Documento
Opinión



112/2026 2 de noviembre de 2026

Borja Llandres Cuesta *

El impulso estratégico de la industria de los semiconductores en Corea del Sur

El impulso estratégico de la industria de los semiconductores en Corea del Sur

Resumen:

La República de Corea se ha visto perjudicada por las tensiones políticas y económicas entre EE. UU. y China, por los aranceles comerciales globales y por episodios como las tensiones con Japón en 2019, que derivaron en restricciones comerciales sobre la venta de materiales básicos para la industria de los semiconductores surcoreanos. Las estrategias y los planes gubernamentales han situado a esta industria como un actor crítico a nivel global. Sin embargo, la integración en las cadenas de suministro globales y la especialización en chips de memoria han creado serios desequilibrios y amenazas para el país. Para paliar estas amenazas, el Gobierno ha establecido una serie de medidas, tanto en el sector civil como en el militar, que pretenden incrementar su seguridad económica y proteger los intereses nacionales, reduciendo los riesgos para una industria tan crítica como la de los semiconductores.

Palabras clave:

Corea del Sur, geopolítica, estrategia, semiconductores, tecnonacionalismo.

NOTA:** Las ideas contenidas en los ***Documentos de Opinión son responsabilidad de sus autores, sin que reflejen necesariamente el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

The strategic push of South Korea's semiconductor industry

Abstract:

The Republic of Korea has been adversely affected by political and economic tensions between the U.S. and China, by global trade tariffs, and by events such as the tensions with Japan in 2019, which led to trade restrictions on the sale of basic materials for the Korean semiconductor industry. Government strategies and plans have positioned the Korean semiconductor industry as a critical global player; however, integration into global supply chains and specialization in memory chips have created serious imbalances and threats for the country. To mitigate these threats, the Korean government has implemented a series of measures in both the civilian and military sectors aimed at enhancing economic security and protecting national interests by reducing risks to an industry as critical as the semiconductor sector.

Keywords:

South Korea, Geopolitics, Strategy, Semiconductors, Techno-nationalism.

Cómo citar este documento:

LLANDRES CUESTA, Borja. *El impulso estratégico de la industria de los semiconductores en Corea del Sur*. Documento de Opinión IEEE 112/2026.

Introducción

El ámbito tecnológico se ha convertido, en la última década, en un campo de batalla entre las principales potencias, en el que se dirime la supremacía política, económica y militar. Dentro de este ámbito, brillan con luz propia los semiconductores, convertidos en piezas clave del tablero geopolítico.

Según PwC, el sector de los semiconductores va a crecer desde los 627.000 millones de dólares en 2024 hasta alcanzar el billón de dólares en 2030[1]. Entre los principales sectores que van a absorber dicha producción se encuentran los centros de datos, para apoyar el crecimiento de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático; el sector de la automoción, especialmente en el ámbito de los vehículos eléctricos; el sector de las telecomunicaciones y la conectividad; el sector energético; y el de la defensa.

Como consecuencia del papel crítico de estos productos en la economía global y de su impacto directo sobre la seguridad nacional, se ha desatado una carrera por alcanzar el mayor grado posible de autonomía y autosuficiencia en la cadena de suministro. Tanto EE. UU. como la República Popular de China han desarrollado planes y estrategias para reducir sus vulnerabilidades y ampliar sus ventajas.

Este empuje se ha extendido por todo el mundo, y otros actores, como Japón, la India, la Unión Europea o la República de Corea (en adelante, Corea del Sur), han puesto en marcha sus propias estrategias siguiendo su ejemplo.

Como consecuencia de una serie de amenazas, entre las que figuran el recrudecimiento de las hostilidades comerciales entre EE. UU. y China; el posible estallido de un conflicto en torno a Taiwán; o las restricciones a la exportación de materiales críticos por parte de Japón o de China, entre otras, el Gobierno surcoreano ha establecido una serie de medidas, tanto en el ámbito civil como en el militar, que pretenden incrementar su seguridad económica y proteger los intereses nacionales, reduciendo los riesgos para una industria tan crítica como la de los semiconductores.

[1] PRICEWATERHOUSECOOPER. *Semiconductor and beyond Global semiconductor industry outlook 2026*. Disponible en: https://www.pwc.com/gx/en/industries/technology/pwc-semiconductor-and-beyond-2026-full-report.pdf
Nota: Todos los hipervínculos de este artículo se encuentran activos con fecha de 31 de agosto de 2026.

Hacia la autonomía tecnológica en materia de semiconductores

El camino hacia la autonomía tecnológica de Corea del Sur comenzó en 2022 con la identificación de 12 tecnologías críticas y emergentes, así como de 50 tecnologías clave para la seguridad de las cadenas de suministro, las industrias emergentes, los asuntos exteriores y la seguridad nacional[2].

En concreto, para aquellas industrias en las que Corea del Sur estaba bien posicionada en materia de desarrollo y producción, el plan establecía el objetivo de situarse en los primeros puestos del desarrollo tecnológico y en mantener una posición sólida en la cadena de suministro global. El objetivo final es crear lo que la industria surcoreana ha denominado un *super-gap*, capaz de consolidar la superioridad tecnológica frente a sus competidores.

