y empresas, teniendo en cuenta los efectos de red y de bloqueo;
- La incidencia de las políticas comerciales, los aranceles, los obstáculos al comercio y otras medidas relacionadas con el comercio;
- La autenticidad e integridad de los semiconductores y el posible impacto de los semiconductores falsificados;
- La vulneración o robo de la propiedad intelectual o de secretos comerciales.

Dada una situación de crisis, la recomendación establece la posibilidad de que los **Estados puedan instar a los fabricantes de semiconductores** establecidos en la Unión para que den **preferencia a los contratos con empresas que suministren productos a sectores críticos**, a fin de garantizar que se mantenga su funcionamiento.

De ser necesario, los Estados podrían incluso **dar mandato a la Comisión para que adquiera determinados productos de manera conjunta** y así garantizar el suministro en mejores condiciones comerciales.

La recomendación también insta a los Estados a **evaluar si la Unión debe supervisar determinadas exportaciones para garantizar el suministro al mercado interior**. Esta capacidad se complementa con la posibilidad de que la Unión pueda iniciar consultas o cooperaciones con terceros países para hacer frente a las perturbaciones de la cadena de suministro de conformidad con las obligaciones internacionales.

6.1.2. Obligaciones derivadas del marco regulatorio

Seguridad de suministro

El marco comunitario plantea un horizonte de obligaciones futuras y presentes que los Estados Miembros tendrán que acometer, en su mayoría derivados del esquema de garantía de suministro. Aunque se han listado anteriormente en el análisis de la Recomendación y la propuesta de Reglamento, se indican a continuación de manera resumida:

- El gobierno español deberá establecer un mecanismo para recabar información de las organizaciones de representación de las empresas de la industria de los semiconductores, o pudiendo incluir igualmente información de fabricantes individuales de semiconductores y equipos. Esto se hace con la finalidad de poder proporcionar mayor información al grupo europeo de expertos en semiconductores, con la que podrá determinar y ajustar las posibles medidas de respuesta ante las futuras situaciones de crisis.
- Igualmente, se deben determinar las principales categorías de usuarios de semiconductores, especialmente los de sectores críticos, y crear canales de comunicación para la detección de incidencias y situaciones de crisis.
- De parte del tejido productivo, se deberá obtener información clave respecto de la aptitud de producción, la capacidad de producción y las principales perturbaciones y estrangulamientos observados en la cadena de suministro, así como de aumentos atípicos de la demanda o perturbaciones debidas. Esta información debe recogerse de

manera periódica. De estos, el gobierno debe identificar a los “actores clave del mercado” en función de los terceros dependientes de sus productos o servicios; su cuota de mercado; la importancia de que mantengan un nivel adecuado de suministro, considerando posibles productos sustitutivos; y el impacto que implicara un incidente en su producción

- Por último, España deberá determinar una serie de indicadores clave de alerta temprana que reflejen las variaciones en los términos anteriormente indicados.

Dada una situación de crisis, los Estados Miembros deben poder tomar ciertas decisiones clave para garantizar el suministro a los consumidores de los sectores críticos. En concreto estas medidas deben incluir:

- Que el gobierno pueda instar a los fabricantes de semiconductores establecidos en España para que den preferencia a los contratos con empresas que suministren productos a sectores críticos.
- Que el gobierno pueda dar mandato a la Comisión para que adquiera determinados productos de manera conjunta, a fin de que se garantice que la producción no se detenga por escasez de materias primas.
- Que el gobierno pueda proponer que la Unión Europea supervise determinadas exportaciones para garantizar el suministro al mercado interior o cooperar especialmente con terceros países para garantizar el suministro.

Si bien la identificación de la información exacta que se ha de requerir por parte del gobierno, y de los sujetos obligados a proporcionar tal información, puede hacerse a través de una consulta pública, lo cierto es que el posterior envío de esta información y su procesado puede ser tedioso si se mantiene el formato de consulta pública para los requerimientos envío de esta información.

