

ECONOMÍA DE COREA DEL SUR, CRECIMIENTO EN EL COMERCIO

한국 경제, 무역 성장 및 연구 개발 **Y EN LA I&D**

Angel Licona Michel



Centro de Estudios de Africa y Asia
José Manuel Briceño Montaña

한국연구



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

로스안데스 대학교, 베네수엘라 메리다

Mario Bonucci Rossini
Rector

Manuel Aranguren Vicerrector
Administrativo

Patricia Rosenzweig
Vicerrectora Académica

Manuel Morocoima
Secretario (E)



ECONOMÍA DE COREA DEL SUR, CRECIMIENTO EN EL COMERCIO Y EN LA I&D
한국 경제, 무역 성장 및 연구 개발





Cuadernos de Corea

한국연구

Comité editorial

Laura Torres Calderón
Flormaream Burguera
Hernán Lucena Molero
Norbert Molina Medina
Rafael Gustavo Miranda
Nelson García Pernía
Oscar Fernández Guillén
Ramón Alonso Dugarte
R. Indira Valentina Réquiz Molina

© Universidad de Los Andes, Mérida - Venezuela
로스안데스 대학교, 베네수엘라 메리다

© Centro de Estudios de África, Asia y Diásporas Latinoamericanas y Caribeñas “Dr. José Manuel Briceño Monzillo” (CEAA)
아시아·아프리카 연구센터, 호세 브리세노 박사

Los Cuadernos de Corea 한국연구, son sometidos a un riguroso proceso de arbitraje por pares doble ciego, el cual coordinamos desde el Centro de Estudios de África, Asia y Diásporas Latinoamericanas y Caribeñas “Dr. José Manuel Briceño Monzillo” (CEAA) de la Universidad de Los Andes (ULA), Mérida - Venezuela.

Avenida Principal de la Hoyada de Milla, Casa N° 0-276
Mérida, estado Mérida, Venezuela
Código Postal: 5101



ECONOMÍA DE COREA DEL SUR, CRECIMIENTO EN EL COMERCIO

한국 경제, 무역 성장 및 연구 개발 **Y EN LA I&D**

Angel Licon Michel



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES



Centro de Estudios de África y Asia
"José Manuel Breacho Martínez"

한국연구



Cuadernos de Corea

© Economía de Corea del Sur, crecimiento en el comercio y en la I&D
한국 경제, 무역 성장 및 연구 개발

© Angel Licona Michel, 2025

CUADERNOS DE COREA

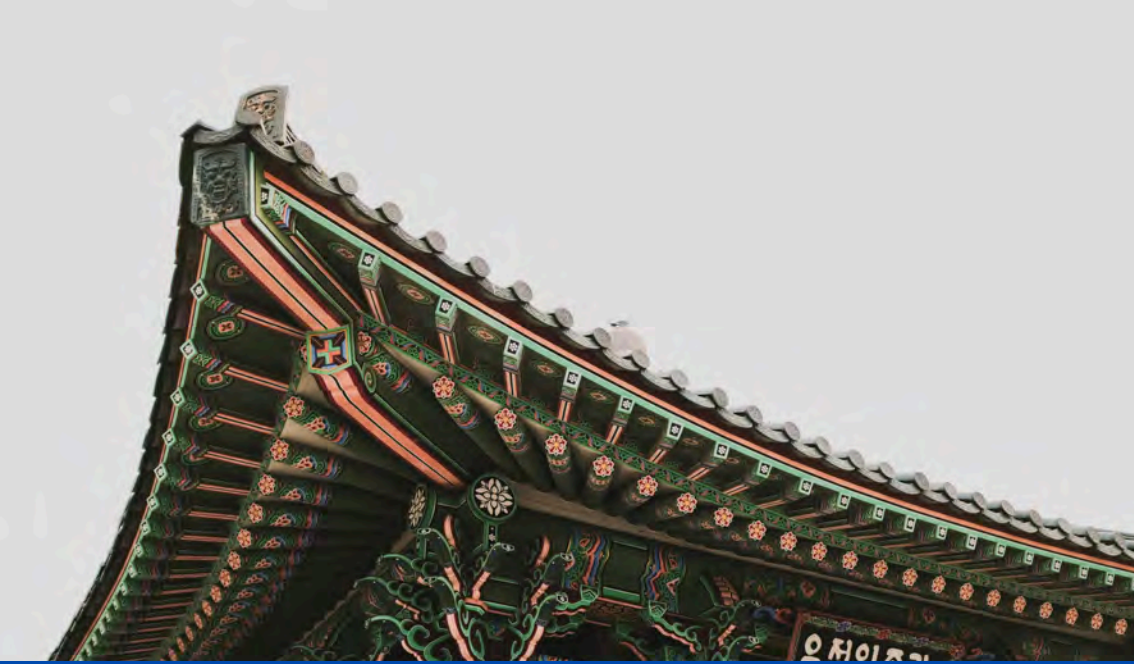
한국연구

ceaa.ula.ve@gmail.com

De esta edición

© Universidad de Los Andes
로스안데스 대학교, 베네수엘라 메리다

© Centro de Estudios de África, Asia y Diásporas Latinoamericanas
y Caribeñas “Dr. José Manuel Briceño Monzillo” (CEAA)
아시아-아프리카 연구센터, 호세 브리세노 박사



한국연구

Cuidado de los textos

Laura Torres Calderón
Norbert Molina-Medina
R. Indira Valentina Réquiz Molina

Diseño de los Cuadernos

R. Indira Valentina Réquiz Molina

Hecho el Depósito de Ley

Depósito Legal: ME2024000230
ISBN: 978-980-11-2184-8

Edición Electrónica

Cuadernos de Corea, N°5
Mérida, Venezuela

Imágenes para esta Edición Electrónica

Tomadas de www.google.com / www.pixabay.com / unsplash.com

El contenido de este trabajo es responsabilidad exclusiva de los autores y no representa necesariamente los puntos de vista de los Editores ni del Comité Editorial.

한국연구

Angel Licona Michel

Director del Centro de Estudios e Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico de la Universidad de Colima, México.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6245-8269>

Email almichel@ucol.mx

Presentación

Los dos últimos años han sido particularmente positivos para el avance de los estudios coreanos en Venezuela. En este pequeño lapso de tiempo y venciendo todo tipo de dificultades, *Cuadernos de Corea 한국연구* se perfila como la única publicación en la nación sudamericana destinada a dar cuenta del acontecer político, económico, social y cultural coreano, entre otros temas. Pero además, justo es reconocer las otras iniciativas que desde el 2003 se venían adelantando en cooperación con el Centro de Investigación en Estudios Coreanos de la Universidad Autónoma de Nayarit, México, y nuestro Centro de Estudios de África y Asia (CEAA) de la Universidad de Los Andes (ULA), en Mérida-Venezuela, la cual trajo como resultado la edición de las obras *Literatura coreana 한국 문학* (2023) e *Historia de Corea “De Dangun a Chaebol” 한국 역사* (2024), ya disponibles para su descarga y de manera gratuita en la red.

Por supuesto, esta labor ha contado con el compromiso desinteresado y realmente serio de la investigadora venezolana especialista en estudios coreanos, R. Indira Valentina Réquiz Molina. Estas líneas de presentación también están dedicadas a su esfuerzo, a reconocer la confianza depositada en el CEAA-ULA –el cual dirijo desde enero de 2023– y a todos aquellos académicos e investigadores que han atendido a su preocupación, que básicamente no es otra que desde Venezuela podamos ofrecer un espacio editorial hecho con mucho cariño, respeto y admiración.

En las cuatro entregas anteriores, *Cuadernos de Corea 한국연구* publicó aportes que se centraron en temas como la inmi-

gración coreana a Venezuela, las nuevas representaciones de la sociedad surcoreana en los dramas de Netflix, la diplomacia postal y sobre el jardín Ch'anggyong como espacio neocolonial, los que podrían considerarse aportes en las áreas de los estudios migratorios, arte y sociedad, diplomacia e imaginarios.