Para ello se comprometía el apoyo del Ministerio de Ciencias y TIC para promover iniciativas de I+D público-privadas y dar apoyo estratégico a la cadena de suministro, especialmente en lo relativo a materiales críticos y emergentes.

En marzo de 2023, el Gobierno publicó la *Ley especial para el fomento de las tecnologías estratégicas nacionales*, que actúa como ley marco para todas las tecnologías calificadas como estratégicas, entre las que se encuentran los semiconductores[3].

El propósito declarado de la ley es el de «contribuir al desarrollo de la economía y la seguridad nacional mediante el fomento de tecnologías estratégicas nacionales de gran importancia nacional, promoviendo así el desarrollo de nuevas industrias de futuro y estableciendo la soberanía en ciencia y tecnología».

Según esta norma, las tecnologías estratégicas nacionales son aquellas que se considera que tienen «una importancia estratégica, en términos de diplomacia y seguridad, tienen un impacto sustancial en la economía nacional y las industrias relacionadas, y que sirven como base para la innovación futura, como la creación de nuevas tecnologías e industrias».

---

[2] MSIT. *MSIT Unveils First Master Plan for Developing Critical and Emerging Technologies (2024-2028): A Blueprint for National S&T Sovereignty*. Disponible en: https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=1034

[3] LAWVIEWER. *Special Act on the fostering of National Strategic Technology.* 2023. Disponible en: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=62878&type=sogan&key=54

Cada tecnología nacional estratégica se desarrollará a través de un plan maestro quinquenal, que deberá establecer las medidas necesarias para promover y proteger dicha industria.

Entre las medidas establecidas en la ley se encuentran la designación de programas estratégicos de investigación y desarrollo y, posteriormente, la promoción de la difusión de sus resultados entre las empresas emergentes, así como su comercialización.

Las acciones del Estado podrán incluir la utilización de fondos de capital riesgo en colaboración con el Ministerio de PYMES y Empresas Emergentes.



Clean room de una fábrica de Samsung. Fuente: Samsung Newsroom

La ley prevé un amplio abanico de medidas destinadas a promover los sectores protegidos. En primer lugar reconoce la importancia que la estandarización tiene para los sectores tecnológicos (difusión tecnológica, interconectividad, desarrollo tecnológico, etc.) por lo que el Gobierno deberá investigar, desarrollar y difundir aquellos estándares

que afecten a las tecnología estratégicas; fomentar el intercambio de recursos humanos especializados en el ámbito de la estandarización; apoyar las actividades de estandarización a nivel global, tanto a través de representantes públicos como del sector privado; así como el apoyo a la inclusión de patentes esenciales surcoreanas en estándares internacionales.

Esta iniciativa es similar a la estrategia desarrollada por el Gobierno chino denominada *China Standards 2035*.

En segundo lugar, la ley prevé la calificación de ciertos organismos como institutos de investigación especializados en tecnologías estratégicas nacionales, con una serie de funciones relacionadas con la investigación y el desarrollo tecnológico, fomento de recursos humanos, la cooperación con entidades promotoras de tecnología y la cooperación internacional relacionada con este ámbito[4].

No menos importante es la promoción de los recursos humanos en los sectores estratégicos, especialmente en Corea del Sur, donde existen presiones internas y externas que amenazan la disponibilidad de capital humano especializado en sectores críticos, como la baja tasa de natalidad, la escasez de mano de obra cualificada o la competencia de empresas extranjeras por la contratación de trabajadores especializados.

En este sentido, tanto el Estado como las autoridades locales deben desarrollar políticas destinadas a formar, atraer y retener a los trabajadores de estos sectores, creando un ambiente estable, especialmente para el personal investigador.

Además de intentar evitar la salida de capital humano, otro reto al que se enfrentan todos los países es evitar la fuga de información altamente sensible relacionada con estas tecnologías, ya sea como consecuencia de la salida de trabajadores con conocimientos técnicos y acceso a secretos comerciales o a través de actividades ilícitas que vulneran los derechos de la propiedad intelectual.

Asimismo, la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea desempeña un papel fundamental en este ámbito, tanto a la hora de establecer procedimientos acelerados de

[4] Entre los que se encuentran el Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea, el Instituto de Ciencia y Tecnología de Gwangju, el Instituto de Ciencia y Tecnología de Daegu Gyeongbuk o el Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de Ulsan.

concesión de patentes relacionadas con tecnologías estratégicas como en el apoyo a la gestión, comercialización y transferencia de los derechos de propiedad intelectual. Entre sus funciones también figuran el análisis de los patrones y tendencias en materia de patentes, así como el apoyo a la resolución de controversias en este campo.

Por último, se prevé que el Gobierno fomente la investigación y el desarrollo mediante la cooperación entre el sector civil y las Fuerzas Armadas, y que impulse la aplicación de los resultados de la investigación para garantizar el acceso a tecnologías estratégicas nacionales con un elevado potencial de uso en los ámbitos de la defensa y la seguridad nacionales.