Por ello, el gobierno debe estudiar la posibilidad de que, una vez se haya procedido al primer proceso de identificación, **se establezcan sistemas reglados de envío de información** como sucede con otros sectores como el transporte o la distribución y comercialización de productos petrolíferos. En concreto se proporciona el ejemplo de este último sector, cuyo envío de información se regula a través de la Orden ITC/2308/2007, de 25 de julio, por la que se determina la forma de remisión de información al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, sobre las actividades de suministro de productos petrolíferos, modificada por última vez en 2020, que permite que se envíe información en un formato reglado, a través de canales digitales seguros, y cuyo contenido, al ser homogéneo, puede plasmarse directamente en la base de datos que se consolide a este fin y que alimente un cuadro de mando con los indicadores clave.

Esta recogida de información, además, **no debería limitarse a la estrictamente señalada en la recomendación o en la propuesta de reglamento de semiconductores**, ya que para tener una visión real sobre el funcionamiento y las tendencias de la industria se deben analizar todos los elementos de principio a fin en la cadena de valor. La información a recoger debe abarcar, por ejemplo, la creación de un inventario de materias primas clave para la fabricación de semiconductores, o las tendencias de consumo de los usuarios finales que puedan generar un incremento sustancial de la demanda de semiconductores a largo plazo que pueda hacer necesario implementar medidas preventivas.

Los **indicadores clave para la detección temprana de posibles situaciones de crisis** de suministro pueden identificarse igualmente mediante un proceso de consulta pública, aunque dada la volatilidad del sector y el avance tecnológico en cuanto a capacidad de integración,

arquitecturas o ciencia de materiales, será necesario tener mecanismos de revisión continua de los mismos. A tal fin, se deben establecer formatos de participación para que la entidad responsable por parte del ministerio pueda tomar decisiones sobre qué indicadores clave del desempeño del sector puedan o deban actualizarse, sustituirse o incluirse dentro del cuadro de mando de monitorización continua que debe mantener el gobierno. Más adelante se desarrollará el modelo de gobernanza propuesto para cubrir este aspecto.

Por último, y vistas las capacidades arrojadas a la comisión europea para la contención de situaciones de crisis de suministro, será necesario desarrollar una estrategia propia que plantee distintos escenarios en función de los indicadores recogidos y con ello permita conocer de antemano las posibles obligaciones que se puedan imponer a los operadores nacionales o las solicitudes de actuación que puedan remitirse a la Comisión Europea para hacer frente de manera global a la crisis de suministro.

Este plan deberá ser acordado con los principales actores de la industria de los semiconductores en España y deberá establecer mecanismos claros y concisos para el movimiento entre los diferentes escenarios, movimiento que en todo caso debe ser acordado previamente con la industria, debiendo de contar con especial consenso en el caso de que los escenarios a aprobar introduzcan obligaciones.

Estas obligaciones, además, deben analizarse en el marco existente de respuesta estatal ante situaciones extraordinarias, materializado especialmente en la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, de los estados de alarma, excepción y sitio; y la Ley 36/2015, de 28 de septiembre, de Seguridad Nacional, para asegurar que dentro de estas normativas se recogen los mecanismos jurídicos necesarios para hacer frente a las situaciones de desabastecimiento aquí tratadas, y que estos mecanismos concuerdan con el marco europeo y la estrategia acordada con la industria.

AESEMI colaborará activamente con el gobierno para aportar la información necesaria sobre el sector; identificar a los actores clave, siendo estos tanto productores como consumidores de semiconductores; identificar los indicadores clave y configurar el cuadro de mando que sirva de mecanismo de alerta temprana ante crisis de suministro; así como a establecer la estrategia de respuesta en los términos anteriormente establecidos.

