

Isabel Álvarez\*  
Víctor Martín\*\*

## CADENAS DE VALOR EN EUROPA Y AUTONOMÍA ESTRATÉGICA

*Este artículo describe cuál es la posición europea en las cadenas globales de valor, así como los flujos comerciales de productos relacionados con el COVID-19 y la posibilidad de desarrollar una mayor autonomía estratégica especialmente en el ámbito sanitario y tecnológico. Entre las diversas opciones de política industrial y comercial cabe advertir una visión de largo alcance centrada en la resiliencia y basada en el desarrollo de capacidades tecnológicas y la diversificación.*

### Value chains in Europe and strategic autonomy

*This article analyses the European position in global value chains, as well as the trade flows of goods related to the COVID-19 and the possibility of developing greater strategic autonomy, especially in the field of health and technology. The different options from the industrial and trade policy, include a far-reaching vision focusing on resilience and based on the development of technological capabilities and diversification.*

**Palabras clave:** cadenas de valor, COVID-19, productos médicos, ventajas tecnológicas.

**Keywords:** value chains, COVID-19, medical products, technological advantages.

**JEL:** F00, F10, F20, F60.

#### 1. Introducción

Los efectos económicos y sociales que ha generado la pandemia COVID-19 en los países europeos, también se contagian en el ámbito del comercio y la inversión internacional, lo que ha llevado a replantearse la dependencia de Europa en las cadenas globales de valor (CGV) extranjeras, a observar cuál es la magnitud del

desabastecimiento de productos médicos y en qué dirección resultaría plausible, en este sentido, explorar nuevas posibilidades de autonomía estratégica en el continente.

El problema es que un *shock* ambiental o de salud, tal como ha sido el reciente caso del COVID-19, que suponga detener completamente la producción, tal como sucedió en un primer momento en la región de Hubei en China y que se expandió al resto de países integrados en cadenas internacionales de suministros, tiene la capacidad de desarticular los canales de abastecimiento de bienes intermedios que son objeto de intercambio en el comercio internacional, al interior de las cadenas, paralizando centros industriales por completo y poniendo en cuestión la autonomía productiva de las economías. Al mismo tiempo, la pandemia ha generado un exceso

---

\* Profesora Titular, Universidad Complutense de Madrid, y Directora del Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI-UCM).

Contacto: [mialvare@ucm.es](mailto:mialvare@ucm.es)

\*\* Profesor Titular, Universidad Rey Juan Carlos, e Investigador Asociado del Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI-UCM). Contacto: [victor.martin@urjc.es](mailto:victor.martin@urjc.es)

Versión de septiembre de 2020.

<https://doi.org/10.32796/ice.2020.916.7097>

de demanda de productos médicos, relacionado tanto con productos farmacéuticos como con equipos médicos, de protección del personal sanitario y de suministros. Ese mismo *shock* condujo a restricciones severas a la exportación<sup>1</sup> que, en caso de mantenerse en el tiempo, podrían llevar a un mayor cuestionamiento del proceso de globalización, alentado por su ralentización o *slowlization* (The Economist, 2019). Estos hechos llevan a evaluar la necesidad de contar con capacidades productivas propias, que sean lo suficientemente robustas como para reducir el riesgo de la falta de abastecimiento y satisfacer la demanda nacional de productos esenciales.

La integración de Europa en los mercados internacionales y la notoria interdependencia económica alienan, pues, el debate acerca del posicionamiento de las empresas y los países europeos en las cadenas internacionales de valor, lo que va unido a la ya observada necesidad de reindustrialización del continente (Comisión Europea, 2014). A su vez, el reto de la sostenibilidad y digitalización que abordan los países europeos (Comisión Europea, 2020a), ha acentuado la preocupación sobre la respuesta y la recuperación de la UE ante los efectos devastadores de la pandemia. El panorama que deja tras de sí el COVID-19 en la economía mundial, unido a la posición que se defiende desde las instituciones europeas de dar un mayor impulso y apoyo a la industria y a la reintegración de las cadenas de valor europea (European Parliament, 2020), justifica dedicar este trabajo a describir las cadenas europeas e identificar posibles pros y contras de las decisiones conducentes a una mayor autonomía estratégica, poniendo el centro de atención en los productos vinculados al COVID-19 y las capacidades tecnológicas de la Unión Europea (UE).

Lo cierto es que la pandemia ha vuelto a poner de relieve —una vez más— la importancia que tienen la

ciencia y la tecnología como elementos básicos de desarrollo y de competitividad; en este caso, no solo por su capacidad única para resolver los problemas de salud a través de los resultados de la investigación científica que finalmente conduzcan a la obtención de una vacuna o de un tratamiento eficaz contra el virus, sino también por su capacidad a la hora de aportar innovaciones técnicas que, en el plano industrial, garanticen la resiliencia ante situaciones de emergencia. Son innegables, por ejemplo, las posibilidades que han brindado las nuevas tecnologías ante el desabastecimiento, las soluciones que han aportado tecnologías tales como el internet de las cosas (a través de técnicas de impresión 3D) para la producción de equipamientos esenciales (respiradores) e igualmente la aplicación de técnicas de inteligencia artificial (IA) tales como el *big data* o las aplicaciones de *software* para el seguimiento de la propagación de la pandemia. Estos argumentos revalidan también la idea de que la innovación, junto a la necesidad de contar con talento y trabajadores especializados, son factores determinantes para la obtención de mayores ganancias (en las fases de mayor valor añadido) en las cadenas de valor, superando la importancia relativa de las economías de escala en la producción (WEF-UNDP, 2019).

A esta introducción le sigue, en el apartado 2, una revisión de la posición de Europa en las cadenas globales de valor. En el apartado 3 se describen los flujos comerciales, importaciones y exportaciones de productos sensibles vinculados a la pandemia. En el apartado 4 se abordan los retos de futuro para la industria en Europa en relación con las tecnologías más dinámicas, claves para fortalecer la producción vinculada a la digitalización y la sostenibilidad, frente a sus principales competidores y, finalmente, en el apartado 5, se presentan algunas conclusiones.

## 2. Europa y las cadenas globales de valor

La expansión de las CGV y el riesgo de la posible pérdida de posiciones competitivas en los mercados internacionales, impulsó el esfuerzo de la UE

<sup>1</sup> A finales de abril de 2020, 69 países contaban con al menos una restricción a la exportación de productos relacionados con el COVID-19 y una elevada proporción adoptó la forma de prohibiciones a la exportación, haciéndose extensivas a otros productos relacionados con la salud y la alimentación (OECD, 2020).

por incrementar la productividad de las manufacturas europeas a través de un apoyo más firme a la reindustrialización (Comisión Europea, 2014) mientras que, en paralelo, se iba dando un proceso de regionalización creciente que implicaba el fortalecimiento de las cadenas europeas de generación de valor. Años más tarde, con la disrupción que ha supuesto el COVID-19, se pone en tela de juicio la capacidad o capacidades de la industria europea ante objetivos vinculados tanto a *shocks* sanitarios como a retos de más largo plazo tales como el cambio climático y la digitalización (Comisión Europea, 2020b), resultando más necesario que nunca pensar en fortalecer los centros productivos y ganar en autonomía estratégica en la UE.

Entre los elementos que favorecen la participación en las CGV, encontramos los vinculados a la reducción de los costes de comercio y de inversión, la liberalización de estos flujos, el papel de las economías de escala, del desarrollo tecnológico, y los avances en los procesos de integración regional tales como la ampliación de la UE (Amador & Cabral, 2016). La efervescencia de las CGV en las últimas décadas hay que entenderla, por lo tanto, como el resultado de la importancia creciente de las redes internacionales de producción, de la fragmentación internacional de los procesos productivos que, motivados por la búsqueda de mayores niveles de eficiencia y favorecidos por innovaciones organizacionales, se han visto claramente favorecidos por la disminución de los costes de transporte y barreras comerciales, así como por el empuje de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones o TIC (Baldwin & López-González, 2015; Alcácer *et al.*, 2016).

El crecimiento de la fragmentación productiva y el comercio de bienes intermedios ha estado muy concentrado en tres grandes bloques —Asia, Norteamérica y Europa—, que operan como nodos principales de las cadenas regionales de valor. Aunque las cadenas eran fundamentalmente regionales en los años noventa, también se ha dado la incorporación progresiva de países cada vez más lejanos —especialmente asiáticos y con el caso paradigmático

de China después de 2003 (Los *et al.*, 2015)—, como proveedores de *inputs* en las cadenas transfronterizas (medido en términos de valor añadido). Con la crisis financiera y los cambios en el entorno internacional, las cadenas han ido paulatinamente acortándose, predominando una mayor proximidad geográfica de los países que la integran. Esto se refleja, por ejemplo, en la mayor presencia de México, desplazando a China en las cadenas centradas en Estados Unidos como consecuencia de la guerra comercial (Kearney, 2020). Una cuestión inquietante a este respecto es cómo Europa ha ido perdiendo peso al observar su participación en las exportaciones, tanto en la cadena regional de valor (CRV) como en las de terceros países (Moreno & Fernández-Bobadilla, 2020). Ese repliegue de Europa en las cadenas de suministros ha jugado a favor de China, habiéndose convertido en la clave de la dependencia internacional hoy en día, tal como señalan Baldwin y Freeman (2020), un país en el que se combinan ganancias de eficiencia vía costes de producción con un importante desarrollo de tecnologías y grandes empresas en sectores clave y de extraordinario dinamismo.

Además, en el trabajo de Amador *et al.* (2015) se muestra la dependencia europea de las cadenas de valor, y cómo su resiliencia a los *shocks* en el comercio internacional está caracterizada por una elevada heterogeneidad interna. Existen, por lo tanto, diferencias significativas en la integración de los países europeos en las cadenas, destacándose las posiciones de los nuevos Estados miembros de la UE que son los que presentan las conexiones más fuertes (Leitner & Stehrer, 2014; Kersan-Škabić, 2019). De hecho, a partir de la relación que se define entre cambio estructural e integración en las CGV en Europa, se confirma la existencia de una línea divisoria que separa a aquellas economías del centro, ligadas al eje alemán y en las que se concentran las actividades manufactureras, del resto de países de la UE en los que se ha acelerado el proceso de desindustrialización en las dos últimas décadas (Stöllinger, 2016).