Este elemento resulta esencial en el caso surcoreano debido a la elevada dependencia de la tecnología militar extranjera y, especialmente, de semiconductores destinados al sector de la defensa.

Las iniciativas para el desarrollo de la industria se articulan a través de tres pilares. El primer pilar está formado por la *Ley especial para fortalecer la competitividad y apoyar a la industria de los semiconductores,* que incluye numerosas disposiciones destinadas a promover el desarrollo de la industria en todos sus sectores. El segundo pilar es el Plan Maestro para la Creación de Clústeres de Semiconductores, destinado a poner en práctica la estrategia nacional. Por último, se encuentra la denominada *K-Chips Act,* centrada en los aspectos relacionados con la fiscalidad, las exenciones y las ayudas financieras a la industria.

La Ley especial para el fortalecimiento de la competitividad y el apoyo de la industria de los semiconductores, aprobada en enero de 2026, tiene como objetivo principal contribuir a la seguridad nacional y económica, así como al desarrollo de la economía nacional, mediante el fortalecimiento de la competitividad de la industria de semiconductores y el establecimiento de la soberanía tecnológica en materia de semiconductores

Para ello, la norma promueve la creación de un ecosistema de innovación y establece las bases para el crecimiento sostenible de la industria de semiconductores. Asimismo, crea una estructura institucional articulada en torno al Comité de Mejora de la Competitividad de la Industria de Semiconductores, cuya función principal consiste en actuar como el órgano central de coordinación de las políticas públicas mediante la

revisión de las principales iniciativas, la coordinación entre los ministerios, la supervisión de los planes maestros y el análisis de los asuntos estratégicos nacionales relacionados con los semiconductores.

Uno de los principales elementos de esta ley es la integración jurídica de los clústeres de semiconductores y su consideración como áreas de importancia estratégica para la producción, la investigación y el desarrollo, el empaquetado, las pruebas y otras actividades conexas relacionadas con los semiconductores.

Cada *clúster* será designado por un decreto presidencial y contará con un plan de desarrollo y promoción que incluirá, entre otros elementos, objetivos de desarrollo industrial, proyectos de infraestructura, planificación del uso del suelo y de las instalaciones, así como medidas de desarrollo de recursos humanos.

Además de la planificación, la ley establece la posibilidad de que el Gobierno proporcione apoyo en materia de infraestructuras necesarias para las fábricas de semiconductores, tales como instalaciones eléctricas, sistemas de suministro de agua o redes de transporte.

Para facilitar la puesta en marcha de las operaciones industriales, también se prevé la agilización de los trámites administrativos, especialmente de aquellos relacionados con licencias, autorizaciones, permisos de construcción o evaluaciones medioambientales.

Junto con estas medidas, el Gobierno central y los gobiernos locales deberán apoyar el desarrollo y la construcción de las instalaciones, así como proporcionar infraestructuras de uso compartido para todas las empresas.

Reconociendo la importancia del desarrollo de toda la cadena de suministro, la ley pretende evitar que la financiación se concentre en un número reducido de grandes empresas multinacionales. Para ello, establece medidas destinadas a apoyar el conjunto del tejido industrial, incluidas las empresas suministradoras de materiales básicos para el proceso productivo, los fabricantes de equipos, las empresas de empaquetado y pruebas, las empresas emergentes y las pymes.

Con el fin de fortalecer al ecosistema industrial y evitar las vulnerabilidades existentes, la norma prevé establecer mecanismos de vigilancia de los riesgos que puedan afectar

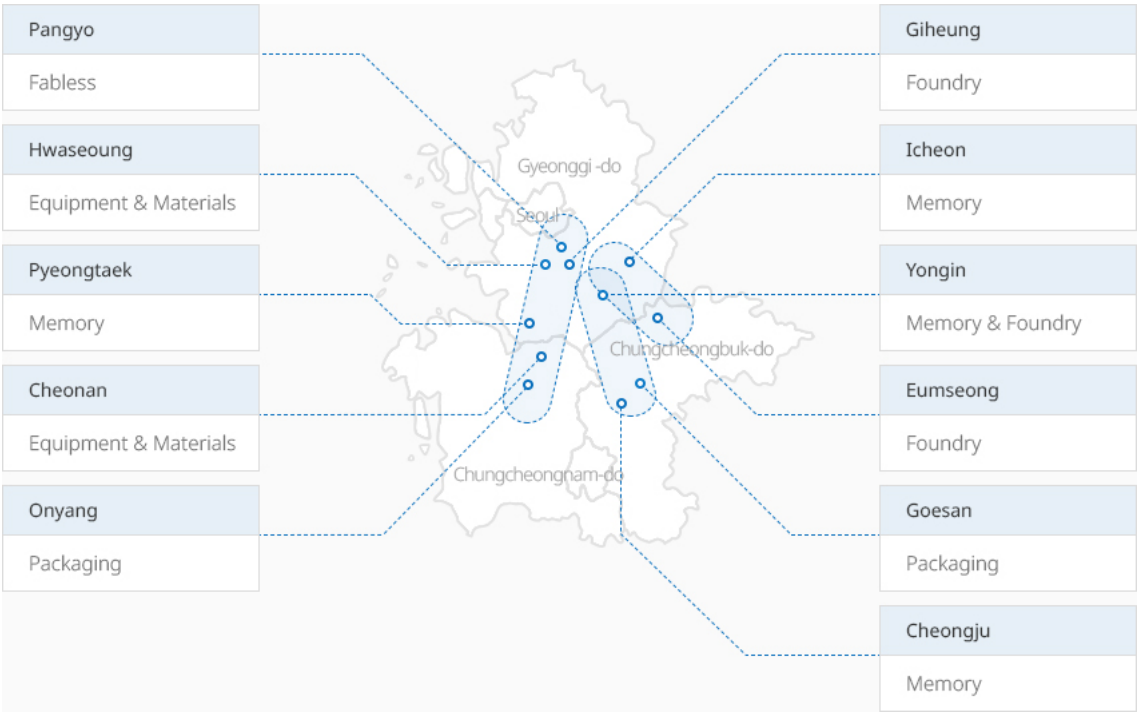
a la cadena de suministro. Asimismo, contempla la adopción de medidas orientadas a diversificar dicha cadena y promover la creación de reservas estratégicas.

