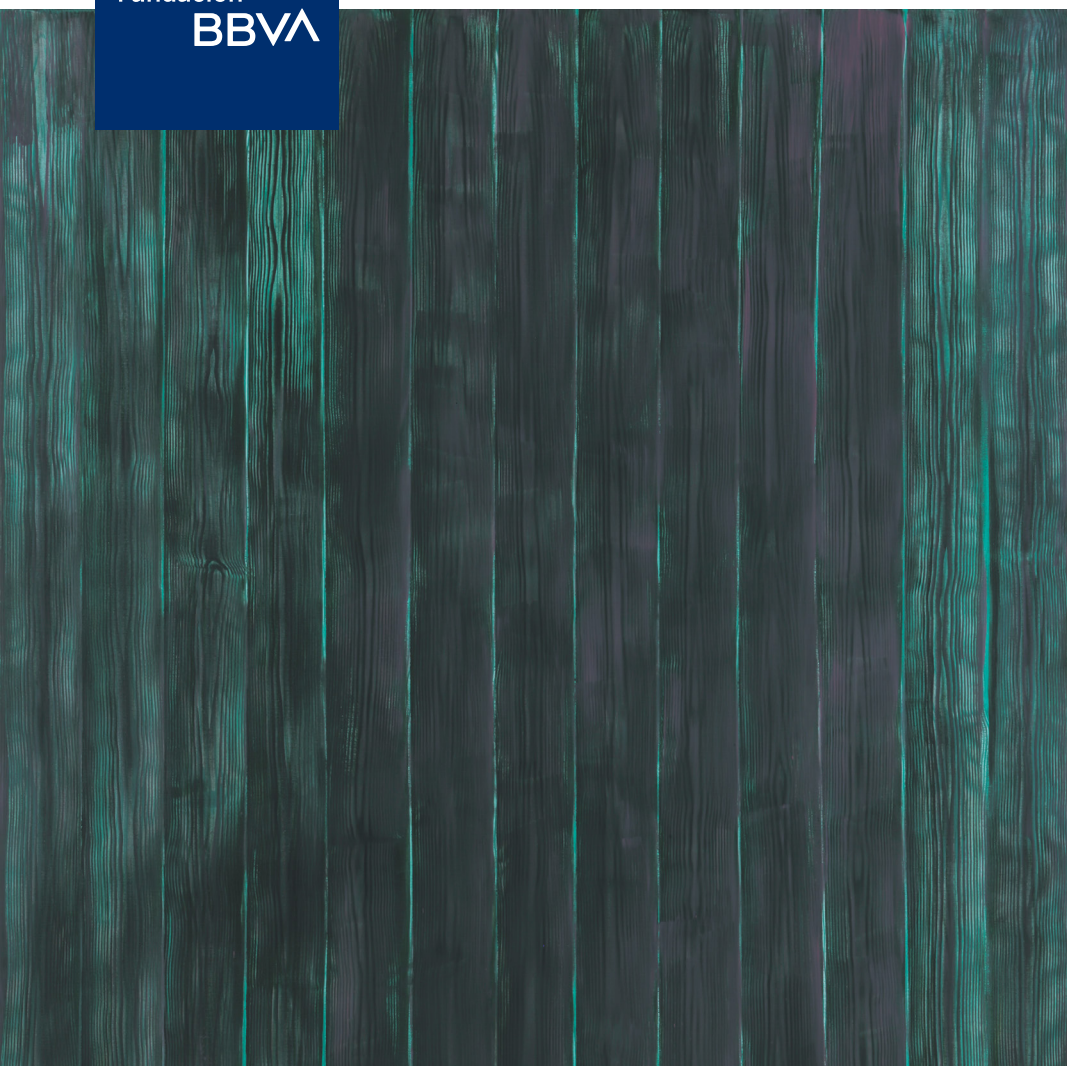


ESPAÑA ANTE LOS IMPACTOS RECIENTES SOBRE LAS CADENAS DE VALOR GLOBALES y la integración comercial internacional

Francisco Pérez García
Iván Arribas Fernández (Dir.)