10 Ahora bien, su edición N^o 5 está inscrita en un área no menos controversial, la economía, cuyo autor es el profesor e investigador del Centro de Estudios e Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico de la Universidad de Colima, México, Ángel Licona Michel, y que se ha intitulado: *Economía de Corea del Sur, crecimiento en el comercio y en la I&D* 한국 경제, 무역 성장 및 연구 개발. Con esta contribución, Licona Michel, ofrece un balance de los avances recientes de la economía del país asiático, haciendo énfasis en la dinámica comercial y en cómo la I&D ha venido creciendo en función del propio modelo de desarrollo que tiene como uno de sus principales ejes de acción, la actividad exportadora.

Decir que se trata de un “milagro” como desde Occidente se le etiqueta al despegue y crecimiento asiático, es ignorar los esfuerzos que áreas como la I&D se han hecho en décadas. En el caso coreano, es imposible entenderlo sino nos acercamos a lo que representa la participación de las universidades y centros de investigación, los cuales juegan un rol de primer orden en este aspecto. Para brindar soporte al análisis, el autor acompaña su investigación con siete tablas anexos, las que con datos reveladores informan de la dinámica económica y científico-tecnológica, así como su incidencia en el ascenso del PIB.

Esperamos que esta nueva entrega de Cuadernos de Corea 한국연구 contribuya a la comprensión de dinámica económica coreana y la importancia que juega la misma a nivel internacional. El agradecimiento también lo hacemos extensivo al autor, profesor Ángel Licona Michel, y a la Ing.

Eddy Paredes, del Repositorio Institucional SABER-ULA, por su acompañamiento en el montaje y funcionamiento del espacio web que está destinado a la colección.

Dr. Norbert Molina-Medina
Director CEAA-ULA

Economía de Corea del Sur, crecimiento en el comercio y en la I&D

Resumen

La economía de Corea del Sur se encuentra entre las 15 con mayor valor en su Producto Interno Bruto (PIB), teniendo un crecimiento promedio de 2001 al 2023 de 3.5 por ciento y en el comercio, en exportaciones creció 7.2, en importaciones 8.3, ubicándose entre las diez naciones que más venden y compran en el exterior. Por su dinamismo en la economía y en comercio, incrementa los montos de inversión en Investigación y Desarrollo (I&D) para ingresar al top ten de los países que más recursos destinan del PIB en I&D, fortaleciendo sus procesos de producción para mejorar bienes y coadyuvar en el aumento del ingreso per cápita de la sociedad que desde el año 2017 supera los 30 mil dólares anuales. En la investigación, se hará un análisis documental y de información selectiva de distintas fuentes para explicar el crecimiento de la economía, comercio y montos del PIB que se destinan en I&D del año 2000 al 2023 en Corea del Sur.

Palabras clave: Corea, economía, crecimiento, desarrollo.

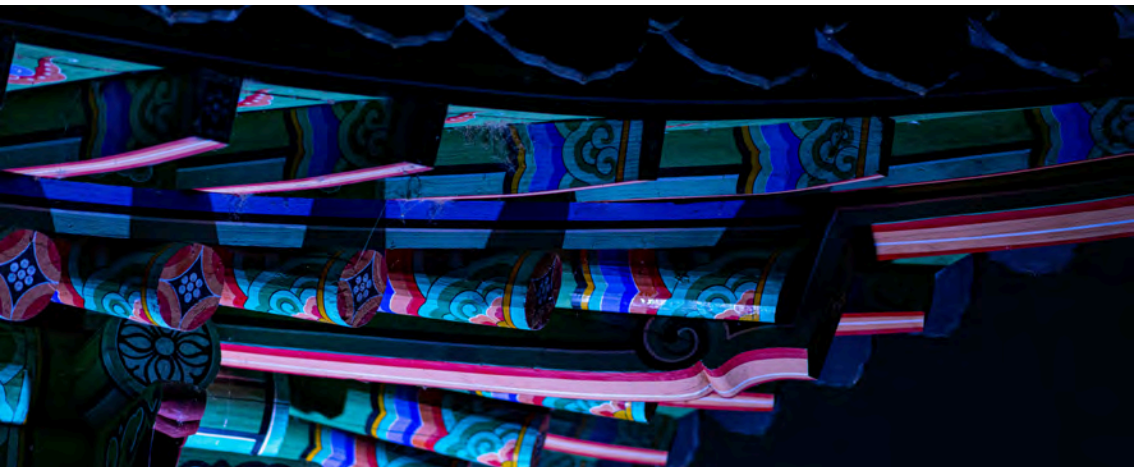


South Korea's economy, trade and R&D growth

Resumen

South Korea's economy is among the 15 economies with the highest Gross Domestic Product (GDP) value, the country has an average growth rate of 3.5 percent from 2021 to 2023 and in trade, exports grew by 7.2 percent and imports by 8.3 percent, placing it among the ten nations that sell and buy the most abroad. Due to its dynamism in the economy and in trade, it increases the amounts of investment in Research and Development (R&D) to enter the top ten of the countries that allocate more resources of GDP in R&D, strengthening its production processes to improve goods and contribute to the increase in per capita income of society that since 2017 exceeds 30 thousand dollars per year. In the research, a documentary analysis and selective information from different sources will be made to explain the growth of the economy, trade and GDP amounts that are allocated in R&D from 2000 to 2023 in South Korea.

Keywords: Korea, economy, growth, development.



한국 경제, 무역 성장 및 연구 개발

요약

한국 경제는 국내 총생산에서 가장 높은 가치를 가진 15 개 국가 중 하나이며, 2001 년부터 2023 년까지 평균 성장률은 3.5%였다. 수출은 7.2%, 수입은 8.3% 증가하여 해외에서 가장 많이 판매하고 구매하는 10 개국 중 하나입니다. 경제와 무역의 역동성으로 인해 연구 개발에 대한 투자 금액을 늘려 연구 개발에 더 많은 국내 총생산 자원을 할당하는 국가 중 상위 10 위권에 진입하고, 생산 프로세스를 강화하여 상품을 개선하고 2017 년부터 연간 3 만 달러를 초과하는 사회 1 인당 소득 증가에 기여합니다. 이 연구에서는 2000 년부터 2023 년까지 한국의 연구개발에 할당된 경제, 무역 및 국내총생산액의 성장을 설명하기 위해 문서 분석과 다양한 출처의 선택적 정보를 제공합니다.

키워드: 한국, 경제, 성장, 개발.





우리은행
WOORI BANK

88 반포대교 Banpodaegyo(Br)
남산3호터널 Namsan 3samI Tunnel

60 을지로1가 Euljiro 1(il)-ga

61 승례문 Sungnyemun 崇禮門

100m

1호터널
축구부터
15분 예상

1468H

22E3680

62E 7350

CONTENIDO

Presentación	09	16
Norbert Molina Medina		
1. Introducción	18	
2. Revisión de la literatura	20	
3. Crecimiento del PIB y del Comercio en Corea del Sur	27	
4. Crecimiento de la inversión en I&D y participación de empresas, universidades e institutos de investigación	32	
5. Conclusión	39	
6. Tablas	41	
7. Referencias	50	



1. INTRODUCCIÓN

Corea del Sur en 2023 presenta como principales socios comerciales a la República Popular China (China), Estados Unidos, Vietnam, Hong Kong, Japón, Taiwán, India, Singapur, Australia y México, presentando un superávit comercial con Estados Unidos, Vietnam, Hong Kong, India, Singapur y México, asimismo, muestra un déficit en la balanza comercial con China, Japón, Taiwán y Australia, economías con las cuales cayeron las exportaciones en 2023 en 19.9, 5.2, 23 y 5.1 por ciento (Korea International Trade Association [KITA], 2024a). 18

La disminución de las exportaciones con sus principales socios comerciales impacta en la producción de bienes y servicios, teniendo el PIB un crecimiento de 1.4 por ciento, siendo la cifra más baja en lo que va del siglo XXI, con excepción del año 2009 y 2020, que, como consecuencia de la crisis de Estados Unidos en la primera década del siglo XXI y la crisis por la pandemia de la COVID-19, repercutió en los niveles de producción de la economía global y de la economía coreana en particular.