También se prevén medidas destinadas a apoyar la investigación y el desarrollo, con especial prioridad para las tecnologías avanzadas en materia de semiconductores, la innovación en el proceso de producción y el desarrollo de materiales y equipos relacionados con este sector.

La ley tampoco descuida la cooperación internacional ni los aspectos financieros. En el ámbito internacional, el Gobierno promueve la participación del país en iniciativas internacionales relativas a los semiconductores, como es el caso de la *Chips 4 Alliance*, así como el establecimiento de proyectos de cooperación tecnológica, iniciativas de colaboración en el ámbito de las cadenas de suministro globales e intercambios académicos.

Por último, al igual que en otros países, se prevé la creación de un fondo especial dedicado a garantizar una financiación estable y continua a la industria, desde el desarrollo de infraestructuras hasta la formación y capacitación de los trabajadores.

La plasmación práctica de esta estrategia se centra en la construcción de una serie de clústeres destinados a albergar un elevado número de fábricas, con el objetivo de incrementar la capacidad nacional de producción de semiconductores.



K- Semiconductor Belt. Fuente: Invest Korea

La joya de la corona del proyecto surcoreano es, sin duda, el *megaclúster* situado en Yongin. El proyecto está liderado por las dos principales empresas del sector: Samsung y SK Hynix, y se prevé que, una vez completado, alcance una superficie de 21 millones de m².

El *clúster* de Yongin se divide en varios complejos. Los complejos de Idong-eup y el de Namsa-eup pertenecen a Samsung Electronics y tendrán, previsiblemente, una superficie de unos 7 millones de m². Samsung prevé invertir unos 360 billones de wones para construir seis fábricas de semiconductores lógicos dedicados a la IA y a la computación de alto rendimiento.

Por su parte, SK Hynix tendrá su centro de operaciones en Wonsam-myeon, en un complejo de aproximadamente 4 millones de m², en el que prevé invertir 600 billones de wones para instalar cuatro fábricas dedicadas a semiconductores de memorias DRAM y HBM.

Alrededor de estos dos complejos se van a instalar más de 90 empresas dedicadas a la fabricación de materiales y equipos para semiconductores. Se espera que el *clúster* inaugure su primera fábrica en 2027 y que alcance un total de 16 fábricas en 2047.

Para 2030, el Gobierno espera que estas instalaciones produzcan unos 7,7 millones de obleas al mes[5]. Al finalizar el proyecto, en 2047, se espera que, operando a pleno rendimiento, aporte una parte significativa de la producción mundial de semiconductores[6].

Para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones, tanto el Gobierno nacional como el gobierno local han acordado poner en marcha numerosos proyectos de infraestructura. Un requisito básico de la industria es disponer de un suministro eléctrico continuo e ininterrumpido de energía, por lo que el Gobierno local de Gyeonggi ha firmado con la empresa KEPCO un memorando de entendimiento (MoU) para garantizar el suministro de 5,5 gigawatios de energía para las fábricas del complejo.

Además, el Ministerio de Clima, Energía y Medioambiente ha puesto en marcha un proyecto de 2,21 billones de wones (1.500 millones de dólares) para poner en marcha instalaciones de suministro de agua con una capacidad de 1.073 millones de metros cúbicos, necesarios para la producción de semiconductores[7].

Con el fin de poder suministrar materiales y equipos, favorecer los desplazamientos de los trabajadores y garantizar la distribución de la producción de este *clúster,* el Gobierno también ha prestado atención al desarrollo de las infraestructuras viarias y ferroviarias. Entre las actuaciones previstas figuran la construcción de las autopistas Osan-Yongin y Yongin-Seúl; la ampliación de las carreteras nacionales n.º 45 (Daechon-Jangseo) y n.º 17 (Yangji-Pyeongchang) junto con diversos proyectos ferroviarios, como la extensión de las líneas Bundang y Gyeonggang[8].