Fundación
BBVA



ESPAÑA ANTE LOS IMPACTOS RECIENTES SOBRE
LAS CADENAS DE VALOR GLOBALES
Y LA INTEGRACIÓN COMERCIAL
INTERNACIONAL

España ante los impactos recientes sobre las cadenas de valor globales y la integración comercial internacional

Dirigido por

*Francisco Pérez García
Iván Arribas Fernández*

Marta Solaz Alamà

Eva Benages Candau

Miguel Ángel Casquet Cano

Fundación
BBVA

La decisión de la Fundación BBVA de publicar el presente libro no implica responsabilidad alguna sobre su contenido ni sobre la inclusión, dentro de esta obra, de documentos o información complementaria facilitada por los autores.

No se permite la reproducción total o parcial de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, reprográfico, fotoquímico, óptico, de grabación u otro sin permiso previo y por escrito del titular del *copyright*.

DATOS INTERNACIONALES DE CATALOGACIÓN

España ante los impactos recientes sobre las cadenas de valor globales y la integración comercial internacional/ Marta Solaz Alamà, Eva Benages Candau, Miguel Ángel Casquet Cano; dirigido por Francisco Pérez García e Iván Arribas Fernández. – 1.ª ed. – Bilbao: Fundación BBVA, 2024.

256 p. ; 24 cm

ISBN: 978-84-19751-00-3

1. Cadena de valor. 2. Integración comercial. 3. Comercio internacional. 4. España. I. Solaz Alamà, Marta. II. Benages Candau, Eva. III. Casquet Cano, Miguel Ángel. IV. Pérez García, Francisco, dir. V. Arribas Fernández, Iván, dir. VI. Fundación BBVA, ed

658.53 (460)

658.011 (460)

339.92 (460)

Primera edición, julio 2024

© los autores, 2024

© Fundación BBVA,
Plaza de San Nicolás, 4. 48005 Bilbao

IMAGEN DE CUBIERTA: © SOLEDAD SEVILLA, VEGAP, Madrid 2024

Apóstoles mayores 5, 2007

Óleo sobre lienzo

240 x 200 cm

ISBN: 978-84-19751-00-3

DEPÓSITO LEGAL: BI 01082-2024

EDICIÓN Y PRODUCCIÓN: Ibersaf Editores
COMPOSICIÓN Y MAQUETACIÓN: Ibersaf Editores
IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN: Ibersaf Editores

Los libros editados por la Fundación BBVA están elaborados sobre papel con un 100% de fibras recicladas, según las más exigentes normas ambientales europeas.

ÍNDICE

Introducción	9
1. El patrón de la globalización en las últimas décadas.....	15
1.1. La integración comercial mediante cadenas de producción fragmentadas.....	19
1.2. ¿Avanza la integración entre las economías?	33
1.3. Patrón espacial de las interdependencias: ¿global o regional? ...	42
1.4. ¿Se está llegando al final de una etapa de hiperglobalización?	47
1.5. Conclusiones.....	51
2. El despliegue de las cadenas de valor globales en las redes comerciales	53
2.1. Evolución de las cadenas de valor globales 1995-2020.....	57
2.2. Manufacturas vs. servicios	68
2.3. Los sectores en las cadenas de valor globales	78
2.4. Cadenas de valor ¿globales o regionales?	84
2.5. Empleo y ocupaciones en las CVG.....	93
2.6. Conclusiones.....	101
3. Apertura comercial y grado de conexión:	
Integración comercial de las manufacturas.....	107
3.1. Evolución de la integración mundial agregada y por países ..	114
3.2. Evolución de la integración para sectores seleccionados 1995-2022.....	126
3.3. Evolución de la integración para sectores y países seleccionados 1995-2022.....	131
3.4. Regionalización.....	140
3.5. Conclusiones.....	151

4. Efecto de los <i>shocks</i> más recientes en la integración comercial de manufacturas	155
4.1. Impacto de la Gran Recesión en el grado de integración	157
4.2. Impacto de la pandemia por la covid-19 en el grado de integración	169
4.3. Impacto de la guerra ruso-ucraniana en el grado de integración	179
4.4. Conclusiones	183
5. Conclusiones	187
Apéndices	211
A.1. Países y agregados regionales	213
A.2. Clasificación de actividades económicas de la base de datos TiVA y correspondencia con la CNAE 2009	214
A.3. El marco <i>input-output</i> y principales indicadores para el análisis de las cadenas de valor	215
A.4. Construcción de la base de datos para el cálculo de los índices de integración	221
A.5. Índice de apertura, conexión e integración	224
Bibliografía	231
Índice de cuadros	241
Índice de gráficos y esquemas	243
Índice alfabético	247
Nota sobre los autores	253