Si bien la cuantificación de las CGV es una tarea relativamente compleja, existen en la actualidad diferentes bases de datos<sup>2</sup> que facilitan su análisis. En particular, la base de datos sobre el comercio en valor añadido (Trade in Value Added, TiVA), fruto de la colaboración entre la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ofrece un conjunto de estadísticas que permiten aproximar la participación de las distintas economías en las cadenas globales de valor<sup>3</sup>. La base de datos TiVA, que usa como base fuentes estadísticas oficiales (tablas *input-output* nacionales), proporciona información sectorial del tipo de valor añadido (VA) incorporado en las exportaciones, las importaciones y en la demanda final, desagregado según su origen y/o destino geográfico. Específicamente, la versión de TiVA del año 2018 ofrece información para un conjunto de 64 países (incluyendo todos los países miembros de la OCDE, la UE28, los países del G20, la mayoría de países del este y sudeste asiático, y una selección de países de América del Sur), un total de 34 ramas de actividad, y para el periodo comprendido entre los años 2005 y 2015.

Atendiendo a la metodología planteada por Hummels *et al.* (2001) y Koopman *et al.* (2014), es posible considerar dos tipos de participación en las CGV. Así, un país puede participar en las cadenas de suministro globales, bien mediante el uso de bienes intermedios importados para producir exportaciones (participación *backward* o «hacia atrás»), bien exportando bienes intermedios que serán utilizados por otros países para producir sus propias exportaciones (participación *forward* o «hacia delante»). Dentro de la

base de datos TiVA, la participación *backward* de una economía se calcula como el contenido en VA extranjero de las exportaciones brutas, mientras que la participación *forward* se calcula como el contenido en VA doméstico en las exportaciones de otras economías sobre las exportaciones brutas de la misma. La participación *backward*, al recoger el contenido importado de las exportaciones, muestra en cierto modo la sensibilidad o grado de exposición de una economía frente a la posible falta de abastecimiento de determinados insumos provocada por *shocks* inesperados, tales como la crisis sanitaria generada por el COVID-19.

La suma de estos dos tipos de participación en las cadenas puede usarse como indicador de la participación global de una economía en las CGV. Por su parte, la diferencia entre la participación *forward* y la participación *backward* permite caracterizar la posición de una economía en las cadenas. De forma más específica, si dicha diferencia es reducida (predomina la participación *backward*) la economía está posicionada en las fases finales de las cadenas de suministro, estando sus exportaciones más cercanas al consumidor final. Por el contrario, si dicha diferencia es elevada (predomina la participación *forward*), la economía está posicionada en las fases iniciales de las cadenas de suministro, lo que implica una alta especialización en la exportación de productos intermedios o insumos.

El Gráfico 1 muestra la evolución reciente de la participación en las CGV de la UE28<sup>4</sup> y de España a lo largo de la última década, de acuerdo a la información disponible. Aunque se trata de un periodo relativamente corto, es posible diferenciar cuatro subperiodos relevantes: el primero de ellos (2005-2007) es el periodo previo a la crisis financiera internacional, durante el cual la participación en las CGV muestra una clara tendencia creciente, tanto en el conjunto de la UE28 como en España, crecimiento este compartido con la mayoría de países que participan

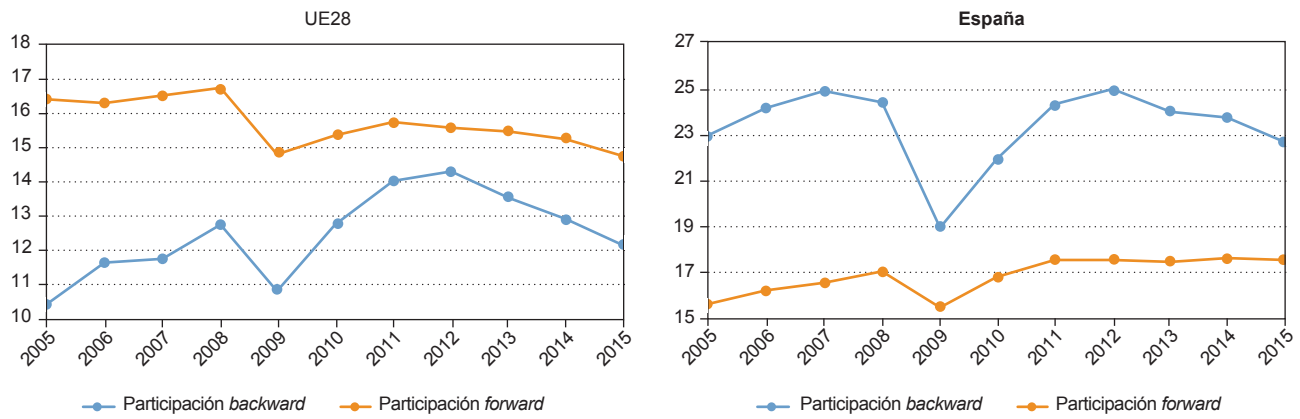
<sup>2</sup> Ver Amador y Cabral (2014), Bonilla (2015) y Johnson (2017).

<sup>3</sup> Otras bases de datos disponibles sobre comercio en valor añadido (ver <http://www.wiod.org/otherdb>) son WIOD (World Input-Output Database) bajo la iniciativa de la Comisión Europea, MRIO (multi-regional input-output tables) del Banco Asiático de Desarrollo, AIIOTs (Asian International Input-Output Tables) del Instituto de Economías en Desarrollo de la Organización Japonesa de Comercio Exterior (IDE-JETRO, por sus siglas en inglés), y EORA, elaborada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés).

<sup>4</sup> Si bien el 31 de enero de 2020 se concretó la salida del Reino Unido de la UE, por el momento sigue siendo miembro de pleno derecho de la UE, con todos los derechos y obligaciones correspondientes.

GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN *BACKWARD* Y *FORWARD*, UE28 Y ESPAÑA, 2005-2015 (En %)



FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos TiVA de la OCDE.

de forma significativa en las CGV y que viene dándose desde principios de los años noventa. En el segundo subperiodo (2007-2009), la participación en las cadenas de suministros sufre una importante caída, fruto del colapso en el comercio internacional que fuera consecuencia de la crisis. En el tercer subperiodo (2009-2012), tiene lugar la recuperación del comercio internacional y, por lo tanto, se restablece el aumento sostenido previo a la crisis. Por último, a partir del año 2012, la participación en las CGV inició de nuevo una senda descendente, que es más acusada en el caso español que en el conjunto europeo.

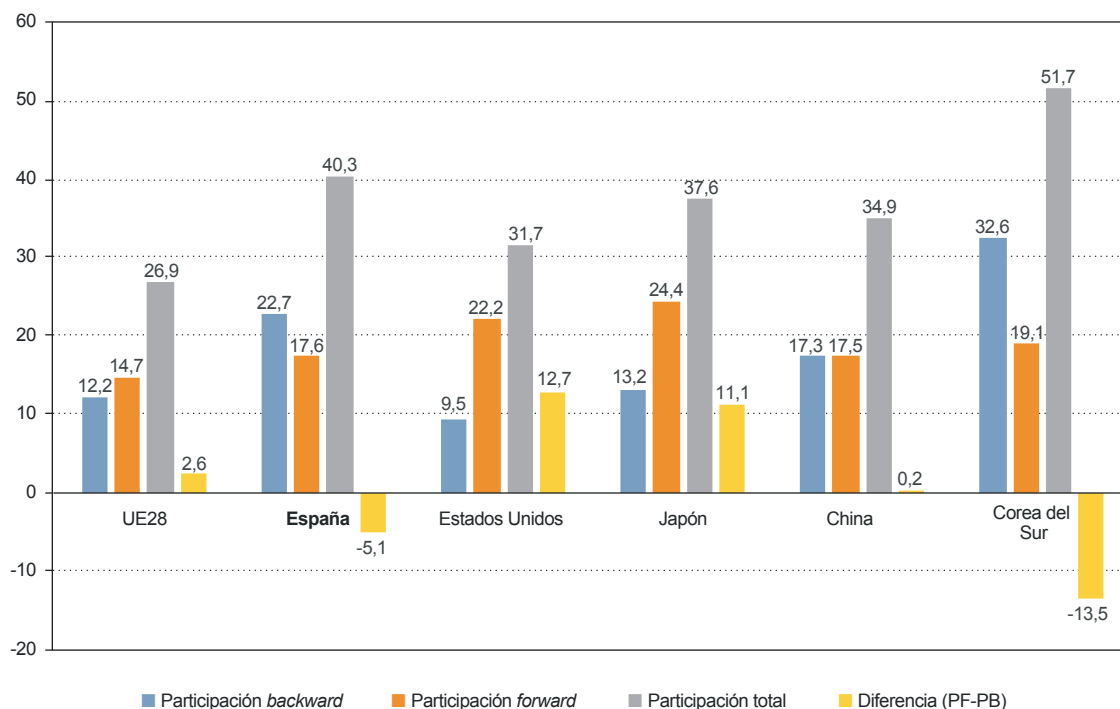
Esta caída de la participación en las CGV, experimentada tanto por la UE28 como por España al igual que las principales economías del mundo, pone de manifiesto el debilitamiento de la fragmentación internacional de la producción acaecido durante los últimos años. Entre los factores que posiblemente están contribuyendo a dicho debilitamiento, algunos autores (Gandoy, 2019; Timmer *et al.*, 2016; UNIDO, 2018) coinciden en señalar el resurgimiento de tendencias proteccionistas, el menor nivel de fragmentación de la producción de manufacturas en

China, con la sustitución de *inputs* importados y la disminución de las ventajas laborales que ofrecen algunos países emergentes asiáticos, lo que, junto a la aparición de ciertos avances técnicos, está dando lugar al denominado fenómeno de *reshoring* o *backshoring* (Dachs *et al.*, 2017; Dachs *et al.*, 2019) mediante el cual muchas empresas de países desarrollados están retornando la producción desplazada a los países asiáticos a sus respectivos países de origen.