[5] MINISTRY OF SCIENCE AND ICT. Government of the Republic of Korea. «Government to Establish the World's Largest and Most Advanced Mega Semiconductor Cluster».
Disponible en: https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=952
[6] THE KOREA HERALD. «Yongin unveils semiconductor map for mega chip cluster». Disponible en: https://www.koreaherald.com/article/10672944
[7] KOREA JOONGANG DAILY. «Gyeonggi govt., Kepco sign MOU to build underground power grid for SK hynix's chip fab». Disponible en: https://www.koreajoongangdaily.com/business/gyeonggi-govt-kepco-sign-mou-to-build-underground-power-grid-for-sk-hynixs-chip-fab/12237629
[8] CHOSUN BIZ. «Yongin builds 'Silicon Road' to power Korea chip clusters and resident mobility». Disponible en: https://biz.chosun.com/en/en-society/2026/01/29/CIPNIP7D2VDVPNZNI26AS4RAXE/

En la misma provincia de Gyeonggi se encuentra el complejo de Pyeongtaek, donde se localiza la base operativa de Samsung. Este complejo masivo es el más grande del mundo y cuenta con tres plantas operativas (P1, P2 y P3), una cuarta (P4) se encuentra en la última fase de construcción[9], y se prevé que la construcción de las dos últimas proyectadas (P5 Fab 1 y P5 Fab 2) comience en 2026 y que su capacidad de producción alcance la cifra de 600.000 obleas al mes[10].

Junto a estos complejos se alzan, al norte, tres centros tradicionales de producción industrial: Giheung, Hwaseong e Icheon. El primero es la cuna de la producción de semiconductores de Samsung. Construido en 1983, este complejo está dedicado a la fabricación de nodos que van desde los 350 nm a los 8 nm y alberga un centro de I+D dedicado a la investigación fundamental y al diseño de semiconductores de próxima generación.

Cerca de Giheung se encuentra el complejo de Hwaseong, dedicado a la producción de memorias DRAM y que alberga un campus de la empresa neerlandesa ASML. Finalmente, el campus de Icheon es la sede de SK Hynix y actúa como centro de mando de la compañía. Está dividido en tres plantas (M10, M14 y M16), dedicadas a la producción de memorias DRAM, NAND y HBM.

Estos núcleos de producción se ven favorecidos por la presencia del Pangyo Techno Valley, denominado el *Silicon Valley* de Corea del Sur, un lugar donde se concentra un gran número de empresas innovadoras y emergentes (alrededor de 1.700). El 40 % de las empresas de diseño de semiconductores y la Asociación de la Industria *Fabless* tienen su sede en este nodo tecnológico, lo que lo convierte en un activo imprescindible para la estrategia surcoreana.

Además, hay que señalar que este cinturón de semiconductores cuenta con la presencia de varias universidades que prestan especial atención al sector, como KAIST, POSTECH y la Universidad Nacional de Seúl.

[9] DIGITIMES. «Samsung equipment orders signal new DRAM fab plans for 2026». Disponible en: https://www.digitimes.com/news/a20260409PD216/samsung-equipment-dram-fab-2026.html
[10] MAEIL BUSINESS NEWSPAPER. «Samsung pushes for early start on new Pyeongtaek plant». Disponible en: https://www.mk.co.kr/en/business/12039674

Finalmente, el último pilar de la estrategia se basa en un paquete fiscal dirigido a aligerar las cargas tributarias de las empresas dedicadas a la industria de los semiconductores. El 27 de febrero de 2025, la Asamblea Nacional aprobó la ley denominada *K-CHIPS Act* con el fin de apoyar la competitividad de las empresas nacionales mediante beneficios fiscales.

Entre las medidas previstas se encuentran las deducciones en el impuesto de sociedades por las inversiones realizadas en instalaciones dedicadas a la fabricación de semiconductores, líneas de producción, etc. Mientras que las grandes empresas pueden deducirse el 20 % de la cuota del impuesto de sociedades, las pymes se benefician de una deducción del 30 %.

También las inversiones en I+D, en equipos de laboratorio y herramientas de diseño tienen sus correspondientes deducciones fiscales (20 % para las grandes empresas y un 30 % para las pymes).

El precio de la energía es un factor clave para la competitividad de la industria, por eso, se prevén subsidios para las empresas situadas en los clústeres, que podrán acceder a descuentos del 10 % en el suministro eléctrico. Asimismo, la legislación otorga prioridad al abastecimiento de agua, dada la extrema necesidad de agua ultrapura que tienen las fábricas para llevar a cabo sus operaciones.

Se calcula que el importe total de todas estas ayudas ascenderá a unos 18.000 millones de dólares[11].

[11] PWC. *Corporate - Tax credits and incentives*. Disponible en: https://taxsummaries.pwc.com/republic-of-korea/corporate/tax-credits-and-incentives



Construcción en Yongin. Fuente: The Korea Herald

Como ya señalamos al inicio, la estrategia tiene un doble vector: civil y militar. El Gobierno ha reconocido la posición de liderazgo que ocupa el país en el ámbito civil, pero también la desventaja que presenta en lo que respecta a los semiconductores dedicados al sector de la defensa, ámbito en el que la dependencia de fuentes de suministro externas es extrema[12].