Introducción

EL crecimiento económico de las últimas décadas del siglo xx y la primera del siglo xxi se apoyó en un intenso proceso de integración comercial, financiera y tecnológica en la que las relaciones entre los países se intensificaron en muchos ámbitos, dando lugar a un aumento del grado de conexión y una nueva oleada de globalización. Uno de los rasgos definitorios de esa etapa ha sido la configuración de cadenas globales de producción en un número importante de sectores industriales y de servicios en las que participan muchos países. España participó en el proceso en el marco de su entrada en la Comunidad Económica Europea (hoy Union Europea [UE]) en 1986 y en el euro en 1999, dos coordenadas que, junto con las cadenas globales de producción, contribuyen a definir el nuevo escenario competitivo al que ha tenido que adaptarse nuestra economía.

La reducción de los costes de transporte y la caída de los costes organizativos gracias a la difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), así como el desarrollo de los países emergentes, favorecieron los flujos de bienes y servicios entre países no solo de productos terminados, sino especialmente de los productos semielaborados o servicios intermedios necesarios en las distintas fases de producción. La expresión *cadenas de valor globales* (CVG) subraya la fragmentación de los sistemas de producción en etapas o tareas realizadas en distintas localizaciones geográficas. Esas cadenas comportan un creciente movimiento de mercancías y servicios entre países y mayores interconexiones entre ellos, y también un reparto desigual del valor generado entre los participantes en el proceso. Así pues, las ventajas competitivas no se asocian ya tanto a la especialización sectorial, sino al posicionamiento en las tareas que generan más valor añadido.

El desarrollo de estas cadenas de valor globales hizo que el comercio internacional se volviera mucho más multidireccional, ampliándose el rango de bienes y servicios comerciados y el grado de conexión entre los distintos países participantes. La densidad de conexiones que acompaña al *comercio de tareas* multiplica las oportunidades de las economías al permitir aprovechar ventajas muy específicas de las empresas y los países. Pero también las hace vulnerables a las perturbaciones, porque se difunden a través de esa red de interdependencias cada vez más densas, convirtiéndose estas en fuente de nuevos riesgos. Sin embargo, esa red de conexiones ofrece a su vez más posibilidades de diversificación y sustitución de clientes y proveedores, y de reducir por esa vía las posibles consecuencias cuando los riesgos se convierten en realidad y aumentar así la resiliencia.

Durante la última década del siglo xx y la primera del siglo xxi, avanzó con éxito un desarrollo de las cadenas de valor que implicó la frecuente deslocalización de la producción hacia países lejanos en busca de ventajas comparativas que permitieran reducir los costes. Las TIC, el fluido funcionamiento del transporte internacional, el desarrollo de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la abolición de múltiples barreras al comercio y a los movimientos de capitales fueron herramientas facilitadoras de un proceso que llegó a ser contemplado como el escenario estable de un patrón de desarrollo en el que participaban sin demasiadas fricciones un número creciente de países. El resultado fue una elevada fragmentación geográfica de la producción en la que los países más avanzados mantenían las actividades de mayor valor añadido dentro de sus fronteras y externalizaban las tareas que podían llevar a cabo países con mano de obra más barata y menos cualificada, o con mejor acceso a materias primas.

España quedó en esa dinámica en un terreno intermedio no exento de problemas, con dificultades para captar las tareas más cualificadas llevadas a cabo en los países más avanzados y competir en coste con los países emergentes. También han padecido más las consecuencias de dichos cambios las empresas y los trabajadores de otros países desarrollados cuyas actividades sufren directamente la competencia de los países emergentes. Unos y otros perdedores de la globalización han levantado la voz para llamar

la atención sobre las consecuencias de la misma que les perjudican directamente.