Privilegios a las instalaciones certificadas por la Unión

Además de las acciones directas de garantía del suministro, la propuesta de reglamento define acciones de garantía indirecta como es el otorgamiento de privilegios al establecimiento de instalaciones de producción de semiconductores que sean reconocidas como pioneras y contribuyan a otorgar seguridad de suministro. Estos privilegios se materializan en contar con la máxima prioridad a la hora de obtener los permisos preceptivos para las instalaciones, servidumbres específicas o autorizaciones respecto de los usos que se den en los procesos de fabricación. La norma europea cita explícitamente los trámites urbanísticos y medioambientales.

La concreción con la que la propuesta europea desarrolla este apartado hace necesario que se deba plantear qué figura jurídica es encajable a tal otorgamiento de privilegios en nuestro ordenamiento jurídico, para lo cual, el gobierno deberá hacer un listado de trámites generales o específicos que hayan de superar las empresas de la industria de los semiconductores y analizar si ese trato de favor podría darse en figuras ya existentes como la declaración de utilidad pública o si es necesario reforzar estas figuras para que su aplicación particular en esta situación de como resultado el que se dispone en la normativa europea.

AESEMI colaborará activamente con el gobierno para identificar tales trámites y proponer acciones de mitigación o mejora que puedan plasmarse en un marco jurídico propio en el plano nacional.

Identificación de interlocutores en el marco comunitario

España deberá realizar una labor de identificación y establecimiento de relaciones con interlocutores de distinta base, debiendo proponer varios de ellos ante la Comisión Europea. En concreto el gobierno deberá identificar interlocutores clave para los siguientes fines:

- En primer lugar, la propuesta de Reglamento dispone que para el desarrollo normativo del “Chips Act” se constituirá un panel de expertos que contará con miembros propuestos por los Estados Miembros, que asesorará y asistirá a la comisión en estos trabajos. El posicionamiento que pueda tener el sector español en este panel será fundamental para poder impulsar medidas que refuercen la industria española y representen las necesidades particulares del sector.
- El gobierno deberá designar a asociaciones representativas del sector en España para el Consejo de Gobierno de la Iniciativa Chips para Europa, que deberá tomar decisiones respecto de los objetivos del programa y las actuaciones financiadas. Este Consejo de Gobierno elaborará un plan de trabajo anual que será fundamental para el desarrollo de la industria, ya que planteará las diferentes áreas y temáticas de I+D concretas por las que se otorgará financiación.
- Además, el gobierno debe designar tres centros de competencia para que se integren en la red de centros comunitarios, con el objeto de crear un ecosistema de transferencia de conocimiento y que refuerce la visibilidad y concienciación sobre la industria de los semiconductores.

En AESEMI, como la principal asociación representativa de la industria de los semiconductores en España, manifestamos nuestra voluntad de participar tanto en el panel de expertos que asesorará a la Comisión en el desarrollo del “Chips Act”, como en el Consejo de Gobierno de la iniciativa Chips para Europa, ya que entendemos que nuestra participación en estos foros resultará de un impacto positivo directo en nuestro tejido industrial dado que tendrá voz directa en los procesos de toma de decisiones en la Unión Europea, no solo sobre la normativa, sino sobre cómo se emplearán los fondos comunitarios destinados a financiar los mecanismos de impulso al sector.

Respecto de los demás agentes que tenga que identificar el gobierno, como los centros de alta capacidad, en AESEMI nos ofrecemos activamente para apoyar en la identificación y selección de estos actores, que también tendrán especial relevancia en la puesta en práctica del contenido del Chips Act.

Sección 6.2 - Valoración y propuestas de AESEMI.

6.2.1. Perspectivas hacia una futura Ley de Impulso a la Industria de los Semiconductores en España.

Tal y como se ha expuesto previamente, la industria de semiconductores es una industria estratégica que sufre una **alta concentración geográfica y estratégica**. Por un lado, el 80% de la fabricación y producción mundial de semiconductores se produce en el sudeste asiático, y por

otro, solo hay dos multinacionales que realizan el ciclo completo de semiconductores, que son la estadounidense INTEL y la coreana Samsung.