La interdependencia de la economía con el comercio obliga a los participantes en los mercados internacionales a mejorar sus procesos de producción; es así, que Corea del Sur desde las últimas décadas del siglo XX invierte en I&D para mejorar procesos y bienes que comercializa en los mercados. En I&D, Corea del Sur ocupa el quinto lugar de los países que más invierten de su PIB, alcanzando el "4.96 por ciento en 2021 que equivale a 89 mil 283 millones de dólares". (Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning [KISTEP], 2024a; p. 5).

La inversión en I&D en Corea del Sur se encuentra liderada por las empresas que tienen la más alta participación, alcanzando durante los años de 2020 y 2021 el "79.1 por ciento; le siguen los institutos públicos de investigación con 11.9 y 11.7 por ciento y las universidades con un 9 y un 9.1 por ciento" (Ministry of Science and ICT and KISTEP, 2024a, p. 6). Los montos destinados a la inversión en I&D le han permitido a Corea del Sur mantenerse a la vanguardia del conocimiento para posicionarse entre los países que más recursos destinan de su PIB a la creación de ciencia y tecnología (Licona, 2022), estimulando la dinámica de la economía, así como las exportaciones e importaciones.

En la investigación se analiza el crecimiento de la economía y del comercio, así como la participación de las empresas, universidades e institutos de investigación en la inversión en I&D del año 2000 al 2023.

El trabajo se encuentra estructurado en cinco apartados; el primero corresponde a la introducción, el segundo con la revisión de literatura, el tercero el crecimiento de la economía y del comercio, el cuarto con el crecimiento de la inversión en I&D y la participación de las empresas, universidades e institutos de investigación, el quinto conclusiones y, al final, las referencias consultadas.

2. Revisión de la literatura

En el siglo XVIII con la Revolución Industrial se presentó una transformación en el trabajo y en la estructura, de la sociedad, que permitió a los países tener altas tasas de crecimiento económico. A finales de dicho siglo, los avances tecnológicos de la época dan paso a nuevas formas de organización económica y política que permiten a los países la expansión de sus mercados por medio de la división del trabajo. Adam Smith (1987), resalta la importancia de la amplitud del mercado e intercambio para incrementar la riqueza, a través de la división del trabajo que aumenta la productividad y por ende el volumen de la producción, el trabajo es fuente de riqueza y el aumento de ésta se logra a través del intercambio y de nuevos conocimientos que llevan a la especialización de la mano de obra en la dinámica económica que va adquiriendo el mercado por el incremento de la producción. 20

En la dinámica del crecimiento de la producción por la división del trabajo y la invención de nuevas tecnologías, también se presenta un incremento en la división del trabajo que se entiende con mayor facilidad en sus diferentes formas de intervenir en actividades económicas, en particular en las manufacturas que emplean a un gran número de operarios. El aumento de la producción, resultado de la división del trabajo, trae consigo mayor destreza de cada operario; ahorro de tiempo que comúnmente se pierde en pasar de una operación a otra distinta; invención de máquinas que facilitan y reducen los tiempos para crear un bien (Smith, 1987).

El incremento de la producción y las aptitudes del trabajador para diseñar e innovar máquinas y procesos que permiten aumentar la cantidad producida por un mismo número de personas, impulsa la amplitud del mercado y favorece la riqueza de la sociedad al generarse más actividades en la estructura productiva, incidiendo en la acumulación de conocimientos y necesidad de continuar innovando para producir más bienes y servicios en un mercado que se expande con la división del trabajo.

21

John Stuart Mill (1978), reconoce la existencia de un efecto positivo de la división del trabajo y las invenciones tecnológicas en la productividad, pero también reconoce que los trabajadores temporalmente pueden padecer efectos negativos con la llegada de nuevas máquinas como resultado de las invenciones; ello porque en el corto plazo la clase trabajadora carecerá de las habilidades tecnológicas necesarias que se requieren para los nuevos avances tecnológicos que se introducen en los procesos.

Al mejorarse las técnicas de producción, cambia la estructura de la economía y se acelera el desarrollo de nuevas industrias, permitiendo a los países encontrarse en una nueva posición dentro de la economía internacional por los cambios en su estructura productiva. Los bienes que anteriormente se compraban a otro país por medio de las importaciones ahora se producen de manera local, creándose nuevas necesidades de importación y con el fin de equipararlas se producen nuevos bienes y servicios para la exportación (Rostow, 1961).

Corea del Sur gana presencia en la comunidad internacional por medio de su sector exportador, el cual es muy dinámico y se enfrenta a una competencia creciente para posicionar sus productos y hacer crecer el PIB (Licona y Turner, 2014).

En 2022 el crecimiento del PIB fue de 2.6 por ciento y para 2023 de 1.4 por ciento, la caída obedece a varios factores, sobresaliendo las altas tasas de interés y el precio de los energéticos que impactan en la inversión y en el consumo privado, pero también por su alto compromiso en la inversión en I&D y mejores condiciones en los mercados internacionales y en el doméstico, asimismo se considera para 2024 y 2025 que el crecimiento en el PIB será mayor al 2 por ciento contribuyendo al incremento en el ingreso per cápita de la sociedad coreana que a lo largo de los años ha sabido combinar un crecimiento con la reducción de la pobreza al pasar la renta per cápita de 100 dólares en 1962 a superar los 30 mil dólares desde el año 2017 (Banco Mundial [BM], 2024a). 22

La mejoría en el ingreso y las condiciones favorables de una estructura económica diversificada y la fortaleza de las industrias orientadas a la exportación mantienen un comercio exterior dinámico y las ventajas que trae consigo contribuyen al intercambio de exportaciones e importaciones, haciendo crecer el mercado surcoreano y ermiten la especialización en la producción de la industria automotriz, semiconductores, acero y la petroquímica (Licon, 2022; 2011), entre otros que impulsan el crecimiento de la oferta, al igual que la demanda, tal como lo estipulan los planteamientos clásicos de la economía internacional (Ricardo, 1959; Appleyard y Field, 2003; Krugman, Obstfeld y Melitz, 2012).

Por la relevancia que tiene el comercio, Corea del Sur se integra en instituciones internacionales que promueven la apertura de los mercados, tales como el Acuerdo General de Aranceles y Comercio por sus siglas en inglés (GATT) y la Organización Mundial del Comercio (OMC), que les den un respaldo en su dinámica económica y de igual manera les permitan establecer normas y políticas que faciliten las exportaciones e importaciones de mercancías y servicios. Es

así que Corea del Sur se incorporó al GATT el 14 de abril de 1967 y desde el 1 de enero de 1995 es miembro de la OMC (OMC, 2024a; 2024b).

23

Corea del Sur en su proceso de incursión en los mercados internacionales para aumentar sus exportaciones, mejoró sus procesos y obtuvo avances tecnológicos que transformaron la forma de pensar y de producir, haciendo que la economía tuviera mayor conexión con la creación de ciencia y tecnología, así como, la necesidad de mayor inversión en I&D para mantener procesos y tecnología de vanguardia que estimulan la economía y las exportaciones coreanas en un mundo de empresas interconectadas con la compra y venta de bienes y servicios para satisfacer la oferta y demanda de la sociedad que con el paso de los años incrementa su renta per cápita (Ministry of Science and ICT and KISTEP, 2024b; Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI], 2024; Kim y Lee, 2014; Licona, 2022).

El crecimiento de la producción depende del progreso tecnológico, de los insumos, máquinas, trabajadores y de una industria que en su proceso se combina con otras industrias para generar un producto (Y) en el cual está interviniendo capital (K), trabajo (L) y progreso tecnológico (A), que en conjunto conforman la función de producción $Y=f(K, AL)=k\alpha(AL)^{1-\alpha}$, donde α (alfa) es un número comprendido entre 0 y 1, e indica que si se duplican todos los insumos, la producción también se duplicará, de igual forma el trabajo y la producción se incrementan con la tecnología (A), ello ocurre porque A aumenta con el curso del tiempo, al darse mejoras en los procesos que hacen que una unidad de trabajo sea más productiva (Solow 1976; Jones, 2000; Jones, 1988).