La valoración de este patrón de creciente globalización ha mostrado recientemente rasgos de fragilidad antes no percibidos. Empezaron a aparecer con la Gran Recesión, a finales de la primera década del siglo XXI, provocada por una crisis financiera de grandes dimensiones que significó la reaparición de fenómenos que limitan la integración, como la diversidad en las primas de riesgo entre países o la caída del peso relativo de los flujos financieros transfronterizos en beneficio de los domésticos. Entonces ya comenzó a contemplarse la hipótesis de lo que algunos han denominado *desglobalización*, pero en los años más recientes han aparecido nuevas e importantes disrupciones, como la pandemia de la covid-19 y el conflicto entre Rusia y Ucrania. Ambas han supuesto *shocks* muy relevantes para las cadenas globales de producción, los suministros y el comercio internacional. Los efectos a largo plazo de estos acontecimientos son todavía inciertos, pero ha cobrado fuerza la hipótesis de que estemos entrando en una etapa en la que otros escenarios son posibles. El interés por comprender los cambios en curso ha generado numerosos análisis en los años recientes (entre otros muchos, Baldwin y Freeman 2022; Bonadio *et al.* 2021; Fondo Monetario Internacional [FMI] 2022).

Las cadenas de valor globales han jugado un papel importante en la propagación de los efectos que la pandemia y el conflicto entre Rusia y Ucrania han tenido sobre múltiples países debido a las muchas interdependencias. Pero los impactos no han sido los mismos en todos los casos, ni tampoco la transmisión de sus efectos o la capacidad de diversificación y sustitución de las conexiones. Estos dos fenómenos no estrictamente económicos han puesto de relieve la vulnerabilidad de unas cadenas de valor globales altamente interconectadas que, en ausencia de estos *shocks*, las economías parecían capaces de gestionar pese a su complejidad. Pero no existe evidencia concluyente sobre los riesgos que esa densa interdependencia representa, ni sobre las ventajas del *reshoring* o la capacidad de las economías de aprovechar la densidad de las conexiones para resistir y reaccionar frente a sus interrupciones. Tampoco está claro que la respuesta a los *shocks* consista en la regionalización de las cadenas (*nearshoring* o *friendshoring*), porque los impactos no han

sido los mismos en los países, ni tampoco lo ha sido la transmisión de los efectos ni la capacidad de diversificación y sustitución de las conexiones afectadas por otras alternativas.

Todos estos temas son debatidos por la importancia de analizar las consecuencias que una reorganización de las cadenas globales de producción puede tener sobre el crecimiento de las economías, el empleo y la composición del mismo. En muchos países, incluido España, la evolución de la renta per cápita y el bienestar de la población depende en buena medida actualmente de su posicionamiento en la división internacional del trabajo que opera a través del comercio de tareas.

El objetivo de esta monografía es analizar empíricamente tres cuestiones relacionadas con el funcionamiento de las cadenas de valor globales y sus perturbaciones, desde la perspectiva española: 1) el desarrollo de las cadenas de valor globales (CVG) en las últimas dos décadas y la posición en ellas de nuestra economía; 2) la evolución del grado de conexión internacional entre las economías como consecuencia de las CVG, y la intensidad y sesgo geográfico de las conexiones españolas derivadas de ellas; y 3) el alcance de los *shocks* recientes para las cadenas de valor y el grado de conexión, así como la capacidad de adaptación a las perturbaciones, con especial referencia a España.

El estudio de estos problemas requiere datos adecuados y está condicionado por la información disponible, que ofrece importantes oportunidades y algunas limitaciones. La información tradicional sobre comercio internacional es muy rica y se actualiza con frecuencia, pero el análisis del desarrollo de las cadenas de valor globales requiere herramientas estadísticas específicas, cuya disponibilidad avanza más lentamente. Las tablas *input-output* internacionales y las estadísticas de comercio en valor añadido son las herramientas adecuadas para ese propósito, pero son todavía escasas y presentan retrasos que dificultan el seguimiento de los cambios recientes. No obstante, en este sentido los avances recientes son muy relevantes (OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos] 2022) y ofrecen un material muy valioso para analizar la trayectoria de las cadenas en el periodo decisivo 1995-2020. Permiten, asimismo, una evaluación de la posición de España en las mismas y del impacto del *shock* que se produjo

durante la *Gran Recesión*. Explotar este banco de datos será una de las bases del proyecto.