Mientras tanto, con el tiempo Europa ha ido perdiendo progresivamente su liderazgo tecnológico y su capacidad de adaptación a las nuevas necesidades, mientras que, en cambio, ha incrementado notablemente su **dependencia del exterior**. Hoy en día, la participación de la UE en los ingresos globales de semiconductores es de alrededor del 10% en general, mientras que fue de más del 20% en la década de 1990. La fabricación en Europa disminuyó en parte debido a la ausencia de grandes empresas informáticas y al desvanecimiento de los fabricantes de teléfonos móviles que podrían justificar inversiones muy considerables. Además, los altos costos de fabricación han conducido a la deslocalización a Asia, beneficiándose de menores costos de mano de obra.

En el caso de España, solo se realizan funciones de diseño de chips, pero no contamos con ninguna fábrica de producción en territorio nacional. Actualmente, **existen 20 empresas dedicadas al diseño de microchips en España**, que resultan clave para apoyar a toda la industria y abastecer a todo el consumo interno. Asimismo, hay pocas empresas completamente españolas de semiconductores. **El mercado español está dominado por empresas extranjeras que tienen centros de diseño en nuestro país**. Por tanto, el poder de abrir o cerrar estos centros no reside en España.

No obstante, esto no siempre fue así: hubo un momento en el que **España sí que producía microchips en la planta de producción de Tres Cantos en Madrid**, que por cuestiones económicas de competencia tuvo que cerrarse. Los fabricantes de chips de Europa han centrado su producción en los mercados en los que son más fuertes, como el analógico, y que no aún no requieren nodos de vanguardia. En cuanto al montaje, prueba y embalaje de chips, estos han sido tradicionalmente subcontratados a Asia Oriental.

En España resultaría clave la instalación de una factoría que abasteciese, por ejemplo, a la industria del automóvil y a la sanitaria, ya que, por el momento, tener una fábrica de microchips como las del sudeste asiático resulta poco viable a corto plazo. De esta manera, se podría cubrir la industria nacional del motor con una tecnología menos competitiva, que es la que necesitan los automóviles.

Paralelamente, no solo tenemos una escasez de fabricación de semiconductores en nuestro territorio, sino que hay unas **dependencias de los propios materiales para fabricar chips**, y de estos materiales tenemos 100% de dependencia con otros países. En España de los 30 minerales críticos, tenemos 17 de ellos y no estamos tratando ninguno de ellos, se encuentran parados por trabas administrativas. No solo necesitamos tecnología y fondos sino también acceso a la materia prima que nos permita producirlos.

Las previsiones de crecimiento de este sector son exponenciales. La organización independiente de estadísticas del sector de semiconductores (WSTS, por sus siglas en inglés) publicó un informe el pasado año en el que estimó que la facturación de esta industria crecería en 2021 hasta los 467.810 millones de euros, lo que supondría un incremento del 19,7% respecto al ejercicio anterior. Esta tendencia ascendente continuará en 2022, según WSTS, llevando la facturación del sector hasta los 508.640 millones de euros⁹.

⁹ Granda, M. (2022, January 8). *Las firmas de microchips Españolas SE Alían para impulsar UN Sector Abandonado*. Cinco Días. Retrieved March 29, 2022, from https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/01/07/companias/1641582035_922330.html#:~:text=La%20organizaci%C3%B3n%20independiente%20de%20estad%C3%ADsticas.19%2C7%25%20respecto%20al%20ejercicio

6.2.2. Crear nuevos instrumentos de inversión.

En la actualidad, la inversión prevista para el desarrollo de Microchips viene canalizada en el Proyecto Importante de Interés Común Europeo (IPCEI) de microelectrónica y tecnologías de comunicación. En este caso, España cuenta en este IPCEI con 11 empresas participantes directas y 10 indirectas. También, ha incluido acompañamiento financiero para la producción de chips en el **Perte para el vehículo eléctrico**. No obstante, estos dos mecanismos, no son suficientes para desarrollar una industria estratégica e innovadora como esta.