Corea del Sur favorece la innovación de procesos y bienes, incrementando la I&D, así como la riqueza de la sociedad coreana. Los sectores productivos incorporan tecnologías en sus procesos que impulsan el conocimiento para lograr mejores niveles de producción y consolidar el avance de la economía y la tecnología que requiere mantenerse actualizada e innovando para no rezagarse de los nuevos avances tecnológicos y necesidades que presenta el mundo globalizado (Ministry of Science and ICT and KISTEP, 2024a).

24

Corea del Sur mantiene una dinámica de transformación de la economía que impacta en sus niveles de producción y de consumo, al igual que en el ingreso per cápita que desde la segunda década del siglo XXI supera los 30 mil dólares anuales. El crecimiento de los niveles de producción está relacionado con la división de trabajo, que permite al hombre especializarse en diversas áreas de la ciencia y la tecnología, lo que coadyuva con el incremento de la riqueza y asimismo estimula la inversión en I&D para posicionarse entre las naciones que mayores recursos destinan para crear ciencia y tecnología (Smith, 1987; Banco Mundial, 2024a; Ministry of Science and ICT and KISTEP, 2024a, 2024b).

El impulso del crecimiento de la economía tiene su base en el aumento del stock de conocimientos y de capital humano, por ello la importancia de la I&D en los sectores productivos que son clave de la estructura productiva jugando un rol determinante para la creación de nuevo conocimiento que con la interacción en el flujo de nuevas ideas que tienen la particularidad de complementarse creando sinergias y no un carácter rival (Grossman y Helpman, 1991), es lo que le ha permitido a Corea del Sur incrementar la inversión en I&D alcanzando el 4.9 por ciento del PIB en 2021, haciendo crecer el número de investigadores que se dedican a la creación de nuevo conocimiento consolidando la ciencia, al igual que la

tecnología que mejora la condiciones de vida de la población (Ministry of Science and ICT and KISTEP, 2024a; 2024b; Kim y Lee, 2014; Hobday, Rush y Bessant, 2004; Yoo, 1990).

Corea del Sur destina recursos del PIB para la I&D que contribuyen en la consolidación de procesos y productos comercializados en distintos mercados que demandan los productos generados por las industrias coreanas y coadyuvar en el aumento del ingreso per cápita de la sociedad, que desde el año 2017 supera los 30 mil dólares anuales.

25



3. Crecimiento del PIB y del Comercio en Corea del Sur

Corea del Sur en las primeras décadas del siglo XXI tiene una economía con una alta participación en los mercados internacionales que le permiten en promedio un crecimiento en las exportaciones de 6.6 por ciento y las importaciones de 7.4 por ciento, alcanzando el PIB 3.5 por ciento de crecimiento promedio (tabla 1). Por su parte, el ingreso per cápita en la población de Corea del Sur en promedio tiene un incremento de 5.1 por ciento que les permite superar los 30 mil dólares anuales desde el año 2017 (KITA, 2024b; BM, 2024a, 2024b, 2024c y 2024d). 27

Con el aumento de la riqueza de la sociedad coreana y el dinamismo del comercio, Corea del Sur ha mantenido un superávit en la balanza comercial, donde las exportaciones suelen superar a las importaciones, excepto en 2008, 2022 y 2023. En esos años, las compras de bienes y servicios por parte del país fueron mayores que las ventas. Así, en 2008 se registró un déficit de 13,267 millones de dólares, en 2022 alcanzó los 47,784 millones y en 2023 los 10,346 millones, acumulando en 2022 y 2023 un déficit total de 58,131 millones de dólares. Esto refleja la capacidad de compra y el crecimiento de la riqueza en la sociedad surcoreana.

Desde 2021, las exportaciones e importaciones superaron los 600,000 millones de dólares. En 2022, las importaciones sobrepasaron los 700,000 millones, lo que llevó a un déficit cercano a los 50,000 millones de dólares (KITA, 2024b).

La participación de las exportaciones e importaciones en Corea del Sur son resultado de la dinámica económica y la transformación que se presenta en la estructura productiva por su compromiso con la I&D que cada año recibe mayores montos en relación al PIB para poder competir y tener vínculos más cercanos con los mercados internacionales, es así, que la participación de las exportaciones con un alto contenido tecnológico también ha crecido en valor desde el año 2007 y hasta 2021, porque en 2022 se tiene un menor valor y de igual manera la participación cae a 14.4 por ciento después de haber alcanzado cifras de más de 30 por ciento en 2020 y 2021 (tabla 2), situación que muestra que tanto la segunda década y la tercera del siglo XXI van a continuar siendo muy dinámicas para el comercio e industria, y Corea del Sur necesitará seguir incrementando sus montos de inversión en I&D.

En la tabla 2, se observa que en 2007 las exportaciones con alto contenido tecnológico alcanzan 106 mil millones de dólares, en 2020 suman 163 mil millones de dólares y para 2021 rebasan los 200 mil millones de dólares, en 2022 tienen un descenso, pero de igual manera la participación de los productos con alto contenido tecnológico crece en su participación en las exportaciones totales, teniendo una contribución que supera el 20 por ciento y en el año 2020 alcanzó el 32 por ciento, en 2021 baja a 31.8 y en 2022 a 14.4 por ciento, situación que muestra a la economía de Corea del Sur en un proceso de mejoras en la creación de ciencia y tecnología que siga contribuyendo para que los productos coreanos aumenten su presencia en los mercados internacionales. Las exportaciones de tecnología son productos que son altamente intensivos en I&D, producidos en las industrias aeroespacial, informática, farmacéutica, de instrumentos científicos y de maquinaria eléctrica (BM, 2024e).

El crecimiento en el valor de las exportaciones de gran contenido tecnológico, al igual que el valor de las exportaciones totales, permite Corea del Sur acumule más riqueza para su población y el PIB crezca, de igual manera en el país los sectores productivos continúan realizando inversiones que les permitan mejorar procesos para lograr mayores ventas de procesadores, controladores, memorias, convertidores, circuitos lógicos, amplificadores y circuitos de reloj y temporización que en 2023 alcanzaron la suma de 31 mil 414 mil millones de dólares de ventas en el exterior (KITA, 2024c), productos de los que más se intercambian con el exterior y los mantiene en una dinámica de transformación de la estructura productiva por medio de las innovaciones tecnológicas en los procesos como en los bienes de contenido tecnológico (Lee y Lim, 2001).

29

La dinámica del comercio en Corea del Sur contribuye para que el crecimiento del valor de las exportaciones impacte en la participación de exportaciones e importaciones en el PIB, superando desde los primeros años del siglo XXI el 30 por ciento. En la tabla 3, se puede observar cómo van ganando presencia las exportaciones que en promedio representaron en el PIB el 41.1 por ciento de 2000 al 2023 y las importaciones 38.4 por ciento, para ubicarse entre las 15 economías con el mayor valor en la producción de bienes y servicios, así como una tasa promedio de crecimiento en lo que va del siglo XXI de 3.7 por ciento.

De acuerdo con lo mencionado, los productos que se venden y compran con el exterior tienen una alta contribución en el crecimiento de los bienes y servicios que se producen en Corea del Sur; dicha dinámica exige que la economía mantenga procesos innovadores y para ello necesitan realizar inversiones en I&D para crear bienes y servicios con un alto contenido tecnológico y ganar mayor presencia por medio de las exportaciones e importaciones en

los mercados internacionales, en los cuales tiene como principales socios a las economías de China, Estados Unidos, Vietnam, Hong Kong, Japón, Taiwán, Singapur, India, Australia y México (tabla 3).



4. Crecimiento de la inversión en I&D y participación de empresas, universidades e institutos de investigación

La dinámica del crecimiento de la economía de Corea del Sur, así como el incremento de la inversión en I&D, genera oportunidades para los recursos humanos especializados, estos se emplean para contribuir con la ciencia y tecnología que impacta en los procesos y en los bienes que se crean en los sectores productivos de la economía surcoreana, dinamizando la producción y con ello el comercio de las exportaciones generales, así como las de alto contenido tecnológico que hacen crecer el PIB e invertir más recursos en I&D. 32

El crecimiento de los montos de inversión en I&D contribuyen para la transformación de procesos y bienes en la estructura productiva de Corea del Sur e impactan de manera positiva en el crecimiento de los porcentajes de inversión canalizados para la creación de ciencia y tecnología que en el año 2020 alcanzó el 4.8 y en 2021 el 4.9 por ciento del PIB (tabla 4).