El nuevo Gobierno de Lee Jae-myung estableció como una de sus iniciativas situar al país entre las cuatro principales potencias en materia de defensa mediante la promoción de la *K-Defense industry* y la innovación en la adquisición de sistemas de defensa.

A pesar de que esta estrategia abarca un amplio abanico de tecnologías de defensa, los semiconductores ocupan un lugar destacado, ya que las autoridades de defensa apuntaban que, de los 6.985 semiconductores integrados en los sistemas de defensa, el 85 % provenía de EE. UU. y había sido manufacturado en Taiwán, lo que introducía una

[12] YONHAP NEWS AGENCY. «S. Korea launches consultative body on defense semiconductor industry». Disponible en: https://en.yna.co.kr/view/AEN20240711003500315

importante vulnerabilidad en caso de conflicto en Taiwán o de recrudecimiento de las tensiones entre EE. UU. y China[13].

Por ello, el objetivo de esta iniciativa era impulsar la base industrial nacional y reducir la dependencia exterior, aumentando el suministro de semiconductores producidos localmente hasta el 50 % para el año 2029, con el fin de sustituir progresivamente los semiconductores de origen extranjero[14].

Esta iniciativa se ha visto apoyada por la publicación, en junio de 2026, de la Ley de Promoción y Apoyo a los Semiconductores de Defensa.

Al igual que su contrapartida civil, la legislación de semiconductores de defensa crea una estructura administrativa mediante el establecimiento de un Comité de Promoción de los Semiconductores de Defensa, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional y presidido por el titular de dicho departamento.

Este órgano está encargado de la implementación del plan básico, la designación de operadores comerciales y la designación de tecnologías estratégicas.

Un elemento crítico de apoyo al plan básico es la realización de estudios de análisis de la industria destinado a determinar los patrones que sigue el mercado de defensa, las rutas de suministro, los diferentes niveles tecnológicos de los Estados y las cadenas de suministro, tanto a nivel nacional como internacional.

Destacan por su importancia la creación de un sistema de información de semiconductores, la promoción de proyectos de investigación y desarrollo (I+D) y el establecimiento de un sistema de protección de tecnologías estratégicas.

El sistema de información está destinado a recopilar y gestionar la información procedente de los estudios y análisis realizados; de las tecnologías relacionadas con los semiconductores; de la titularidad y las transferencias de tecnología; del personal relacionado con la industria; y de los proyectos de investigación y desarrollo.

[13] THE ELEC. «South Korea Targets 50% Localization Rate for Defense Semiconductors by 2029». Disponible en: https://www.thelec.net/news/articleView.html?idxno=10594

[14] DIGITIMES. «South Korea aims for 50% domestic defense semiconductor supply by 2029». Disponible en: https://www.digitimes.com/news/a20260522PD208/semiconductors-security-production-chips-government.html

En cuanto a la promoción de proyectos de I+D, la ley establece que tanto el ministro de Defensa Nacional como la Administración de Adquisición de Programas de Defensa pueden promover dichos proyectos en diversas áreas, como los materiales para el proceso de empaquetado, el diseño de semiconductores, la conversión de semiconductores dedicados al sector civil o el desarrollo de estándares para la transferencia de la tecnología.

Finalmente, el sistema de protección de tecnologías estratégicas implica que todos aquellos operadores comerciales designados deben establecer e implementar una serie de medidas para prevenir la filtración de información sensible.

Entre estas medidas se encuentran la creación de permisos de acceso a zonas protegidas y la inspección de los objetos personales a la entrada; la firma de contratos de confidencialidad para los profesionales que estén en contacto con información sensible; y cualquier otra medida prescrita por decreto presidencial.

El comisionado de la Administración de Adquisición de Programas de Defensa puede investigar, recomendar y corregir las deficiencias que detecte en dichos sistemas para garantizar la estanqueidad de los proyectos[15].

Como vemos, Corea del Sur ha desarrollado en estos dos últimos años una política industrial ambiciosa para fortalecer los sectores más avanzados de su industria y para relanzar un área como el de los semiconductores de uso militar, en el que presenta una relativa desventaja y una significativa dependencia exterior.

El nuevo impulso industrial: desafíos y limitaciones

Si bien es cierto que Corea del Sur ha utilizado la política industrial desde los años sesenta para alcanzar sus objetivos de desarrollo económico, el nuevo impulso industrial va más allá de las tradicionales prioridades de crecimiento económico, aumento de la productividad o creación de empleo.

[15] KOREAN LAW INFORMATION CENTER. *Semiconductor Industry Support Act*. Disponible en: https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=286713&viewCls=lsRvsDocInfoR

La política industrial se ha convertido en una auténtica herramienta geopolítica, utilizada de forma directa y sin ambages para fortalecer la seguridad nacional y la autonomía estratégica en un escenario global severamente degradado.