En primer lugar, porque se necesita preservar y reforzar el liderazgo en investigación e innovación, así como en equipamiento de fabricación. España debe invertir en tecnologías de próxima generación bajo programas específicos dedicados al sector de los microchips.

Por ello, recomendamos:

- a) La preparación de un **segundo Proyecto Importante de Interés Común Europeo** (IPCEIs), 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.
- b) La valoración de la oportunidad de crear un **PERTE específico para los semiconductores**, que sea mucho más innovador que el PERTE del vehículo eléctrico, y que incluya más ayudas a la innovación.

6.2.3. Facilitar el acceso a la financiación de startups y pymes.

Aunque a nivel europeo se pretende crear “un Fondo de Chips” para facilitar el acceso de financiación de deuda para startups, scaleups y Pymes, consideramos que, a nivel nacional, **España debe definir un nuevo modelo de financiación de startups y pymes.**

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.

Se propone:

- a) 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.
- b) Estudiar modelos de otros países como el de Israel, o herramientas como la compra pública innovadora.

6.2.4. Atraer la inversión privada.

Para España **no solo son suficientes los fondos para levantar plantas de fabricación de chips, ya que nuestra industria no ha estado apostando por los semiconductores** en los

últimos años y, se necesitan **medidas adicionales** para poder fomentar este sector. **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, abordando aquellos en los que ni Europa ni España está presente hoy en día, al tiempo que **refuerza la seguridad de suministro en los sectores críticos como la seguridad pública.**

Por esta razón, proponemos:

1. **Incentivos a empresas internacionales de microchips para que se instalen en España**, así como un **plan estratégico para acuerdos internacionales con países que ya cuenten con una industria manufacturera**. De esta manera, Europa puede convertirse en terreno fértil para la instalación de estos centros por parte de las compañías extranjeras.
2. En relación con el apartado a), recomendamos establecer condiciones adecuadas y un marco favorable para que se produzca esta inversión privada.

6.2.5. 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 podría impulsar un **Plan integral de atracción del talento de semiconductores**, que incluya titulaciones de postgrado y grado en este ámbito. Además, se deberían incluir políticas y subvenciones para la contratación de ingenieros especializados a través, por ejemplo, de fomentar la microelectrónica en la Universidad.
2. Recomendamos la puesta en marcha de una **estrategia destinada a promover y facilitar la implantación de centros de diseño, pertenecientes o dependientes de empresas europeas de semiconductores consolidadas**, en países con poca actividad en el sector. Con esto, se formaría a ingenieros en terceros países europeos con conocimientos y experiencia sobre la industria real.
3. Respecto del punto b), esta ayuda a la implantación de centros de diseño y desarrollo externos no tiene porque ser de incentivos fiscales, ayudas directas o contratación (que también). Sería interesante contemplar que en los países donde estos se implanten puedan ser considerados como empresas pertenecientes al país donde realizan su actividad, pudiendo participar en el ámbito europeo como pymes, siempre que no imputen costos de la matriz en los mismos. Con ello se cumplirían metas como la **distribución del conocimiento, la creación de centros de diseño competentes, aprovechar la flexibilidad y dinamismo de las pymes y acelerar los tiempos del acceso al mercado de los diseños gracias a su pertenencia a empresas consolidadas**, pero, sobre todo, posibilitar el acceso a la industria mediana de aquellos países donde se implanten a la tecnología de la micro integración, creando a la larga sinergias locales y ampliando el ecosistema de semiconductores.
 - i) En este sentido, España se encuentra en un puesto inmejorable para realizar esta estrategia por la calidad de sus ingenieros y la numerosa industria accesoria del automóvil, máquina herramienta, turismo, sanidad... etc. que en unos años podría escalar puestos cualitativos incorporando la microintegración a sus capacidades de desarrollo. Es una iniciativa que requiere de poca inversión

directa, potencialmente muy beneficiosa pero requiere de repensar los puntos legislativos referente a subvenciones y las consideraciones de empresas vinculadas/dependientes y grupos de empresas europeas.