La transformación de procesos de producción son consecuencia de la inversión en I&D, con ello se brinda la oportunidad para que más personas se especialicen y de igual manera trabajen en la mejora de todo tipo de bienes, Corea del Sur en 2020 cuenta con 558,045 investigadores y en 2021 alcanzan los 586,666 que lideran la creación e innovación de la ciencia y la tecnología y les permitió en 2020 registrar 226,759 patentes, 237,998 en 2021 y en 2022 llegan a 237,633 (tablas 4 y 5).

Como se ha mencionado, Corea del Sur con el paso de los años tiene mayores montos de inversión en I&D y ello se refleja en los porcentajes del PIB que se destinan a la creación de ciencia y tecnología, consolidando e innovando sus procesos de producción que impactan de manera positiva en los bienes y servicios creados. En la tabla 4, se muestra que la inversión en I&D se mantiene por arriba del 2 por ciento del PIB en las dos primeras décadas del siglo XXI, de igual manera, se rebasa el 3 por ciento desde 2007 y a partir de 2012 superan el 4 por ciento del PIB. Asimismo, en la tabla 5 se observa el crecimiento de los investigadores dedicados a crear ciencia y tecnología, así como el número de patentes que han logrado registrar, mostrando que los recursos invertidos tienen resultados favorables para la competitividad de la estructura productiva que tienen con el paso de los años un mayor vínculo con los mercados internacionales.

En la tabla 5, se puede observar que la población de Corea del Sur logra registrar y obtener un número más alto de patentes que los extranjeros, lo cual muestra la competitividad y el avance de los investigadores coreanos que al paso de los años destinan mayores montos en I&D. En el año 2000 registraron 102,010 patentes, para el año 2001 fueron 104,612, en 2021 sumaron 237,998 para posicionarse entre los países con más patentes registradas.

Invertir en I&D es de gran importancia y ello se refleja en los recursos que se canalizan cada año para seguir creciendo en aportes para la ciencia y tecnología por medio de la creación de patentes, posicionándose Corea del Sur entre los que más patentes registran, ello por contar con una sociedad comprometida con el avance tecnológico y les permite un registro más alto de patentes con relación a lo alcanzado por los extranjeros (Tabla 5) y que la industria se mantenga por la senda competitiva creando productos de vanguardia como el caso de la industria automotriz.

En noviembre de 2022 para mantener el impulso del sector automotriz, el gobierno de Corea del Sur en reunión con el Comité de Economía de Hidrógeno, estableció el otorgamiento de apoyos a la I&D relacionada con la industria del hidrógeno para seguir siendo competitivos y mantenerse en la vanguardia tecnológica del ramo automotriz, para ello construyen una planta de hidrógeno licuado e incorporan en su mercado alrededor de 30 mil vehículos que utilicen hidrógeno hasta el año 2030, favoreciendo el desarrollo de la economía y de igual manera contar con tecnologías más amigables con el planeta (KBS, 2024a), con dichos apoyos se crean más empresas que desde su nacimiento tienen la necesidad de canalizar más recursos en I&D, convirtiéndose en los mayores financiadores de la creación de ciencia y tecnología en Corea del Sur. 34

El trabajo realizado en el sector automotriz le permite ser uno de los más dinámicos y en el primer cuatrimestre de 2024 batir récord en las exportaciones de dichos bienes que sumaron un valor de 24 mil 300 millones de dólares, creciendo en 4.7 por ciento con respecto al año anterior. Por su parte, los vehículos amigables con el medio ambiente incrementaron su participación en las exportaciones al mes de abril en 11.6 por ciento y alcanzaron una suma en las ventas por valor de 2 mil 299 millones de dólares y las empresas Hyundai-Kia con sus vehículos ecológicos ganan terreno en los mercados internacionales (KBS, 2024b) y, como hemos mencionado, las empresas en Corea del Sur son las que más recursos invierten para la I&D que les permita competir y posicionar sus productos en las preferencias del consumidor.

En la tabla 6, se corrobora que son las empresas las que destinan mayores montos de inversión para crear ciencia y tecnología, seguidas por los institutos públicos y después por las universidades. De igual manera, la I&D da soporte y otorga oportunidades para que más investigadores consoliden sus trabajos para continuar creando e innovando

la ciencia y la tecnología que mejora los bienes y servicios en la estructura productiva de Corea del Sur y las industrias como la automotriz, electrónica, química y farmacéutica, entre otras ganen más presencia en los mercados internacionales en el siglo XXI.

35

Como se ha señalado anteriormente y de acuerdo con los datos de la tabla 6, son las empresas en Corea del Sur las que más recursos destinan en I&D para crear ciencia y tecnología, dado que dicha actividad relacionada con la investigación les permite trabajar, avanzar y obtener nuevo conocimiento para poder tener ventajas competitivas en el ramo en que se desempeñan. Es así que los vehículos producidos por Hyundai-Kia, así como los bienes elaborados por las empresas como Samsung, LG, SK entre otras han logrado posicionarse en el gusto de los propios consumidores coreanos y de las diferentes latitudes de países que conforman el globo terráqueo.

De acuerdo con lo mencionado, Samsung Electrónica en julio de 2022, se convirtió en la primera empresa del mundo en producir chips de tres nanómetros, manteniendo una ventaja sobre sus competidores en la industria de los semiconductores y con dicha tecnología se tiene un mayor rendimiento y eficacia en los chips que se venden en los mercados y con ello canalizar más recursos para la I&D que le permiten sumar beneficios durante el año 2024, es así que en el mes de abril reportó que durante el primer trimestre de 2024 obtuvo un incremento de 931.8 por ciento con respecto al mismo periodo del año anterior, lo cual equivale a 6 billones 600 mil millones de wones, aportando el sector de los semiconductores 23.1 billones de wones y un beneficio de 1 billón 910 mil millones de wones (KBS, 2024c; 2024d), dicho beneficios contribuyen para que Samsung mantenga su liderazgo y de igual manera la necesidad de incrementar la inversión en I&D.

Después de las empresas, el segundo mayor inversor en I&D en Corea del Sur es el gobierno, a través de los institutos públicos de investigación, seguido por las universidades (tablas 6 y 7). Estas tres entidades crean sinergias y conforman los pilares fundamentales que, junto con la sociedad, impulsan y aumentan la inversión en ciencia y tecnología. Su objetivo es respaldar la generación de nuevo conocimiento y desarrollar procesos que fortalezcan la economía, permitiendo la comercialización de bienes, tecnologías e innovaciones derivadas de la investigación y el desarrollo. 36

La dinámica de los montos de inversión en I&D, permite a las empresas, institutos públicos y universidades de Corea del Sur mantener procesos constantes de innovación y tener la capacidad para invertir más recursos financieros y humanos que se materializan en patentes y continuar impulsando la creación de nuevos bienes y servicios que modernizan procesos y hacen crecer la economía y el comercio, (Kim y Lee, 2014; Lee y Lim 2001). En este escenario, tres empresas de Corea del Sur que están relacionadas con la producción de chips figuran entre las 100 de mayor valor en los mercados bursátiles, y ello gracias a la innovación y el trabajo en I&D que desempeñan, siendo estas Samsung Electrónica, SK Hynix y SK Square (KBS, 2024e).

Con la inversión en I&D, las empresas innovan y ganan posiciones en los mercados y con ello tienen un mayor valor que les permite crecer, así como canalizar más recursos a la I&D. En la tabla 7, se muestra que las empresas son las que más recursos destinan a la I&D, siempre con una inversión que representa más del 70 por ciento. Después se encuentran los institutos de investigación públicos que sus inversiones participan en porcentajes del 10 y 20 por ciento, y en tercer lugar las universidades que su participación más alta la tienen entre los años de 2008 y 2009, en los cuales invierten el 11.1

por ciento del total de los recursos que se destinan a la creación de ciencia y tecnología en la estructura productiva de la economía en Corea del Sur.