En comparación con los principales países exportadores a nivel mundial, la participación total de la UE28 en las CGV es relativamente inferior, lo que podría venir explicado por el elevado peso del comercio intracomunitario sobre el total del comercio exterior de la UE28. Así, la participación total de la UE28 en 2015 fue de un 26,9 %, en comparación con el 31,7 % de Estados Unidos, el 37,6 % de Japón, el 34,9 % de China y el 51,7 % de Corea del Sur (ver Gráfico 2). La participación hacia atrás o *backward* se situó en un 12,2 %, valor este que también está por debajo del correspondiente a los principales países exportadores, con la excepción de Estados Unidos (9,5 %). De esta forma, la UE28 podría

GRÁFICO 2

PARTICIPACIÓN EN LAS CGV, UE28, ESPAÑA Y PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES, 2015  
(En %)



FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos TIVA de la OCDE.

encontrarse menos expuesta a la falta de abastecimiento de determinados insumos productivos procedentes de terceros países provocada por la crisis sanitaria. La participación hacia delante o *forward* se situó en un 14,7 %, algo más de dos puntos porcentuales superior a la participación *backward*. Esta baja diferencia sitúa al conjunto de la UE28 en una posición central en las CGV, a diferencia de Estados Unidos y Japón, países estos cuyas exportaciones presentan un mayor sesgo hacia la especialización en *inputs* intermedios.

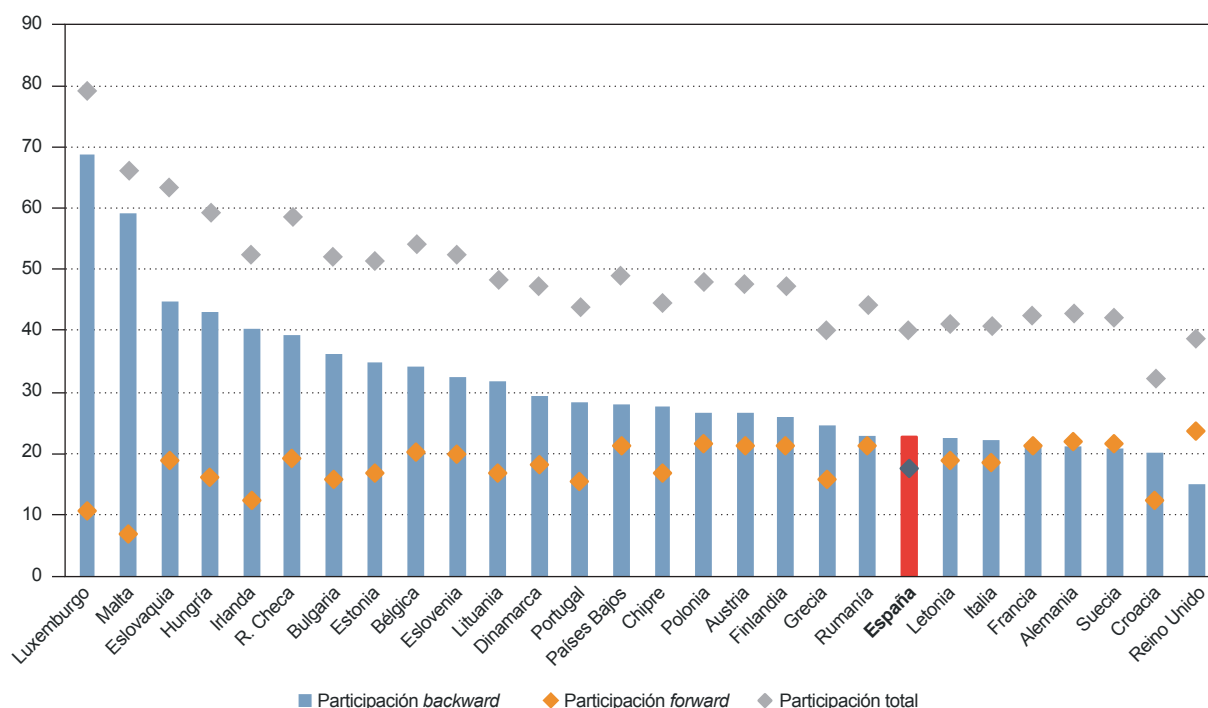
En el caso de España, y teniendo en cuenta las exportaciones brutas totales (intracomunitarias y extracomunitarias), la participación en las CGV es bastante alta (40,3 %), situándose por encima de Estados Unidos, Japón y China. El contenido importado de las

exportaciones brutas españolas (22,7 %), predomina sobre la participación *forward* (17,6 %), lo que implicaría que las exportaciones de la economía española están más cercanas a los bienes o servicios finales.

El Grafico 3 presenta la participación en las CGV de los distintos países miembros de la UE28, ordenados de mayor a menor en función del contenido importado de las exportaciones o participación *backward*. Los distintos indicadores han sido calculados teniendo en cuenta tanto el comercio extracomunitario como el intracomunitario. A la vista de los datos, es posible reseñar algunas cuestiones de interés. En primer lugar, se confirma que la participación total en las CGV es, por lo general, mayor en los denominados nuevos países miembros que en los países de la UE15, con la excepción de



**GRÁFICO 3**  
**PARTICIPACIÓN EN LAS CGV DE LOS PAÍSES DE LA UE28, 2015**  
(En %)



FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos TiVA de la OCDE.

Croacia, Letonia y Rumanía; en efecto, la mediana de la participación total en las CGV es de un 51,6 % y de un 43,9 % para los nuevos países miembros y para los países de la UE15, respectivamente. Dentro de este último grupo de países nos encontramos a su vez con algunas excepciones tales como Luxemburgo, Irlanda y Bélgica, cuya participación total se encuentra muy por encima de la mediana de los países de la UE15. En segundo lugar, el contenido importado de las exportaciones es relativamente mayor en el conjunto de los nuevos países miembros (mediana = 32,5 %) que en el conjunto de países de la UE15 (mediana = 25,9 %). Así, los primeros, que en principio presentan un mayor grado de exposición al desabastecimiento de insumos, están concentrados en la parte izquierda del gráfico, mientras que los segundos

se sitúan principalmente en la parte derecha. En tercer lugar, las diferencias entre ambos grupos de países son mucho menores en el caso de la participación *forward*, si bien los nuevos países miembros presentan valores menores (mediana = 16,8 %) que los países de la UE15 (mediana = 20,2 %). En cuarto y último lugar, se confirma que el grado de integración de España en las CGV, y su posición, es similar al de economías centrales europeas tales como Italia, Francia y Alemania.

La información disponible sobre el origen del VA extranjero permite caracterizar mejor el impacto de la crisis sanitaria sobre el posible desabastecimiento de insumos intermedios, así como explorar las posibilidades de diversificación geográfica. El Cuadro 1 muestra el origen, por regiones, del valor añadido extranjero

CUADRO 1

## ORIGEN DEL VA EXTRANJERO EN LAS EXPORTACIONES DE UE28 Y ESPAÑA, 2005 Y 2015

Región/país de origen	UE28			España		
	2005 (%)	2015 (%)	Diferencia 2015-2005	2005 (%)	2015 (%)	Diferencia 2015-2005
Europa	21,6	17,8	-3,8	60,9	53,8	-7,1
UE28	-	-	-	54,0	49,0	-5,0
Noruega	6,8	4,3	-2,6	1,9	1,1	-0,8
Suiza	5,0	5,1	0,1	1,7	1,3	-0,4
Rusia	9,6	8,3	-1,3	3,2	2,3	-0,9
América del Norte	22,5	24,7	2,2	7,3	8,3	1,0
Canadá	2,8	2,1	-0,8	0,8	0,7	0,0
Estados Unidos	18,9	21,7	2,8	4,9	6,1	1,2
México	0,7	0,9	0,1	1,6	1,4	-0,1
América Central y del Sur	4,3	3,7	-0,5	2,4	4,0	1,6
Argentina	0,4	0,4	0,0	0,5	0,5	0,0
Brasil	2,0	1,9	-0,1	1,0	1,3	0,3
Chile	1,2	0,6	-0,6	0,6	0,8	0,2
Asia Oriental y Sudoriental	22,5	27,2	4,7	9,8	12,2	2,4
Corea del Sur	2,6	2,4	-0,1	1,4	1,0	-0,3
China	6,1	12,4	6,2	3,0	7,3	4,3
Japón	6,9	4,4	-2,5	2,8	1,5	-1,3
Singapur	1,8	2,9	1,2	0,3	0,4	0,1
Otras regiones	29,2	26,6	-2,6	19,6	21,7	2,2
Arabia Saudí	2,9	1,9	-1,0	1,9	2,2	0,3
India	1,8	2,5	0,7	0,9	1,3	0,5
Turquía	1,7	2,5	0,9	1,1	1,6	0,5

NOTA: Los datos correspondientes a la UE28 tienen en cuenta solo el comercio extracomunitario, mientras que los datos correspondientes a España tienen en cuenta tanto el comercio extracomunitario como el intracomunitario.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos TIVA de la OCDE.