El fortalecimiento de la ambiciosa política industrial de China y el resurgimiento de las políticas industriales en EE. UU., Japón o la Unión Europea (UE) han generado la necesidad de impulsar su propia estrategia industrial para no quedar descolgada de la carrera global en materia de semiconductores.

Sin embargo, el país se enfrenta a una serie de desafíos para poder culminar con éxito sus esfuerzos políticos y económicos.

En primer lugar, el país seguirá limitado, al igual que el resto de sus competidores, por los cuellos de botella tecnológicos existentes en el mercado.

La dependencia de empresas como la neerlandesa ASML para la fotolitografía; las japonesas TOK, JSR Corporation o Shin-Etsu Chemical para los fotorresistentes; la taiwanesa TSMC para los chips lógicos; o las estadounidenses Cadence o Synopsys para las herramientas EDA continuará en el corto y medio plazo, a pesar de las fuertes inversiones en estos sectores y de las asociaciones entre empresas como Samsung y ASML, SK Hynix y Nvidia, o Rebellions y TSMC.

La imposibilidad de conseguir la autosuficiencia industrial en el conjunto de la cadena de producción de los semiconductores debe suplirse, a corto plazo, mediante la diversificación de las fuentes de suministro de materiales, equipamiento, materias primas y herramientas tecnológicas.

En este sentido, resulta relevante mencionar una iniciativa impulsada por Washington denominada *Chip 4 Alliance*, que engloba a EE. UU., Japón, Corea del Sur y Taiwán con el objetivo de fomentar la cooperación en materia de producción de semiconductores y reforzar las cadenas de suministro de estos países mediante la promoción del denominado *friend-shoring*.

En segundo lugar, el mantenimiento del *super-gap* en este sector implica una ingente inversión, tanto pública como privada, en aquellos ámbitos en los que el país posee una

ventaja tecnológica, con el fin de evitar que cualquier competidor pueda acercarse a la frontera tecnológica que le otorga un liderazgo industrial indiscutible.

El objetivo de esta línea estratégica es claro: convertir al país en un actor indispensable en un sector esencial para el desarrollo de la IA, las comunicaciones por satélite, los vehículos autónomos y la computación en la nube.

De este modo, se replicaría el denominado *silicon shield* del que disfruta Taiwán y aumentaría el valor estratégico de Corea del Sur para países como EE. UU. o Japón.

A pesar de la indiscutible superioridad actual en el sector de la memoria, el *super-gap* surcoreano se enfrenta a un desafío evidente: la estrategia industrial de China.

En efecto, la estrategia *Made in China 2025* tenía como objetivo reemplazar la producción extranjera de semiconductores y sustituirla por tecnología y semiconductores nacionales, con el fin de incrementar la autonomía estratégica del país en este campo.

La industria china en el sector de los semiconductores de memoria está avanzando rápidamente fruto de las masivas inyecciones de liquidez procedentes del denominado *Big Fund*[16] y de ayudas similares a las analizadas en este artículo.

En este sentido, cabe destacar el ascenso de dos empresas, YMTC y CXMT, que se han especializado en las memorias NAND y DRAM, respectivamente.

Ambas empresas han ganado cuota de mercado en los últimos años. YMTC ha pasado de una cuota mundial del 8 % al 13 % en un año[17], mientras que CXMT ha incrementado su participación del 3 % al 8 % durante el mismo período[18].

Se prevé que las dos empresas sigan aumentando su posición global y se sitúen cerca de Samsung y SK Hynix, tanto en capacidad de producción como en desarrollo tecnológico.

[16] El China Integrated Circuit Industry Investment Fund, más conocido como 'Big Fund' es un vehículo de inversión público-privado establecido por el Gobierno chino para desarrollar su política industrial en el ámbito de los semiconductores. Con este fondo el Gobierno chino ha financiado a numerosas empresas como Hua Hong, SMIC o YMTC.

[17] COUNTERPOINT RESEARCH. *Global NAND Memory Market Share: Quarterly*. Disponible en: https://counterpointresearch.com/en/insights/global-nand-memory-market-share

[18] COUNTERPOINT RESEARCH. *Global DRAM Revenue Surges to Near $100-billion Mark in Q1 2026 Driven by AI Data center Boom*. Disponible en: https://counterpointresearch.com/en/insights/global-dram-revenue-surges-to-near-dollar-100-billion-mark-in-q1-2026

Además de la intensa competencia procedente de China, Corea del Sur se enfrenta a dos factores clave para mantener su liderazgo en el sector.

En primer lugar, para cumplir con los planes gubernamentales, es necesario que fortalezca su política de recursos humanos, ya que, según el propio Ministerio de Comercio, Industria y Energía, el país se enfrenta a una escasez en el sector de alrededor de 56.000 trabajadores para el año 2031[19].

Además de la falta de trabajadores especializados y de la baja tasa de natalidad, las empresas surcoreanas se enfrentan a la competencia de empresas extranjeras (EE. UU., Taiwán o China) que ofrecen salarios más elevados para atraer el talento y experiencia.

En segundo lugar, Corea del Sur dispone de una menor capacidad para competir con el músculo financiero de China, lo que puede observarse en el volumen de ayudas directas concedidas por el Estado a las empresas.