37 En este contexto la dinámica de la I&D en Corea del Sur a lo largo de los años se ha concentrado en consolidar tecnologías para sus sectores productivos, por ello la inversión por parte de las empresas, gobierno y universidades, les permite desarrollar la ciencia y la tecnología para que exista una innovación constante en procesos como en bienes, por ello enfocan sus recursos en áreas como la química orgánica, tecnología audiovisual, semiconductores, maquinaria eléctrica, aparatos, energía, máquinas textiles y papeleras, semiconductores, tecnología audiovisual, semiconductores, tecnología informática, informática, telecomunicaciones, transporte, metalurgia, ingeniería civil, óptica, comunicación digital, química básica de materiales, química macromolecular, polímeros, metalurgia y tecnología para diferentes bienes de consumo que les permita ganar mayor presencia en los mercados (KIPO; 2024g; 2024h; 2024i; 2024j).

내 양곱창

미리내6호
075-285-2808

미리내
양
곱
창

부
진
로

맥주

부진로

맥주

Conclusión

En Corea del Sur, empresas, universidades e institutos de investigación contribuyen para que los sectores productivos de la economía surcoreana y en conjunto la sociedad vea en el conocimiento que se genera por medio de la investigación, el camino del aprendizaje y de la innovación para contar con los procesos que les permitan mejorar el ingreso que desde el año 2017 supera los 30 mil dólares anuales y poder competir en la parte doméstica y en los mercados internacionales, por ello desde el año 2012 invierten más del 4 por ciento del PIB en I&D que coadyuva en el crecimiento de la economía y de las exportaciones e importaciones. 39

El crecimiento de la economía y el comercio ha permitido que los productos de las empresas surcoreanas sean altamente competitivos y ganen preferencia entre consumidores de diversas regiones del mundo. Además, Corea del Sur se ha posicionado como un ejemplo de cómo la inversión en I&D impulsa la creación de ciencia y tecnología, fundamentales para el desarrollo económico.

Este proceso requiere un esfuerzo constante en innovación, demandando cada vez más recursos a medida que avanzan las tecnologías y transforman los bienes y procesos productivos. Esta dinámica permite a Corea del Sur competir en sectores de vanguardia que estimulan el crecimiento del PIB y fortalecen su comercio exterior.

Entre 2000 y 2023, las exportaciones representaron en promedio el 41.1 % del PIB, mientras que las importaciones alcanzaron el 38.4 %. Este contexto ha incentivado una mayor inversión en I&D, alcanzando en 2021 un 4.9 % del PIB, lo que sitúa al país entre los mayores inversores en ciencia y tecnología a nivel global.

40

Los recursos que se invierten en I&D están concentrados en las empresas que destinan más del 70 por ciento, le siguen en participación los institutos públicos de investigación y después las universidades, que con su trabajo transforman los procesos de producción en la economía, haciendo de Corea de Sur un país competitivo con sus productos en los mercados internacionales, sobresaliendo la industria automotriz, electrónica, naval, química y farmacéutica entre otras, que no descansan en la búsqueda de mantener su ritmo de innovación y de creación de ciencia y tecnología, que permita en la sociedad coreana incrementar el ingreso per cápita y la capacidad de compra para estimular la creación de más bienes y servicios con un alto contenido tecnológico que se posicionan en el mercado doméstico y en los mercados internacionales.



ANEXOS - TABLAS

Tabla 1

Crecimiento Económico de Corea del Sur (2001-2023)				
Porcentaje de crecimiento de exportaciones, importaciones, PIB per cápita y PIB				
Año	Crecimiento Exportaciones (%)	Crecimiento Importaciones (%)	Crecimiento PIB per cápita (%)	Crecimiento PIB (%)
2001	-12.7	-12.1	-5.7	4.9
2002	8.0	7.8	13.9	7.7
2003	19.3	17.6	11.5	3.1
2004	31.0	25.5	12.4	5.2
2005	12.0	16.4	17.6	4.3
2006	14.4	18.4	12.1	5.3
2007	14.1	15.3	10.8	5.8
2008	13.6	22.0	-11.4	3.0
2009	-13.9	-25.8	-10.3	0.8
2010	28.3	31.6	20.6	6.8
2011	19.0	23.3	8.7	3.7
2012	-1.3	-0.9	1.5	2.4
2013	2.1	-0.8	6.7	3.2
2014	2.3	1.9	7.6	3.2
2015	-8.0	-16.9	-1.8	2.8
2016	-5.9	-6.9	1.9	2.9
2017	15.8	17.8	7.9	3.2
2018	5.4	11.9	5.7	2.9
2019	-10.4	-6.0	-4.7	2.0
2020	-5.5	-7.1	-1.1	-1.0
2021	25.7	31.5	10.8	4.3
2022	6.1	18.9	-7.7	2.6
2023	-7.5	-12.1	1.0	1.4
Promedio	6.6	7.4	5.1	3.5

Fuente: Elaboración propia con base en datos de KITA (2024b) y BM (2024a, 2024b, 2024c, 2024d).

Tabla 2

Valor de las Exportaciones y Exportaciones de Alta Tecnología en Corea del Sur (2007-2022)

Miles de US dólares y porcentaje de participación

Año	Valor Exportaciones (Miles US\$)	Valor Alta Tecnología (Miles US\$)	Participación Alta Tecnología (%)
2007	371,489,086	106,537,000	28.7
2008	422,007,328	110,796,000	26.3
2009	363,533,561	103,496,000	28.5
2010	466,383,762	132,079,000	28.3
2011	555,213,656	133,474,000	24.0
2012	547,869,792	130,690,000	23.9
2013	559,632,434	143,485,000	25.6
2014	572,664,607	149,060,000	26.0
2015	526,756,503	147,119,000	27.9
2016	495,425,940	135,914,000	27.4
2017	573,694,421	166,675,000	29.1
2018	604,859,657	192,790,000	31.9
2019	542,232,610	153,561,000	28.3
2020	512,498,038	163,989,000	32.0
2021	644,400,368	204,980,000	31.8
2022	683,584,769	98,538,000	14.4

Fuente: Elaboración propia con base en datos de KITA (2024b) y BM (2024e).

*En la base de datos del Banco Mundial, sólo se cuenta con cifras a partir de 2007, pero con dicha información se puede apreciar el crecimiento del valor de exportaciones de alta tecnología y Corea del Sur forme parte de países que más exportaciones realizan.

Tabla 3

Participación de Exportaciones e Importaciones en el PIB y Crecimiento Económico de Corea del Sur (2000-2023)

Porcentajes

Año	Participación Exportaciones PIB (%)	Participación Importaciones PIB (%)	Crecimiento del PIB (%)
2000	33.9	32.2	9.1
2001	31.8	30.4	4.9
2002	29.8	28.6	7.7
2003	31.4	29.8	3.1
2004	36.8	33.3	5.2
2005	35.3	33.0	4.3
2006	35.6	35.0	5.3
2007	37.4	36.5	5.8
2008	47.6	47.9	3.0
2009	45.2	40.9	0.8
2010	47.1	44.3	6.8
2011	53.3	52.2	3.7
2012	54.1	51.4	2.4
2013	51.3	46.7	3.2
2014	47.8	42.8	3.2
2015	43.0	36.1	2.8
2016	40.1	33.5	2.9
2017	40.9	36.2	3.2
2018	41.7	37.3	2.9
2019	39.3	36.5	2.0
2020	36.3	32.7	-1.0
2021	41.8	38.3	4.3
2022	48.2	48.3	2.6
2023	36.9	37.5	1.4
Promedio	41.1	38.4	3.7

Fuente: Elaboración propia con base en datos del BM (2024b, 2024c, 2024d) y Expansión (2024).