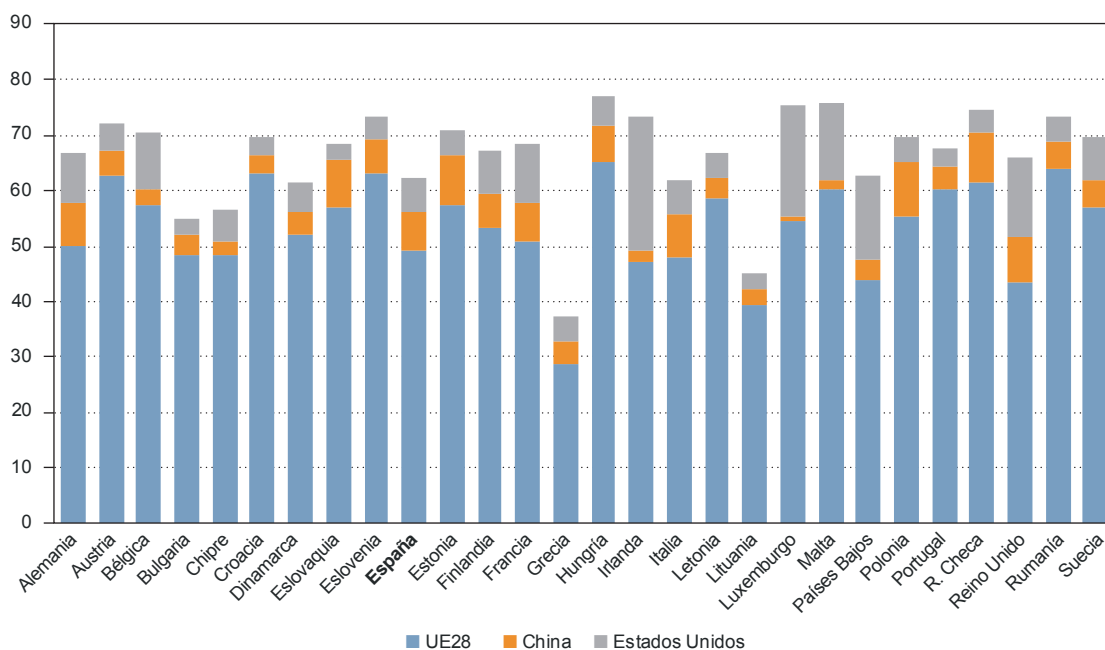
contenido en las exportaciones extracomunitarias de la UE28 y en las exportaciones totales de España. En el caso de la UE28, puede observarse que el principal país proveedor de *inputs* es, con diferencia, Estados Unidos, pues en el año 2015 fue el origen del 21,7 % del contenido importado de las exportaciones extracomunitarias. El segundo proveedor con mayor peso, aunque a bastante distancia, es China, responsable del 12,4 % del VA extranjero contenido en las

exportaciones de la UE28, país este que además ha duplicado su peso desde 2005. En conjunto, estos dos países son responsables de casi la tercera parte del contenido importado de las exportaciones de la UE28. Por su parte, los países europeos no pertenecientes a la UE representan el 17,8 % del contenido importado de las exportaciones de la UE28.

En el caso de España, y en consonancia con el alto grado de concentración de su comercio exterior con los



**GRÁFICO 4**  
**ORIGEN DEL VALOR AÑADIDO EN LOS PAÍSES DE LA UE28, 2015**  
(En %)



FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos TIVA de la OCDE.

países pertenecientes a la UE28, casi la mitad (49 %) del VA extranjero contenido en las exportaciones tiene su origen en el resto de países miembros, si bien es cierto que el peso ha disminuido en cinco puntos porcentuales en la última década. Por su parte, China es el principal proveedor de insumos de fuera de Europa, habiendo más que duplicado su peso relativo y siendo el origen del 7,3 % del contenido importado de las exportaciones españolas en 2015, seguido de cerca por Estados Unidos cuyo peso se sitúa en el 6,1 %.

Si analizamos el origen del VA extranjero de las exportaciones de los países miembros de la UE28, se observa de nuevo el alto peso del comercio intracomunitario (Gráfico 4). Para la mayoría de los países, la UE28 es el origen de más del 40 % del valor extranjero de las exportaciones, siendo dicho porcentaje superior

al 60 % en algunos de los nuevos países miembros (Hungría, 65,1 %; Rumanía, 63,9 %; Croacia, 63,2 %; y Eslovenia, 63 %), además de Austria (62,5 %) y Portugal (60,1 %).

Los países en los que China tiene un peso relativamente mayor como proveedor de insumos es el conjunto de nuevos países miembros (Polonia, 9,6 %; R. Checa, 8,9 %; Estonia, 8,9 %; y Eslovaquia 8,45 %), si bien algunos de los países de la UE15 presentan también una elevada dependencia de los *inputs* procedentes de China (Reino Unido, 8,2 %; Alemania, 7,8 %; Italia, 7,7 %; y España, 7,3 %). En relación con la dependencia de insumos intermedios procedentes de Estados Unidos, se observa una diferencia significativa entre el grupo de países de la UE15 y los nuevos miembros. La mediana del peso del valor añadido

CUADRO 2

**PARTICIPACIÓN *BACKWARD* Y PESO DE CHINA Y ESTADOS UNIDOS SOBRE EL VALOR AÑADIDO EXTRANJERO DE LAS EXPORTACIONES DE UE28 Y ESPAÑA, POR SECTOR ECONÓMICO, 2015**

Sectores económicos	UE28			España		
	PB* (%)	China (%)	EE UU (%)	PB* (%)	China (%)	EE UU (%)
Agricultura, silvicultura y pesca	10,2	8,0	20,1	14,3	5,4	6,9
Explotación de minas y canteras	9,1	7,3	20,9	18,9	5,7	7,5
Manufacturas	14,7	14,8	19,6	32,0	7,6	5,6
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	11,7	8,2	18,1	22,1	5,2	6,7
Textiles, prendas de vestir, cuero...	13,2	30,1	9,2	28,9	23,4	3,7
Productos de madera y papel; impresión	9,8	13,4	18,1	22,3	6,9	6,8
Coque y productos refinados del petróleo	52,0	1,5	3,0	67,7	1,3	1,9
Productos químicos y farmacéuticos	14,3	7,4	29,8	29,4	5,4	7,1
Productos de caucho y plástico	12,3	15,3	18,5	28,9	7,8	6,1
Otros productos minerales no metálicos	11,1	13,3	15,2	21,4	7,7	6,5
Metales básicos y prod. metálicos fabr.	16,1	10,6	14,8	30,8	6,7	7,8
Computadoras, equipos electrónicos...	16,7	27,4	18,2	31,5	14,3	5,9
Maquinaria y equipo, ncpo	12,5	20,7	16,8	25,8	10,4	6,0
Equipo de transporte	14,1	17,3	26,0	38,1	7,4	5,2
Otras manufacturas	9,9	20,8	19,7	19,8	12,5	5,9
Suministro de electricidad, gas, agua...	16,0	5,0	8,8	23,3	4,1	4,5
Construcción	10,2	17,1	17,7	19,0	10,5	6,4
Servicios (total)	8,6	6,9	27,1	10,4	6,0	8,0
Servicios a empresas	8,9	6,8	27,1	10,6	5,9	8,0
Servicios de distribución, de comercio...	8,3	8,0	17,6	11,3	5,9	7,3
Información y comunicaciones	12,1	6,8	27,9	11,3	6,7	9,1
Actividades financieras y de seguros	13,7	2,8	48,0	8,0	4,0	12,9
Actividades inmobiliarias	3,2	8,3	29,0	2,9	5,4	10,3
Otros servicios empresariales	6,1	7,4	33,9	9,5	6,1	9,1
Adm. pública, educación y sanidad...	3,5	12,1	22,5	6,4	7,9	8,0
Manufacturas tecnología alta	13,8	17,7	21,2	33,7	7,9	5,4
Manufacturas tecnología media	13,6	13,2	24,8	25,6	7,5	8,6
Manufacturas tecnología baja	18,4	9,5	10,8	32,7	7,1	4,5

NOTAS: \* PB = participación *backward*. Los datos correspondientes a la UE28 tienen en cuenta solo el comercio extracomunitario, mientras que los datos correspondientes a España tienen en cuenta tanto el comercio extracomunitario como el intracomunitario.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos TIVA de la OCDE.

extranjero procedente de Estados Unidos sobre las exportaciones es de un 7,9 % para los países de la UE15 y de un 4,3 % para los nuevos países miembros. Así, entre los países que presentan una mayor dependencia de los insumos procedentes de Estados

Unidos se encuentran: Irlanda (24,2 %), Luxemburgo (20,1 %), Países Bajos (15 %), Reino Unido (14 %), Francia (11 %), Bélgica (10,1 %) y Alemania (9,1 %).

En el Cuadro 2 se muestra el contenido de insumos importados de las exportaciones de la UE28 y

de España por sector de actividad. Asimismo, se muestra el peso de China y Estados Unidos sobre el VA extranjero contenido en las exportaciones. Como puede apreciarse, el contenido de *inputs* importados es considerablemente superior en las manufacturas que en servicios. En efecto, el VA extranjero representa el 14,7 % de las exportaciones de manufacturas de la UE28 y el 32 % de España, mientras que en el caso de los servicios dichos porcentajes se sitúan en el 8,6 % y 10,4 %, respectivamente. Como cabría esperar, la dependencia importadora de las exportaciones es mayor en aquellas actividades manufactureras intensivas en materias primas (coque y productos refinados del petróleo; metales básicos y productos metálicos fabricados), aunque también es relevante en determinadas actividades manufactureras con un contenido tecnológico elevado (computadoras, equipos electrónicos y eléctricos; productos químicos y farmacéuticos; y equipo de transporte).

El sector manufacturero que tradicionalmente ha presentado una mayor dependencia de los insumos procedentes de China es el de textiles, prendas de vestir, cuero y productos relacionados. Sin embargo, algunos sectores intensivos en factor capital y con un elevado contenido tecnológico, tales como computadoras, equipos electrónicos y eléctricos; maquinaria y equipo; equipo de transporte; y otras manufacturas, han incrementado su dependencia de los insumos procedentes de China durante los últimos años, situándose en los primeros puestos, por detrás del sector textil.

En el caso de la UE28, la mayor parte de los sectores manufactureros presentan una dependencia relativamente alta de los insumos procedentes de Estados Unidos, destacándose la elevada dependencia del sector de productos químicos y farmacéuticos, en el que se incluyen los medicamentos y los suministros médicos, así como del sector de alto contenido tecnológico de computadoras, equipos electrónicos y eléctricos.