4. Se podría extender el **modelo de Europractice**, que ya tiene mucho éxito en Europa con universidades e institutos de investigación públicos, a startups y pymes.
5. 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.

6.2.6. Mejorar los incentivos fiscales al I+D.

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.

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 hacerlo accesible a pequeños y medianos actores de la industria.** En este sentido, España aportaría un gran valor añadido a la industria a través de la eliminación de barreras administrativas, el incremento de mecanismos de garantía para las inversiones acometidas a largo plazo, la adaptación de las convocatorias a los plazos de diseño y desarrollo de un semiconductor estándar. De igual manera, resultaría muy valioso la reducción de cargas administrativas en la fase de seguimiento a la ejecución y justificación final junto con la implementación de entidades públicas de apoyo a la presentación de solicitudes y asesoría en los trámites.

6.2.7. Creación de un ecosistema de empresas españolas de proveedores de semiconductores.

Hay pocas empresas completamente españolas de semiconductores, ya que el mercado está dominado por empresas extranjeras que tienen únicamente centros de diseño en España, lo que hace que no exista un gran abanico de clientes ni proveedores españoles ni europeos.

Por esta razón, las empresas españolas que se dedican al diseño de microchips se ven obligadas a enviar sus productos ya diseñados y desarrollados fuera de las fronteras para que sean ensamblados, normalmente, en plantas asiáticas, lo que hace que estas empresas sean extremadamente dependientes de los plazos de proveedores asiáticos.

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 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 accediendo a la microintegración. En definitiva, lograr un ecosistema proactivo y equilibrado, donde cada actor aporte las competencias expertas en su campo elevando así el nivel cualitativo de la industria española en su conjunto.

2. Impulsar el desarrollo en la producción de chips en empresas españolas bien establecidas en el sector, que por el momento, solo tienen centros de venta.
3. Crear un ecosistema español de empresas de chips, impulsado por AESEMI para permitir abastecer a las startups que no cuentan con la inversión necesaria para su desarrollo, o que todavía no conocen todo lo que esta industria puede ofrecer.
4. Impulsar un **Plan estratégico para buscar minerales** en nuestro propio territorio, aprovechando que en España tenemos 17 de 30 minerales críticos, que no se están tratando por trabas administrativas.

6.2.8. Mejorar la seguridad nacional.

Respecto de la seguridad nacional, consideramos oportuna:

1. La aplicación, por parte de España, de esquemas de apoyo y soporte administrativo, incluido el seguimiento rápido de procedimientos de aplicación administrativa para la planificación, construcción y explotación de estos Foundries.
2. Que en las instalaciones reconocidas como foundries abiertos por la Unión Europea, España garantice que los permisos para dichas instalaciones y foundries se concedan mediante procedimientos rápidos.

6.2.9. Reforzar los mecanismos de propiedad intelectual.

En lo que la propiedad intelectual se refiera, estimamos que España debería considerar el establecimiento de mecanismos para defender internacionalmente los derechos de propiedad intelectual asociados a los semiconductores.

6.2.10. Marco de Gobernanza de los semiconductores en España

Las obligaciones expuestas anteriormente 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 circuitos 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.

Tal mecanismo, además, debe estructurarse de manera independiente de otros mecanismos de participación sectorial ya existentes y contar con un régimen jurídico propio que garantice que no hay injerencias externas y se reflejan con exactitud las particularidades de la industria en nuestro país, que en multitud de ocasiones queda subordinada a otras industrias verticales, actuando meramente como un elemento accesorio.

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.