Tabla 4

Inversión en I&D y Número de Investigadores en Corea del Sur (2000-2021)

Porcentaje del PIB, Inversión Total y Crecimiento

Año	Porcentaje del PIB en I&D (%)	Inversión Total en I&D (millones US\$)	Crecimiento Inversión I&D (%)	Número de Investigadores	Crecimiento Investigadores (%)
2000	2.1	138,485.0	-	159,973.0	-
2001	2.3	161,110.0	16.3	178,937.0	11.9
2002	2.3	173,246.0	7.5	189,888.0	6.1
2003	2.4	190,687.0	10.1	196,171.0	3.3
2004	2.5	221,854.0	16.3	209,979.0	7.0
2005	2.6	241,554.0	8.9	234,702.0	11.8
2006	2.8	273,457.0	13.2	256,598.0	9.3
2007	3.0	312,966.0	14.4	289,098.0	12.7
2008	3.1	344,981.0	10.2	300,050.0	3.8
2009	3.3	379,285.0	9.9	323,175.0	7.7
2010	3.5	438,548.0	15.6	345,912.0	7.0
2011	3.7	498,904.0	13.8	375,176.0	8.5
2012	4.0	554,501.0	11.1	401,724.0	7.1
2013	4.2	593,009.0	6.9	410,333.0	2.1
2014	4.3	637,341.0	7.5	437,447.0	6.6
2015	4.2	659,594.0	3.5	453,262.0	3.6
2016	4.2	694,055.0	5.2	460,769.0	1.7
2017	4.3	787,892.0	13.5	482,796.0	4.8
2018	4.5	857,287.0	8.8	514,170.0	6.5
2019	4.6	890,471.0	3.9	538,136.0	4.7
2020	4.8	930,717.0	4.5	558,045.0	3.6
2021	4.9	1,021,352.0	9.7	586,666.0	5.1

Fuente: Elaboración propia con base en datos de KIPO (2024) y Ministry of Science and ICT and KISTEP (2024).

Tabla 5

Patentes Registradas en Corea del Sur (1999-2022)

Desglose por residentes, extranjeros y triada de patentes

Año	Total Patentes	Crecimiento (%)	Patentes Residentes	Crecimiento (%)	Patentes Extranjeros	Crecimiento (%)	Triada de Patentes	Crecimiento (%)
1999	80,642.0	NA	55,970.0	NA	24,672.0	NA	600.0	NA
2000	102,010.0	26.4	72,831.0	30.1	29,179.0	18.3	909.0	51.4
2001	104,612.0	2.6	73,714.0	1.2	30,898.0	5.9	1,155.0	27.0
2002	106,136.0	1.5	76,570.0	3.9	29,566.0	-4.3	1,569.0	35.8
2003	118,652.0	11.8	90,313.0	17.9	28,339.0	-4.2	2,196.0	40.0
2004	140,115.0	18.1	105,250.0	16.5	34,865.0	23.0	2,571.0	17.1
2005	160,921.0	14.8	122,188.0	16.1	38,733.0	11.1	2,747.0	6.8
2006	166,189.0	3.3	125,476.0	2.7	40,713.0	5.1	2,347.0	-14.6
2007	172,469.0	3.8	128,701.0	2.6	43,768.0	7.5	1,978.0	-15.7
2008	170,632.0	-1.1	127,114.0	-1.2	43,518.0	-0.6	1,828.0	-7.6
2009	163,523.0	-4.2	127,316.0	0.2	36,207.0	-16.8	2,109.0	15.4
2010	170,101.0	4.0	131,805.0	3.5	38,296.0	5.8	2,459.0	16.6
2011	178,924.0	5.2	138,034.0	4.7	40,890.0	6.8	2,366.0	-3.8
2012	188,915.0	5.6	148,136.0	7.3	40,779.0	-0.3	2,495.0	5.4
2013	204,589.0	8.3	159,978.0	8.0	44,611.0	9.4	2,548.0	2.2
2014	210,292.0	2.8	164,073.0	2.6	46,223.0	3.6	2,212.0	-13.2
2015	213,694.0	1.6	167,273.0	2.0	46,421.0	0.4	2,255.0	1.9
2016	208,830.0	-2.3	163,424.0	-2.3	45,406.0	-2.2	2,334.0	3.5
2017	204,775.0	-1.9	159,095.0	-2.6	45,680.0	0.6	2,907.0	24.5
2018	209,992.0	2.5	162,576.0	2.2	47,416.0	3.8	3,165.0	8.9
2019	218,975.0	4.3	171,606.0	5.6	47,376.0	-0.1	3,366.0	6.4
2020	226,759.0	3.5	180,484.0	5.2	46,275.0	-2.3	3,379.0	0.4
2021	237,998.0	4.9	186,245.0	3.2	51,753.0	11.8	NA	NA
2022	237,633.0	-0.2	183,347.0	-1.6	53,886.0	4.1	NA	NA

Fuente: Elaboración propia con base en datos de KIPO (2024) y Ministry of Science and ICT and KISTEP (2024).

Tabla 6

Inversión en I&D y Número de Investigadores en Corea del Sur (2000-2021)

Porcentaje del PIB, Inversión Total y Crecimiento

Año	Porcentaje del PIB en I&D (%)	Inversión Total en I&D (millones US\$)	Crecimiento Inversión I&D (%)	Número de Investigadores	Crecimiento Investigadores (%)
2000	2.1	138,485.0	-	159,973.0	-
2001	2.3	161,110.0	16.3	178,937.0	11.9
2002	2.3	173,246.0	7.5	189,888.0	6.1
2003	2.4	190,687.0	10.1	196,171.0	3.3
2004	2.5	221,854.0	16.3	209,979.0	7.0
2005	2.6	241,554.0	8.9	234,702.0	11.8
2006	2.8	273,457.0	13.2	256,598.0	9.3
2007	3.0	312,966.0	14.4	289,098.0	12.7
2008	3.1	344,981.0	10.2	300,050.0	3.8
2009	3.3	379,285.0	9.9	323,175.0	7.7
2010	3.5	438,548.0	15.6	345,912.0	7.0
2011	3.7	498,904.0	13.8	375,176.0	8.5
2012	4.0	554,501.0	11.1	401,724.0	7.1
2013	4.2	593,009.0	6.9	410,333.0	2.1
2014	4.3	637,341.0	7.5	437,447.0	6.6
2015	4.2	659,594.0	3.5	453,262.0	3.6
2016	4.2	694,055.0	5.2	460,769.0	1.7
2017	4.3	787,892.0	13.5	482,796.0	4.8
2018	4.5	857,287.0	8.8	514,170.0	6.5
2019	4.6	890,471.0	3.9	538,136.0	4.7
2020	4.8	930,717.0	4.5	558,045.0	3.6
2021	4.9	1,021,352.0	9.7	586,666.0	5.1

Fuente: Elaboración propia con base en datos Korean Intellectual Property Office [KIPO], (2024a, 2024b, 2024c, 2024d, 2024e, 2024f, 2024g, 2024h, 2024i, 2024j) y Ministry of science and ICT and KISTEP (2024a, 2024b, 2024c, 2024d, 2024e, 2024f, 2024g, 2024i, 2024j).

Tabla 7

Gasto en I&D de Empresas, Institutos Públicos y Universidades en Corea del Sur
(2000-2021)

Valores en billion won y porcentaje de participación

Año	Empresas (billion won)	Participación Empresas (%)	Institutos Públicos (billion won)	Participación Institutos (%)	Universidades (billion won)	Participación Universidades (%)
2000	100,234	72.4	38,169	27.6	82	0.1
2001	116,738	72.5	43,615	27.1	757	0.5
2002	125,083	72.2	47,400	27.4	763	0.4
2003	141,136	74.0	48,762	25.6	789	0.4
2004	166,309	75.0	54,461	24.5	1,084	0.5
2005	181,068	75.0	58,772	24.3	1,714	0.7
2006	206,313	75.4	66,321	24.3	823	0.3
2007	230,542	73.7	81,725	26.1	697	0.2
2008	260,001	75.4	46,532	13.5	38,447	11.1
2009	281,659	74.3	55,584	14.7	42,043	11.1
2010	328,032	74.8	63,061	14.4	47,455	10.8
2011	381,833	76.5	66,733	13.4	50,338	10.1
2012	432,229	77.9	69,503	12.5	52,769	9.5
2013	465,599	78.5	72,607	12.2	54,803	9.2
2014	498,545	78.2	81,127	12.7	57,670	9.0
2015	511,364	77.5	88,241	13.4	59,989	9.1
2016	539,525	77.7	91,132	13.1	63,399	9.1
2017	625,634	79.4	95,432	12.1	66,825	8.5
2018	688,344	80.3	98,439	11.5	70,504	8.2
2019	715,067	80.3	101,688	11.4	73,716	8.3
2020	735,998	79.1	111,186	11.9	83,534	9.0
2021	808,076	79.1	119,970	11.7	93,306	9.1

Fuente: Elaboración propia con datos de la Tabla 6.