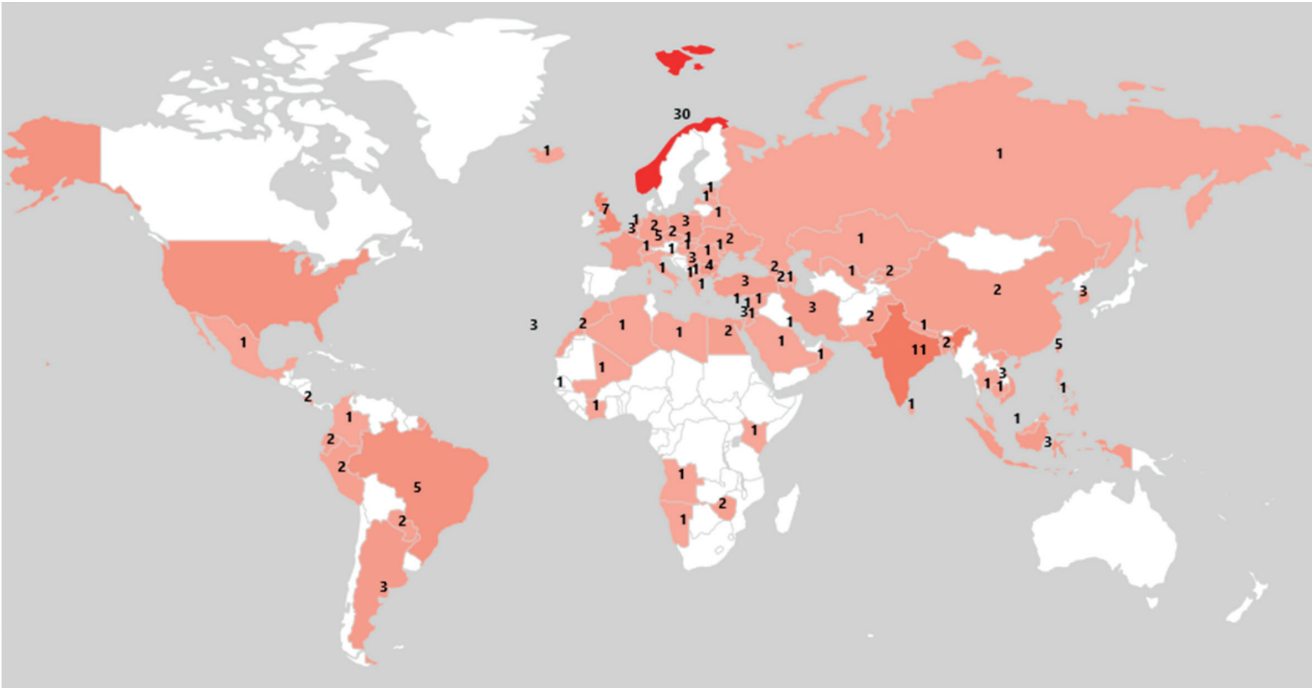
### 3. El comercio europeo de productos relacionados con el COVID-19

La actual pandemia por coronavirus ha generado un desabastecimiento de determinados productos médicos en un amplio número de países. El aumento en el número de contagios, que en muchos países se ha producido y se sigue produciendo de forma exponencial<sup>5</sup>, ha dado lugar a un exceso de demanda de equipos de protección individual (máscaras, batas, guantes, gafas de protección...) para proteger a los trabajadores sanitarios y prevenir la propagación del virus entre la población. A su vez, el tratamiento de pacientes de COVID-19 que han requerido hospitalización y/o el ingreso en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), ha incrementado de forma considerable la demanda de productos farmacéuticos, suministros y equipos médicos. Atendiendo a la interdependencia entre países y sectores mostrada en el apartado 2, aquí se ha optado por relacionar, a continuación, las importaciones y exportaciones de productos directamente relacionados con el COVID-19 en la Unión Europea.

En respuesta a la escasez de productos médicos para hacer frente a la pandemia, un conjunto amplio de países ha aplicado restricciones a la exportación de productos médicos, así como medidas de liberalización a la importación de estos productos. Según la información procedente de la base de datos de política comercial COVID-19 del Banco Mundial (2020), entre enero y finales de julio de 2020 se implementaron un total de 178 medidas restrictivas a la exportación de productos médicos por parte de 79 países (ver Gráfico 5). Del total de medidas implementadas, un 42 % han recaído sobre la exportación de productos consumibles médicos, un 25 % sobre productos farmacéuticos y un 8 % sobre equipos médicos. El resto de medidas incluye restricciones sobre dos o tres de los productos mencionados. En este contexto, la

<sup>5</sup> Tras cinco meses desde la declaración de la pandemia por parte de la OMS, que tuvo lugar el 11 de marzo de 2020.

**GRÁFICO 5**  
**MEDIDAS RESTRICTIVAS A LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS MÉDICOS**



FUENTE: Elaboración propia a partir del Banco Mundial (2020).

propia Comisión Europea introdujo el 14 de marzo de 2020 el Reglamento de Ejecución 2020/402 (Comisión Europea, 2020c) por medio del cual la exportación de determinados equipos de protección quedaba supeditada a la presentación de una licencia de exportación<sup>6</sup>.

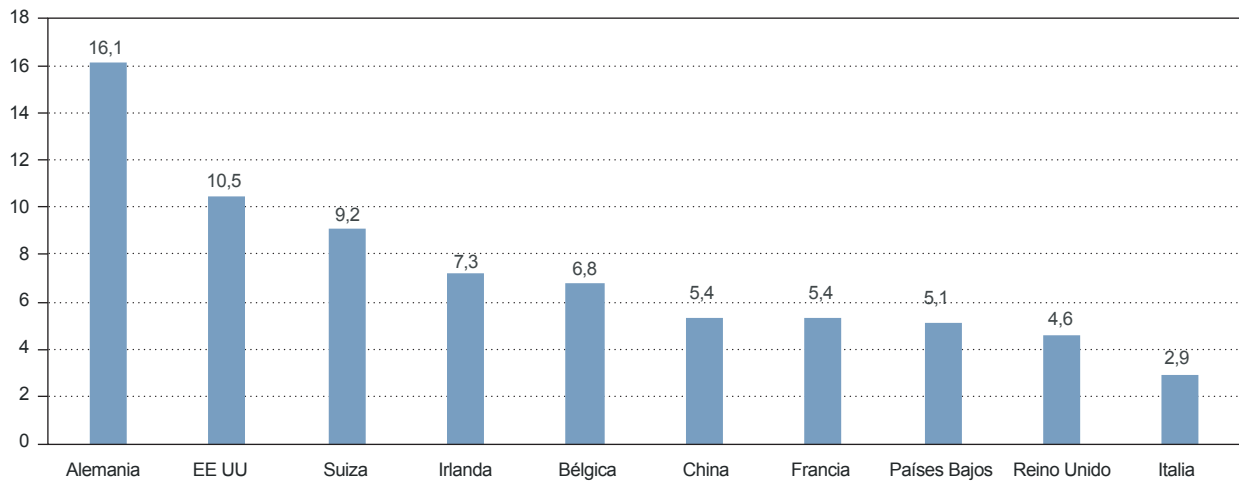
La elevada concentración en el mercado internacional de productos médicos supone un problema añadido, que se agrava por el hecho de que algunos de los principales proveedores han aplicado estrictas medidas de confinamiento, incluida la paralización de actividades económicas no esenciales. El Gráfico 6 muestra la cuota de exportaciones de los 10 principales exportadores de productos médicos a

nivel internacional que, en conjunto, son responsables del 73,4 % de las exportaciones mundiales de estos productos.

Con el fin de analizar la participación de la UE28, y sus países miembros, en el comercio internacional de productos médicos y su grado de dependencia de las importaciones de estos productos, se ha empleado la información procedente de la base de datos de comercio exterior COMTRADE de Naciones Unidas. Asimismo, y atendiendo a la clasificación de productos médicos realizada por la Organización Mundial del Comercio (WTO, 2020), basada en el Sistema Armonizado a un nivel de desagregación de seis dígitos, se han considerado los siguientes cuatro grupos: productos farmacéuticos (medicamentos, productos inmunológicos y de vacunación...); equipos médicos (aparatos para respiración artificial, aparatos

<sup>6</sup> Esta medida no está reflejada en el Gráfico 5, pues solo se presentan restricciones aplicadas por los países a nivel individual.

**GRÁFICO 6**  
**PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE PRODUCTOS MÉDICOS, 2018**  
**(En %)**



FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos UN COMTRADE<sup>7</sup>.

médicos diversos, dispositivos ópticos...), equipo de protección personal (mascarillas, batas de protección, gafas protectoras, jabones...); y suministros médicos (consumibles para uso hospitalario y de laboratorios...).

Si atendemos a la distribución de las exportaciones y de las importaciones en la UE y España, por categorías de productos médicos (Gráfico 7), los productos farmacéuticos son los que, de lejos, tienen un mayor peso, representando en torno al 60 % de los flujos, tanto en el caso de las exportaciones como en el caso de las importaciones. La segunda categoría de mayor relevancia es la de suministros médicos, que incluye los consumibles en los servicios médicos, cuyo peso en las exportaciones es superior en España (21,3 %) que en la UE (16,1 %), seguida de los equipos de protección personal, tan extraordinariamente importantes en el caso de enfermedades contagiosas como es el COVID-19, y que tienen un peso de aproximadamente

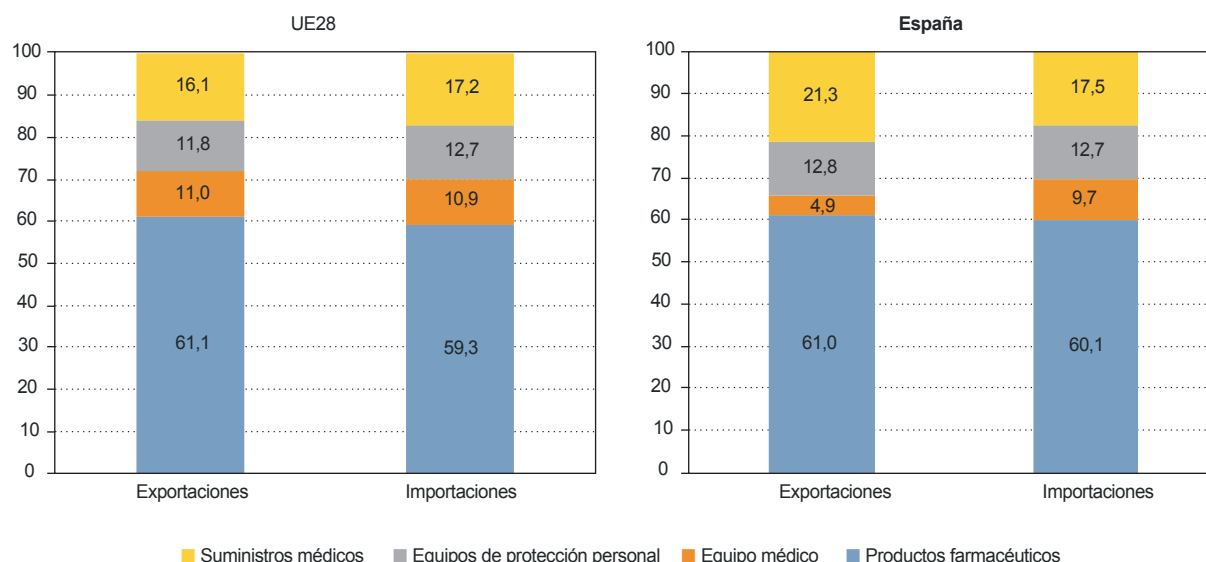
el 12 %. Por último, la categoría de equipos médicos, en la que se incorporan productos con mayor contenido tecnológico, se posiciona en último lugar, siendo notable la diferencia entre el peso que representan en las exportaciones de la UE (11 %) frente al correspondiente a España (4,9 %), estando más igualados los pesos de las importaciones.