Mientras que China, únicamente a través del tercer *Big Fund*, ha aportado casi 48.000 millones de dólares (sin contar con los 142.000 millones de dólares en el período 2014-2023), la ayuda pública directa de Corea del Sur ha sido de 19.000 millones de dólares[20].

Si Corea del Sur no logra acercarse tecnológicamente a países como EE. UU. o Taiwán en ámbitos como el diseño de semiconductores o en los semiconductores lógicos de vanguardia, el impulso industrial de China podría reducir de forma considerable la cuota de mercado y los márgenes de beneficio de la industria surcoreana de la memoria.

Conectada con lo anterior se encuentra la persistente amenaza de las filtraciones o el robo de información clasificada y sensible relativa no solo a los semiconductores, sino a todas las tecnologías clasificadas como tecnologías estratégicas nacionales.

Aunque, como hemos visto, la legislación surcoreana ha previsto varias medidas para prevenir y sancionar la transferencia no autorizada de este tipo de información, lo cierto es que rivales como China o Corea del Norte continúan llevando a cabo operaciones

[19] ASIA NEWS NETWORK. «South Korea's chip talent shortage crisis reinforced by medical school obsession». Disponible en: https://asianews.network/south-koreas-chip-talent-shortage-crisis-reinforced-by-med-school-obsession/

[20] REUTERS. «South Korea announces $19 billion support package for chip industry». Disponible en: https://www.reuters.com/technology/south-korea-announces-19-bln-support-package-chip-industry-2024-05-23/

destinadas a adquirir de manera ilegal la propiedad intelectual de las empresas surcoreanas.

Tanto las incursiones cibernéticas norcoreanas[21] como la adquisición ilegal de información a través de exempleados[22] seguirán constituyendo serios retos y pondrán en riesgo la estrategia de mantener una ventaja tecnológica considerable sobre sus competidores más inmediatos.

De hecho, la Policía Nacional surcoreana arrestó el año pasado a 378 personas vinculadas con el filtrado ilegal de información tecnológica, lo que supuso un aumento del 45,5 % respecto al año anterior[23].

Si bien este nuevo impulso industrial en materia de semiconductores está correctamente alineado con los intereses económicos y geopolíticos del país, los escenarios interno y externo presentan, como hemos visto, múltiples desafíos que condicionarán el margen de maniobra tanto del Gobierno como de las empresas.

Conclusión

Corea del Sur se ha sumado a la intensa competición global por alcanzar el mayor grado de autonomía y control sobre la cadena de producción de los semiconductores.

Al igual que en otros países de la región, los gobiernos surcoreanos han comprendido que la política industrial no debe enfocarse de manera exclusivamente en el desarrollo económico ni en la solución de los fallos de mercado y de los desequilibrios sociales, sino también en la reducción de las vulnerabilidades estratégicas asociadas a aquellas tecnologías que marcarán el devenir de las próximas décadas.

Mantener su estatus como potencia media, a la vez que asegura la cadena de suministro, aumenta la capacidad productiva y refuerza su ventaja competitiva y tecnológica frente

[21] FOREIGN INTERFERENCE. «North Korean State Hackers Target South Korean Semiconductor Manufacturers in Coordinated Espionage Campaign». Disponible en: https://foreigninterference.org/post/north-korean-state-hackers-target-south-korean-semiconductor-manufacturers-in-coordinated-espionage-campaign

[22] KOREA PRO. «Espionage threats continue to undermine South Korea's edge in hi-tech sectors». Disponible en: https://koreapro.org/2024/11/espionage-threats-continue-to-undermine-south-koreas-edge-in-hi-tech-sectors/

[23] BUSINESS KOREA. «China Targets Korean Tech, Industrial Espionage Surges». Disponible en: https://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=261202

a sus rivales, constituye un imperativo político si Seúl quiere incrementar su seguridad nacional y su autonomía estratégica en un escenario internacional cada vez más adverso.

Si logra el objetivo de constituirse en un nodo indispensable en la cadena de suministro y, al mismo tiempo, reduce las graves deficiencias existentes en ámbitos tan importantes como las materias primas, el equipamiento, el diseño o la fabricación de semiconductores avanzados, el país podría utilizar este incremento de su autonomía para proyectar una mayor influencia en el mercado global.

Sin embargo, el éxito de esta estrategia depende del delicado equilibrio entre EE. UU. y China. El poder regulatorio de EE. UU., la imposición de condiciones en materia de exportaciones o las exigencias de inversión en ese país pueden suponer obstáculos significativos si no se gestionan adecuadamente. Del mismo modo, las restricciones a la exportación de tierras raras, las limitaciones de acceso al mercado chino y la creciente competencia de las empresas respaldadas por el Gobierno chino representan desafíos de enorme relevancia.

Las acciones surcoreanas deberán estar lo suficientemente calibradas como para evitar verse arrastrada de manera irreversible hacia uno de los dos bloques, lo que podría perjudicar su posición estratégica en la región.

*Borja Llandres Cuesta**
Técnico superior, OEPM