Referencias

Appleyard, D., & Field, A. (2003). *Economía Internacional*. McGraw Hill.

Banco Mundial. (2024a). PIB per cápita (US a precios actuales). <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?view=chart>

Banco Mundial. (2024b). Crecimiento del PIB (% anual). <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>

Banco Mundial. (2024c). Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB). <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.EXP.GNFS.ZS?view=chart> 50

Banco Mundial. (2024d). Importaciones de bienes y servicios (% del PIB). <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IMP.GNFS.ZS?view=chart>

Banco Mundial. (2024e). Exportaciones de productos de alta tecnología (US a precios actuales). <https://datos.bancomundial.org/indicador/TX.VAL.TECH.CD?view=chart>

Expansión. (2024). Datosmacro.com, Corea del Sur, economía y demografía. <https://datosmacro.expansion.com/paises/corea-del-sur>

Grossman, G., & Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. MIT Press.

Hobday, M., Rush, H., & Bessant, J. (2004). Approaching the innovation frontier in Korea: The transition phase to leadership. *Research Policy*, 33(9), 1433-1457. <https://www.researchgate.net/publication/222531670> Approaching the innovation frontier in Korea

Jones, C. (2000). *Introducción al Crecimiento Económico*. Pearson Educación.

Jones, H. (1988). *Introducción a las teorías del Crecimiento Económico*. Antonio Bosch.

KBS. (2024a). Corea introducirá 30 mil vehículos de hidrógeno hasta el 2030. https://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=s&Seq_Code=82839

KBS. (2024b). Sector automotriz coreano bate récord mensual de exportaciones. https://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=s&Seq_Code=89256

KBS. (2024c). Samsung celebra producción en masa de chips 3 nm. http://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=s&Seq_Code=81458

KBS. (2024d). Samsung logra beneficios cinco trimestres después en semiconductores. https://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=s&Seq_Code=89181

51

KBS. (2024e). Tres empresas surcoreanas de chips figuran entre 100 cotizadas de más valor. http://world.kbs.co.kr/service/news_view.htm?lang=s&Seq_Code=82593

Kim, Y. K., & Lee, K. (2014). Different impacts of scientific and technological knowledge on economic growth: Contrasting science and technology policy in East Asia and Latin America. *Asian Economic Policy Review*, 10(1), 43-66. https://www.academia.edu/20130295/Different_Impacts_of_Scientific_and_Technological_Knowledge_on_Economic_Growth_Contrasting_Science_and_Technology_Policy_in_East_Asia_and_Latin_America

Korea Intellectual Property Office. (2024a). Annual Report 2002. https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/annualreport_2002.pdf

Korea Intellectual Property Office. (2024b). Annual Report 2005. https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/annualreport_2005.pdf

Korea Intellectual Property Office. (2024c). Annual Report 2009. https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/annualreport_2009.pdf

Korea Intellectual Property Office, (2024d). Annual report 2013 https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/annualreport_2013.pdf

Korea Intellectual Property Office, (2024e). Annual report 2017 https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/annualreport_2017.pdf

- Korea Intellectual Property Office, (2024f). Annual report 2020
https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Annual_Report_2020.pdf
- Korea Intellectual Property Office, (2024g). Annual report 2019
https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Annual_Report_2019.pdf
- Korea Intellectual Property Office, (2024h). Annual report 2020. 52
https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Annual_Report_2020.pdf
- Korea Intellectual Property Office, (2024i). Annual report 2021.
https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Annual_Report_2021.pdf
- Korea Intellectual Property Office, (2024j). Annual report 2022.
https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Annual_Report_2022.pdf
- Korea International Trade Association, (2024a). K-Statistics by country.
<https://kita.org/kStatistics/country/countries/countriesList.do>
- Korea International Trade Association, (2024b). K-Statistics. Balance of Trade.
<https://www.kita.org/kStatistics/overview/balanceOfTrade/balanceOfTradeList.do>
- Korea International Trade Association, (2024c). K estadísticas, por producto.
<https://www.kita.org/kStatistics/commodity/commodities/commoditiesList.do>

Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía Internacional: Teoría y Práctica*. Pearson Addison Wesley.

Lee, K., & Lim, C. (2001). Technological regimes, catching-up and leapfrogging: Findings from the Korean industries. *Research Policy*, 30(3), 459-483.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733300000883>

53

Licona Michel, A. (2022). Economía de Corea del Sur e inversión en investigación y desarrollo: Compitiendo en ciencia y tecnología durante las dos primeras décadas del siglo XXI. En S. Kim, J. Choi, & J. Tapia (Eds.), *Dinámicas recientes de la península coreana: Una aproximación desde América Latina* (pp. 75-96). RIL Editores, CECOREA Universidad Central de Chile.

Licona Michel A. y H.E. Turner Barragán (2014). Competitividad sistémica y pilares de la competitividad de Corea del Sur. *Revista Análisis Económico*, núm. 72, vol. XXIX. pp. 55-175. Tercer Trimestre de 2014
<https://analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/105/100>

Licona Michel, Ángel (2011). *Crecimiento económico, educación y tecnología: Corea del Sur y México*. Alemania. Editorial Académica Española.

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, (2024a). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea. 2023-March https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=43398

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024b). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2022-March, https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=42735

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024c). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2021-March, https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=42180

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024d). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2020-1
https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=36542

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024e). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2019-1
https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=36539

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024f). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2018-1
https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=36536

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024g). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2017-1 54
https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=36533

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024h). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2016-1
https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=36530

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024i). 100 Main Science & Technology Indicators of Korea 2015-1
https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=36528

Ministry of Science and ICT and Korea Institute of S&T Evaluation and Planning (2024j). 2
https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a20402000000&bid=0047&act=view&list_no=36527

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, (2024). Datos y cifras de la OMPI sobre PI, edición de 2020
https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_943_2020.pdf

Organización Mundial del Comercio (2024a). Acerca de la OMC. Signatarios del GATT.
https://www.wto.org/spanish/thewto_s/gattmem_s.htm

Organización Mundial del Comercio. (2024b). Acerca de la OMC: Miembros y observadores.
https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/org6_s.htm

Ricardo, D. (1959). Principios de economía política y tributación. Fondo de Cultura Económica.

Rostow, W. W. (1961). Las etapas del crecimiento económico. Fondo de Cultura Económica.

Smith, A. (1987). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Fondo de Cultura Económica.

Solow, R. M. (1976). La teoría del crecimiento. Fondo de Cultura Económica.

Stuart Mill, J. (1978). Principios de Economía Política. Fondo de Cultura Económica.

55

Yoo, J. (1990). The industrial policy of the 1970s and the evolution of the manufacturing sector in Korea. Korea Development Institute.
https://www.kdi.re.kr/kdi_eng/publications/publication_view.jsp?pub_no=863



La colección *Cuadernos de Corea* 한국연구 en su quinta edición nos presenta: *Corea del Sur: Desarrollo y Transformaciones*, una obra escrita por Ángel Licona Michel, Director del Centro de Estudios e Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico de la Universidad de Colima, México.

Este nuevo aporte nos ofrece una visión sobre los cambios económicos que han convertido a este país en una de las principales potencias del mundo. Licona Michel, analiza con rigor los factores clave detrás del llamado “milagro coreano”, desde las reformas estructurales hasta la influencia de la tecnología en su crecimiento.

Con un enfoque claro y accesible, este trabajo es una referencia imprescindible para quienes buscan entender la evolución de Corea del Sur y su crecimiento económico.