En 2018, el comercio exterior de productos médicos de la UE28 alcanzó los 325 mil millones de euros, lo que supone el 7,9 % del comercio exterior total de la UE, con un superávit comercial por valor de 86,2 mil millones de euros, es decir, el 26,5 % del comercio exterior total de estos productos (Cuadro 3). Este dato implicaría una baja dependencia de la UE28 respecto del exterior, sobre todo si tenemos en cuenta que, por ejemplo, el saldo comercial en Estados Unidos fue de un -30,6 %, en Japón de un -31,9 % y en China de un -8,7 %. A pesar de ello, y analizando el saldo comercial de los productos médicos a un nivel de desagregación de 6 dígitos, la UE28 presenta dependencia importadora en el

<sup>7</sup> United Nations Statistical Division (2010).

GRÁFICO 7

## DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS MÉDICOS (En %)



FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos UN COMTRADE.

28 % de los productos, entre los cuales destacan algunos productos de protección personal (guantes sanitarios de protección, gafas protectoras...), medicamentos diversos, e incluso aparatos de respiración artificial. En cuanto a los países de la Unión, aquellos que presentan un mayor déficit comercial y, por lo tanto, una mayor dependencia exterior de productos médicos son Rumanía (-50,1 %), Portugal (-45 %), Eslovaquia (-43,1 %), Luxemburgo (-42,8 %) y Grecia (-38,1 %). Con la excepción de Eslovenia, Hungría y Malta, los nuevos países miembros muestran por lo general una elevada dependencia del exterior en el abastecimiento de productos médicos. Por su parte, los países con mayor superávit comercial y por tanto menor dependencia son Irlanda (61,2 %), Alemania (25,3 %), Eslovenia (23,5 %), Dinamarca (21,8 %) y Suecia (21,4 %).

En el caso de España, el comercio exterior de productos médicos ascendió a 32,9 mil millones de euros, es

decir, el 5,3 % del comercio exterior total de bienes de España. Tanto para el total de productos médicos como para cada una de las categorías de productos consideradas, España presenta déficit comercial, lo que refleja su gran dependencia importadora, sobre todo en el caso de equipos médicos, equipos de protección personal y productos farmacéuticos. A un nivel de desagregación mayor, España presenta dependencia importadora en el 67 % de los productos médicos, y entre los productos en los que se agudiza la dependencia exterior, se encuentran medicamentos diversos, aparatos basados en el uso de rayos X y consumibles, aparatos de respiración artificial, productos de protección personal (guantes sanitarios de protección, gafas protectoras...) y suministros médicos diversos.

El Cuadro 4 muestra, por su parte, los principales proveedores de productos médicos de la UE28 y de España. Como puede apreciarse, el nivel



**CUADRO 3**  
**EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS MÉDICOS, 2018**

Productos médicos	UE28					España				
	Exportaciones		Importaciones		Saldo*	Exportaciones		Importaciones		Saldo*
	Eur.	%	Eur.	%		Eur.	%	Eur.	%	
Product. farmacéuticos	130,4	6,6	61,1	2,8	36,2	8,0	2,8	11,9	3,6	-19,2
Equipo médico	26,9	1,4	20,0	0,9	14,7	0,6	0,2	1,9	0,6	-49,7
Equipos de protección	15,7	0,8	12,9	0,6	9,9	1,7	0,6	2,5	0,8	-19,6
Suministros médicos	32,9	1,7	25,6	1,2	12,4	2,8	1,0	3,5	1,1	-10,5
Productos médicos (total)	205,8	10,5	119,6	5,5	26,5	13,2	4,6	19,7	6,0	-19,9

NOTAS: Los datos monetarios están en miles de millones de euros. Los porcentajes reflejan el peso de cada grupo de productos sobre el total de exportaciones/importaciones. \* Saldo = diferencia entre exportaciones e importaciones sobre la suma de exportaciones e importaciones.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos UN COMTRADE.

**CUADRO 4**  
**PRINCIPALES PROVEEDORES DE PRODUCTOS MÉDICOS, 2018**

Productos médicos	CN* (%)	Principales proveedores
<b>Unión Europea</b>		
Prod. Farmacéuticos	95,8	EE UU (40,5 %), Suiza (35,4 %), Singapur (3,9 %), Corea (3,6 %)
Equipo médico	88,4	EE UU (42,8 %), China (11,7 %), Japón (8,9 %), Suiza (7,8 %)
Equipos protección	85,8	China (42,4 %), EE UU (18,1 %), Suiza (6,8 %), Japón (3,5 %)
Suministros médicos	90,0	EE UU (49,4 %), Suiza (11 %), China (10 %), Malasia (5,3 %)
Prod. médicos (total)	89,5	EE UU (40,5 %), Suiza (22,5 %), China (9,4 %), Japón (3,6 %)
<b>España</b>		
Prod. Farmacéuticos	88,9	Alemania (17,3 %), EE UU (15,5 %), Suiza (10,2 %), PB (8,3 %)
Equipo médico	80,8	Alemania (19,1 %), EE UU (18,5 %), PB** (11,6 %), China (5,4 %)
Equipos protección	86,3	Alemania (17,7 %), China (14 %), Francia (13 %), Irlanda (12 %)
Suministros médicos	81,6	EEUU (24,5 %), Alemania (17,9 %), PB** (10,9 %), Francia (8,2 %)
Prod. médicos (total)	82,3	Alemania (17,7 %), EE UU (15,8 %), PB** (8,6 %), Francia (8,4 %)

NOTAS: \* CN = concentración, medida como el peso conjunto de los 10 principales proveedores. \*\* PB = Países Bajos.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la base de datos UN COMTRADE.

de concentración de las importaciones de los distintos grupos de productos médicos es considerablemente elevado; en la UE28, los diez principales proveedores aportan casi el 90 % de los productos médicos procedentes del exterior. El grupo de productos farmacéuticos es el que mayor concentración presenta pues, en efecto, el 76 % de estos productos procede de Estados Unidos y Suiza. Por su parte, en el caso de los equipos de protección, en el que quedan recogidas las mascarillas faciales, las cuales se han convertido en producto esencial en la protección de la población frente al contagio por coronavirus, destaca la elevada participación de China con un 42,4 %.

En el caso individual de España, también es elevado el nivel de concentración de los países origen de productos médicos procedentes del exterior, teniendo en cuenta que el 82,3 % de estos es aportado por los diez principales proveedores; asimismo, el 64 % de las importaciones de productos médicos proviene de otros países miembros de la UE28. De nuevo, también en el caso español cabe reseñar que el grupo de productos farmacéuticos es el de mayor concentración, puesto que los diez principales proveedores representan casi el 90 % de los productos farmacéuticos importados, en mayor proporción procedentes de Alemania (17,3 %) y Estados Unidos (15,5 %), siendo también los principales países proveedores de equipos médicos en España. Por su parte, en el caso de los equipos de protección, el 76,5 % de las importaciones proceden de otros países miembros de la UE28 mientras que China aporta un 14 %.

#### 4. Retos de futuro para la autonomía estratégica de Europa

Las estrategias productivas y comerciales que permitan mejorar la posición competitiva de la UE, están condicionadas por algunos retos de futuro tales como la sostenibilidad ambiental y la evolución de las denominadas nuevas tecnologías, en la fase más avanzada de las

TIC que combina tecnologías clave, facilitadoras y distintos campos de aplicación. De ahí que la UE se haya planteado la transformación digital y el reto de realizar avances en materia de inteligencia artificial (Comisión Europea, 2018), asumiéndose que esta constituye una de las tecnologías estratégicas del siglo XXI de la que dependerá notablemente cómo será nuestro futuro, en el ámbito social, en el económico y en el de la prestación de servicios diversos. Su relevancia justifica una posición sólida y común, como la que se observa en iniciativas tales como la del Mercado Único Digital y la más reciente Estrategia común digital (Comisión Europea, 2020b), junto al hecho de que la UE esté preparando un Libro Blanco sobre IA que probablemente se publicará a finales de 2020.

Un asunto básico para hacer frente a la competitividad internacional de Europa, tanto en sectores relacionados con el COVID-19 como en aquellos que van a resultar clave para afrontar el reto de la digitalización, es, por lo tanto, la disponibilidad de capacidades tecnológicas que permitan ganar posiciones y autonomía estratégica en el ámbito productivo<sup>8</sup>.

A este respecto, y ante la dificultad de medición que plantea clasificar las economías en función de su posición relativa en el ámbito de las nuevas tecnologías o tecnologías de futuro, la información de patentes constituye un indicador válido por su vinculación con la industria<sup>9</sup>. A partir de la información de patentes IP5 (correspondientes a las obtenidas en las

<sup>8</sup> Si bien estos ámbitos están contemplados en el Plan de Recuperación Europeo *Next Generation Europe* y a pesar de resultar claves para ganar en autonomía estratégica, tras el [Acuerdo del Consejo Europeo de 21 de julio de 2020](#) han quedado notablemente reducidos tanto los correspondientes al capítulo de Mercado Único, Innovación y Digitalización (en casi 60.000 M€), siendo notables los recortes en los fondos destinados a la investigación del programa *Horizon Europe* (que pasan de 13.500 M€ propuestos a 5.000 M€), las garantías de *InvestEU* destinadas a inversiones estratégicas (reducidas en casi 6 veces respecto a lo previsto), como al correspondiente plan de transición medioambiental (reducción significativa en el Plan de Transición Justa, que se queda con un tercio de lo propuesto inicialmente) y la eliminación del Programa de Salud.