Por otro lado, se debería contemplar la revisión del Acuerdo por el que se autorizaba la tramitación administrativa urgente del **Anteproyecto para la reforma de la Ley de Seguridad Nacional de 2015**, con el objeto, de nuevo de considerar la posibilidad de añadir nuevos procedimientos de co-gobernanza y de toma de decisiones en la creación de la nueva reserva estratégica de aquellos bienes que se consideran esenciales, con el objeto de preservar los derechos y libertades y el suministro de los servicios esenciales y los recursos de primera necesidad de manera conjunta con empresas privadas que figuren en esa lista estratégica, con el fin de cooperar.

7. Conclusiones.

Como se ha desarrollado a lo largo del documento, **la valoración general que se realiza desde AESEMI respecto del paquete que conforma el Chips Act es eminentemente positiva**, dado que otorga un marco regulatorio propio para el sector y le dota de mecanismos específicos para poder hacer frente a situaciones de crisis de suministro, creando también estructuras específicas para orientar y canalizar las grandes partidas de inversión que se han previsto por parte de la Comisión Europea.

Frente al paquete propuesto, sin embargo, es conveniente realizar ciertos comentarios con carácter general, dado que los objetivos planteados sobre garantía de suministro y potenciación del tejido industrial comunitario serán inabarcables si no se reorientan algunos aspectos del *Chips Act*. En continuación a lo expuesto previamente a lo largo del documento y con carácter no exhaustivo, se exponen a continuación nuestras propuestas fundamentales en forma de **tres compromisos irrenunciables**:

- **La Unión Europea debería apostar de manera clara y decidida por impulsar las capacidades de su tejido nativo, antes que potenciar que grandes compañías del sector desplieguen instalaciones de producción**, para que las inversiones y los incentivos tengan como objetivo final las empresas de la cadena de valor de los semiconductores que hayan surgido de los propios estados miembros. De darse este enfoque, se lograría **maximizar el beneficio especialmente para las pequeñas y medianas empresas**, dado que se les dotaría de muchas más capacidades y herramientas para potenciar su actividad. Esa cuestión queda particularizada con la serie de propuestas realizadas en la sección 4.2, de valoración de la Propuesta de Reglamento de *Chips Act*, y con especial consideración de los apartados 4.2.1 y 4.2.3 y en las propuestas de la sección 6.2, referentes a la Recomendación y a las perspectivas normativas para el plano nacional.
- **La Unión Europea debe asegurarse de que todos los activos resultantes de grandes procesos de inversión que se disponen en la normativa (herramientas de diseño asistido, plataformas virtuales, etc.) están alineados con los estándares y procesos internacionales de fabricación**, ya que de otra manera se estaría convirtiendo a la Unión en un silo tecnológico que más que autonomía tendría un aislamiento del resto de polos de producción de semiconductores. Las propuestas relativas a este apartado quedan reflejadas en el apartado 4.2.3, en el que se plantean las problemáticas concretas que pueden darse de no contar con un buen planteamiento de base en el desarrollo de estos sistemas.
- Para alcanzar los objetivos de producción que se marcan en la normativa y las capacidades relativas a la garantía de suministro es necesario que las tecnologías de incentivo y áreas de inversión cuadren con las necesidades reales de nuestra industria, y no promocionar el desarrollo de tecnologías que serán usadas únicamente por fabricantes extracomunitarios. **Esto se hace especialmente patente cuando se plantea potenciar el desarrollo de semiconductores de menos de 2nm, cuando la industria europea, por sus necesidades tecnológicas, está apalancada en los semiconductores de 65nm**; o cuando en el texto se plantea que las foundries reconocidas como de utilidad pública, a fin de acelerar la tramitación su instalación puedan serlo únicamente si abordarán tecnologías punteras. Frente a esta problemática se han planteados las propuestas de los apartados 4.2.4 a 4.2.7, tendentes a fomentar las capacidades del tejido industrial real en el marco de la unión europea, y en el apartado 6.2 en lo relativo a cómo fomentar las capacidades particulares del tejido español, atendiendo a la realidad específica de nuestro país.