<sup>9</sup> Véase la contribución de Isabel Álvarez y Raquel Marín en el *III Informe de la Ciencia y Tecnología en España*, de próxima publicación en *Fundación Alternativas*.

principales oficinas de patentes del mundo: Europa, Japón, Estados Unidos, Corea y China), se ha procedido a calcular el indicador de ventajas tecnológicas reveladas (VTR), construido a partir de la información estadística disponible en *OECD Science, Technology and Industry Outlook* para el periodo 2002-2016, tal como sigue:

$$VTR_{ij} = \frac{\frac{Pat_{ij}}{S_j Pat_i}}{\frac{\sum_i Pat_j}{\sum_i \sum_j Pat_{ij}}} \quad [1]$$

donde *i* es el sector tecnológico, y *j* el país o bloque económico. El índice de ventaja tecnológica revelada muestra la posición relativa de un país en un campo tecnológico determinado, y se define como la participación relativa de las patentes de un país en un campo tecnológico respecto a la participación del país en todos los campos tecnológicos.

El índice es igual a cero cuando la economía no tiene patentes en un campo determinado; es igual a 1 cuando la cuota de la economía en el sector es igual a su cuota en todos los campos (sin especialización); y superior a 1 cuando se observa especialización tecnológica positiva. El índice se calcula sobre las solicitudes de patentes presentadas y los recuentos se basan en la fecha de prioridad y el país de residencia del inventor<sup>10</sup>.

Los valores del indicador de VTR permiten comprobar que, si bien la UE28 ha gozado a lo largo del periodo de una posición de ventaja en tecnologías médicas, aunque a bastante distancia de la correspondiente a Estados Unidos (EE UU), presenta un leve retroceso en los últimos años, frente al ascenso de algunos países asiáticos en los que se observa un cambio de posiciones; este es el caso tanto de Japón como de manera más pronunciada de Corea del Sur (Gráfico 8). Asimismo, en el caso de las tecnologías farmacéuticas, si bien se ha seguido una tendencia

similar y se sigue conservando la ventaja tecnológica europea, aunque con valores también por debajo de los de EE UU y altibajos en los dos últimos años del periodo considerado, Corea del Sur muestra el mayor ascenso y China está realizando una fase de escalada en el sector, aproximándose en los últimos años a una posición ventajosa en este campo tecnológico (Gráfico 8).

Más preocupante aún es, si cabe, la tendencia en las tecnologías vinculadas directamente con el imparable proceso de digitalización. El bloque europeo muestra una posición de clara desventaja frente al resto de sus competidores tanto en TIC<sup>11</sup> como en el ámbito de la inteligencia artificial. En el primer caso, ha sido positiva la evolución seguida por los grandes países asiáticos, fundamentalmente por China, cuya posición en este indicador ha superado en los últimos años incluso a la de Corea, que partía de posición de liderazgo a comienzo del periodo (Gráfico 9), superando en ambos casos, como puede observarse, tanto a Estados Unidos como a Japón. Algo similar le ocurre a la UE28 en materia de inteligencia artificial, campo en el que muestra desventaja tecnológica, siendo notoria su pérdida de posición relativa a lo largo del periodo. Mientras que Estados Unidos mantiene ventajas tecnológicas en IA, cabe reseñar el espectacular ascenso de China y también de Corea del Sur, países que partían de una posición desfavorable, con valores del indicador inferiores a 0,8 en 2002, disputándose actualmente el liderazgo asiático con Japón y haciendo aún más notable el retraso relativo europeo.

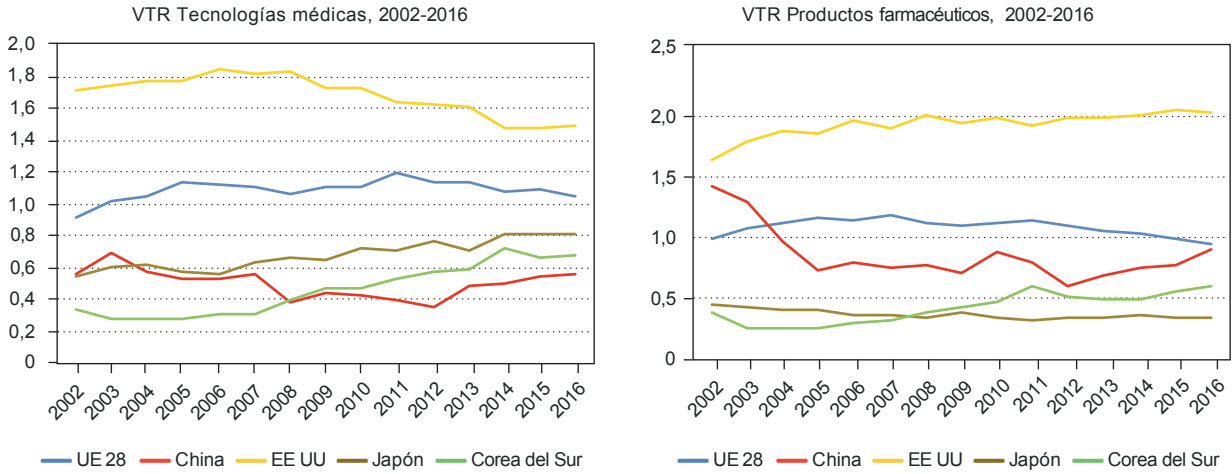
Por último, teniendo en cuenta el objetivo de sostenibilidad ambiental que es dominante en la estrategia europea definida, entre otros, en el Pacto Verde de la UE, cabe reseñar que en las tecnologías relacionadas con el medioambiente, entre las que se consideran las vinculadas a la mitigación de la contaminación ambiental y el cambio climático, la UE28 sí que ocupa

<sup>10</sup> Por la razón previamente aludida, también en este caso se ha optado por considerar el dato correspondiente a UE28.

<sup>11</sup> En este caso, el primer año del periodo es 2004 de acuerdo a la información de patentes disponible para construir las VTR.

GRÁFICO 8

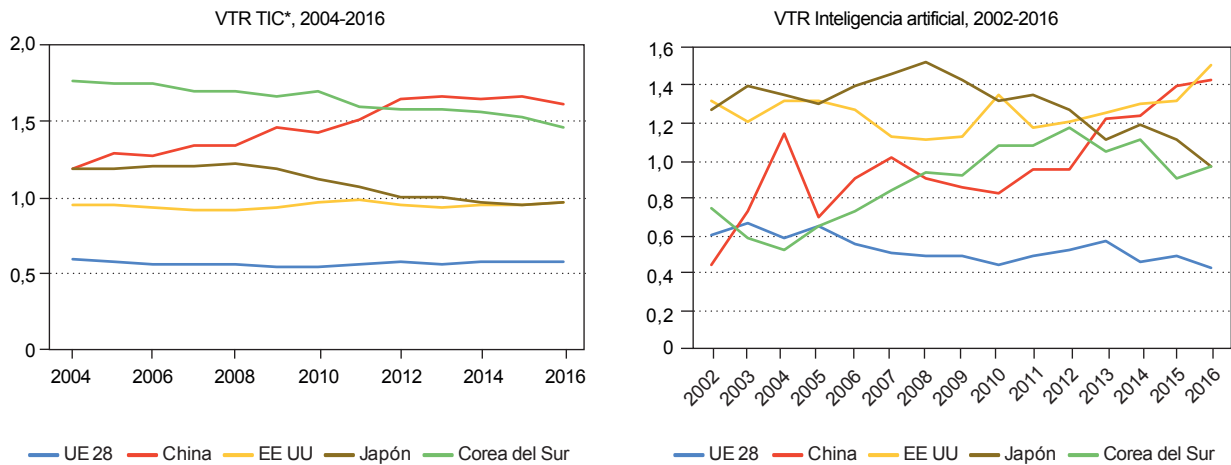
EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS VENTAJAS TECNOLÓGICAS REVELADAS (VTR) EN TECNOLOGÍAS MÉDICAS Y FARMACÉUTICAS



FUENTE: Elaboración propia con información disponible en *OECD Stats*.

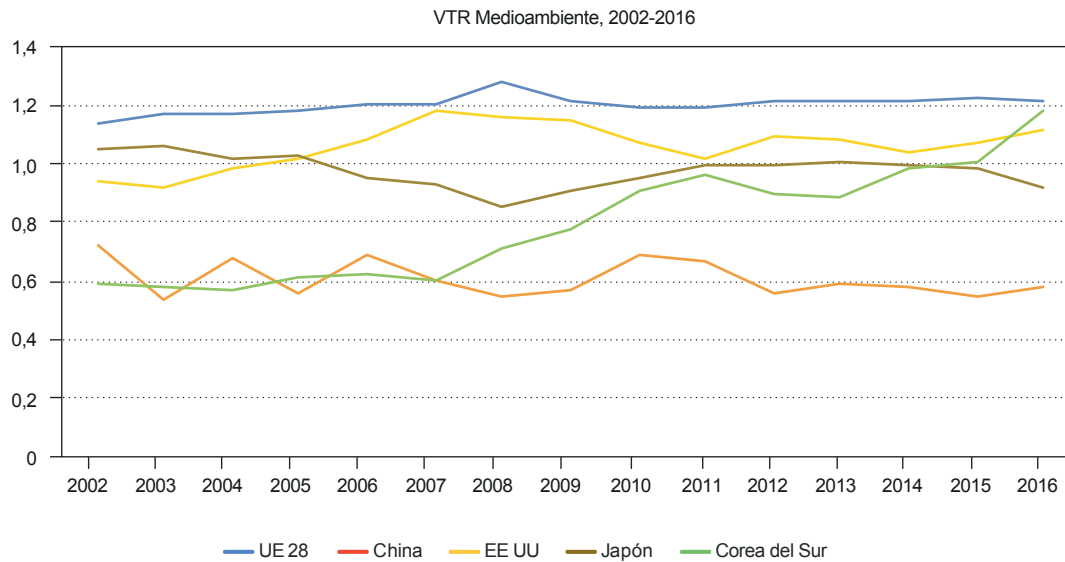
GRÁFICO 9

EVOLUCIÓN RECIENTE DE LAS VTR EN TIC E INTELIGENCIA ARTIFICIAL



NOTA: \* VTR TIC periodo 2004-2016 según información disponible.  
 FUENTE: Elaboración propia con información disponible en *OECD Stats*.

**GRÁFICO 10**  
**EVOLUCIÓN RECIENTE DE VTR EN TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES**



FUENTE: Elaboración propia con información disponible en *OECD Stats*.

y mantiene una clara posición de liderazgo tecnológico, por delante de Estados Unidos y a mucha distancia del gran gigante chino, que incluso muestran desventaja relativa, siendo Corea, como puede observarse, la economía que ha dado el salto tecnológico también en este campo a lo largo del periodo considerado, superando la desventaja que tenía en 2002 y duplicando el valor del indicador en 2012 (Gráfico 10).

## 5. Conclusiones

La participación europea en las CGV ha transitado por una fase descendente en los últimos años, que se ha vuelto más pronunciada ante la evolución reciente de debilitamiento de la fragmentación internacional de la producción, y que se caracteriza por el mayor protagonismo de las cadenas regionales y la consolidación de tres nodos básicos; al de Europa le acompañan Asia y Estados Unidos. En particular, la participación total de la

UE en las CGV es relativamente inferior a la de los principales países exportadores (Estados Unidos y China) y, además, se ha dado un descenso del contenido importado de las exportaciones (*backward*) en los últimos años que denotaría un menor grado de exposición a los efectos comerciales de *shocks* inesperados, tales como la crisis sanitaria generada por la COVID-19 y la posible falta de abastecimiento de determinados insumos.

En cuanto al origen geográfico del VA extranjero en las exportaciones, tanto de la UE como de España, es claro el predominio del comercio intracomunitario (el mercado europeo es el origen de más del 40 % del valor extranjero de las exportaciones de la UE), y elevada la concentración en los otros dos nodos de las cadenas regionales, con un muy notable peso de Estados Unidos, al que le sigue China en orden de importancia.

La presencia de tensiones proteccionistas con marcado tinte geopolítico y el notable avance técnico que ha permitido la nueva fase de evolución de las TIC

son algunas de las fuerzas que están detrás de estos cambios de tendencia y que han llevado a muchas empresas multinacionales a replantearse decisiones de deslocalización de las actividades productivas en el extranjero, y de retorno de las fases de producción al país de origen (estrategias de *reshoring* o *backshoring*), algo que puede verse acentuado tras la valoración de los efectos de la pandemia.

La crisis del COVID-19 también pone de relieve para Europa la dependencia importadora de las exportaciones en determinadas actividades manufactureras con un contenido tecnológico elevado, entre las que se encuentran los productos farmacéuticos y equipos médicos de precisión, siendo relativamente alto el peso de estos insumos procedentes de Estados Unidos.

El hecho es que el comercio internacional de productos médicos muestra una elevada concentración, dado que solo 10 países concentran más de las tres cuartas partes de las exportaciones de productos médicos. No obstante, la UE presenta una menor dependencia exterior de estos productos respecto a Estados Unidos, Japón o China. Sin embargo, al descender en el nivel de agregación, se observa que la economía europea tiene dependencia importadora en un mayor número de productos, muchos de estos vinculados a la crisis del COVID-19, tales como equipos de protección personal, algunos aparatos médicos (respiradores) y algunos medicamentos.

Estos datos permiten concluir que, en relación con el objetivo de la política industrial y comercial de reconsiderar las cadenas de valor europeas y atender a la necesidad de contar con una mayor autonomía estratégica, específicamente en el ámbito sanitario y tecnológico, cabe sugerir la conveniencia de mantener una visión de largo alcance centrada en la resiliencia y la diversificación. Para ello, se hace imprescindible, también en el caso español, atender al estado de las capacidades tecnológicas en la UE, a la hora de definir acciones que permitan modificar la estructura productiva y ganar así mayor autonomía en algunos sectores estratégicos, o realizar esfuerzos conducentes

al desarrollo de las capacidades ausentes. En este aspecto, el escenario no es muy halagüeño. Al comparar la posición de la UE frente a sus competidores (Estados Unidos, Japón, China y Corea del Sur), se detecta que se han ido perdiendo posiciones relativas en materia de tecnologías médicas y farmacéuticas, siendo incluso más notorio el retraso relativo que presenta en el ámbito de la digitalización, ámbito en el que cuenta con una posición claramente desfavorable. Solo en materia medioambiental Europa ha mantenido su liderazgo tecnológico relativo lo que, junto a una acción más proactiva en materia de digitalización, puede constituir una oportunidad para avanzar conjuntamente hacia los retos de futuro a través de la aplicación de los fondos de recuperación por parte de los países europeos y contribuir así a fortalecer la autonomía estratégica de la Unión Europea.

## Referencias Bibliográficas

- Alcácer, J., Cantwell, J., & Piscitello, L. (2016). Internationalization in the information age: A new era for places, firms, and international business networks? *Journal of International Business*, 47(5), 499-512.
- Amador, J. L., & Cabral, S. (2014). Global value chains surveying drivers and measures. *European Central Bank, Working Paper Series No. 1739*.
- Amador, J. L., Cappariello, R., & Stehrer, R. (2015). Global Value Chains: A View from the Euro Area. *Asian Economic Journal*, 29(2), 99-120.
- Amador, J. L., & Cabral, S. (2016). Global value chains: A survey of drivers and measures. *Journal of Economics Surveys*, 30(2), 278-301.
- Baldwin, R., & López-González, J. (2015). Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses. *The World Economy*, 38(11), 1682-1721.
- Baldwin, R., & Freeman, R. (2020, May 22). Trade conflict in the age of Covid-19. *VoxEU.org*.
- Banco Mundial (2020). *Base de datos de políticas comerciales COVID-19: productos médicos y alimentarios* [base de datos]. The World Bank. Actualizada a 6 de julio de 2020. <https://www.worldbank.org/en/topic/trade/brief/coronavirus-covid-19-trade-policy-database-food-and-medical-products>
- Bonilla, R. (2015). *El Impacto de las Cadenas Globales de Valor en la Economía Española (1959-2009)* [tesis doctoral, Universitat Abat Oliba CEU].



- Comisión Europea (2014). *Por un renacimiento industrial europeo*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. SWD(2014) 14 final.
- Comisión Europea (2018). *Inteligencia artificial para Europa*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. SWD(2018) 237 final.
- Comisión Europea (2020a, March 10). *A New Industrial Strategy for Europe*. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM(2020) 102 final.
- Comisión Europea (2020b, 19 de febrero). *Configurar el futuro digital de Europa*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. COM(2020) 67 final.
- Comisión Europea (2020c). *Reglamento de Ejecución (UE) 2020/402 de la Comisión de 14 de marzo de 2020 por el que se supedita la exportación de determinados productos a la presentación de una licencia de exportación*. C/2020/1751.
- Dachs, B., Kinkel, S., & Jäger, A. (2017). Bringing it all back home? Backshoring of manufacturing activities and the adoption of Industry 4.0 technologies. *MPRA*, Paper No. 83167. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/83167/>
- Dachs, B., Kinkel, S., Jäger, A., & Palčić, I. (2019). Backshoring of production activities in European manufacturing. *Journal of Purchasing and Supply Management*. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2019.02.003>
- European Parliament (2020). *European Parliament resolution of 17 April 2020 on EU coordinated action to combat the COVID-19 pandemic and its consequences*. 2020/2616(RSP).
- Gandoy, R. (2019). La internacionalización de la economía española a través de cadenas globales de valor. *Gaceta Sindical: reflexión y debate*, (32), 237-254.
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics*, 54(1), 75-96.
- Johnson, R. C. (2017). Measuring Global Value Chains. *NBER*, Working Paper No. 24027.
- Kearney (2020). *Trade war spurs sharp reversal in 2019 Reshoring Index, foreshadowing COVID-19 test of supply chain resilience*. Kearney.
- Kersan-Škabić, I. (2019). The drivers of global value chain (GVC) participation in EU member states. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 1204-1218. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1629978>
- Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. J. (2014). Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review*, 104(2), 459-494.
- Leitner, S. M., & Stehrer, R. (2014). *Trade integration, production fragmentation and performance in Europe – Blessing or curse? A comparative analysis of the new member states and the EU-15*. WIIW Research Report No. 397.
- Los, B., Timmer, M. P., & de Wries, G. (2015). Global value chains: “Factory World” is emerging. In J. L. Amador & F. di Mauro (eds.), *The Age of Global Value Chains* (pp. 36-47). Voxeu, CEPR Press.
- Moreno, L. O. y Fernández de Bobadilla, A. (2020). Retos y oportunidades de la cadena de valor europea ante el nuevo orden económico internacional. *Información Comercial Española (ICE), Revista de Economía*, (913), 57-70. <https://doi.org/10.32796/ice.2020.913.6996>
- OECD. (2020). *Trade interdependencies in COVID-19 goods*. OECD, Paris publishing.
- Stöllinger, R. (2016). Structural change and global value chains in the EU. *Empirica*, 43(4), 801-829.
- The Economist (2019, January 24). The Global list. Globalisation Has Faltered. It is Now Being Reshaped. *The Economist*. <https://www.economist.com/briefing/2019/01/24/globalisation-has-faltered>
- Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. (2016). *An Anatomy of the Global Trade Slowdown based on the WIOD 2016 Release* [GGDC Research Memorandum No. 162].
- UNIDO. (2018). Global Value Chains and Industrial Development: Lessons from China, South-East and South Asia. *UNIDO*. [https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-06/EBOOK\\_GVC.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/files/2018-06/EBOOK_GVC.pdf)
- United Nations Statistical Division (2010). *The United Nations Commodity Trade Statistics Database* [UN Comtrade database]. <http://comtrade.un.org/>
- WEF-UNDP. (2019). *Reshaping Global Value Technology, Climate, Trade – Global Value Chains under Pressure*. World Economic Forum. United Nations Development Programme-New York.
- WTO. (2020). *Trade in medical goods in the context of tackling COVID-19*. Nota informativa de la Organización Mundial del Comercio. [https://www.wto.org/english/news\\_e/news20\\_e/rese\\_03apr20\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/news_e/news20_e/rese_03apr20_e.pdf)