Por otra parte, la información referida a los flujos de exportaciones e importaciones brutas entre países se actualiza con rapidez y es muy detallada. Está ya disponible hasta 2022 y para los primeros meses de 2023, lo que permite analizar los efectos de la covid-19 y de la guerra entre Rusia y Ucrania. La información sobre los flujos de comercio bilaterales más actualizada permite también estimar medidas de conexión e integración comercial entre países y regiones mundiales, en línea con los desarrollados por el equipo del proyecto (Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina 2008, 2009, 2010b, 2011a, 2014). Servirán como indicadores de la densidad que las cadenas de valor globales y las redes comerciales internacionales tienen en la actualidad, y está previsto extenderlos para estudiar su vulnerabilidad y resiliencia. Con su ayuda se estudiará si se aprecia o no una transformación de las conexiones comerciales y las cadenas de valor hacia un patrón más regional de las mismas, en las que los intercambios más importantes se producen entre países cercanos.

El análisis se llevará a cabo a nivel de país y de regiones del mundo, haciendo especial hincapié en la economía española y su situación competitiva en las redes de comercio internacionales, su evolución en los últimos años y el grado en el que se ha visto afectada por las disrupciones mencionadas. También se prestará atención a las diferencias existentes entre el comercio de bienes y servicios, ambos afectados de forma distinta por la pandemia y la guerra, así como a algunas diferencias entre sectores en los que las cadenas de valor globales han tenido distintos niveles de desarrollo (Pérez [dir.] *et al.* 2020).

La monografía se estructura en cinco capítulos. El primero propone una panorámica del patrón de la globalización en las últimas décadas y presenta una primera aproximación a las cadenas de valor globales y a las herramientas propuestas para analizar la conexión entre las economías. El segundo profundiza en la arquitectura de las CVG mediante el estudio de los encadenamientos hacia atrás y hacia delante de los flujos generados al exportar por los países, analizando las diferencias en ese sentido entre manufacturas y servicios y los principales sectores de ambos agregados. El tercer capítulo radiografía los niveles de integración de países

y sectores manufactureros apoyándose en los conceptos de grado de apertura y grado de conexión neutrales, analizando los sesgos geográficos existentes en el comercio internacional —tanto domésticos como regionales— y, como consecuencia de los mismos, las limitaciones existentes en el nivel de globalización. El cuarto capítulo estudia los impactos de los tres importantes *shocks* padecidos por las economías en los últimos quince años —Gran Recesión, covid-19 y guerra entre Rusia y Ucrania—, evaluando sus implicaciones para el proceso de integración y el alcance de las respuestas de los países que cuestionan las CVG, por estar orientadas a una regionalización de los intercambios o una relocalización de la producción en los países de origen.

Como es tradición en los proyectos del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), esta monografía es una obra colectiva en la que el equipo investigador asume la responsabilidad por todo su contenido tras un proceso de debate en profundidad de su planteamiento, cada uno de los capítulos y las conclusiones. Las responsabilidades en la elaboración de los capítulos se han distribuido entre los miembros del equipo, asumiendo Francisco Pérez las tareas de coordinación y la preparación de los capítulos 1 y 5, Marta Solaz el 2, e Iván Arribas el 3 y el 4. Eva Benages y Miguel Ángel Casquet han elaborado los soportes estadísticos de los distintos capítulos. Los miembros del equipo agradecen a la Fundación BBVA y el Ivie el apoyo prestado para el desarrollo del proyecto.

1. El patrón de la globalización en las últimas décadas

Los dos grandes motores del avance reciente de la integración económica internacional han sido la caída de las barreras al comercio y la tecnología. Así, por una parte, el último cuarto del siglo xx presenció una eliminación progresiva de las barreras comerciales en las grandes economías de mercados emergentes, incluida China, y avances sin precedentes de la cooperación económica internacional, favorecida por la integración del antiguo bloque soviético en el sistema económico global a partir de 1990. Por otra, la reducción de los costes de transporte dio lugar a la primera gran oleada de la globalización o *first unbundling* (Baldwin 2006). Durante esta primera fase se produjo un fuerte incremento del comercio de bienes en dos direcciones (entre países ricos y países en desarrollo), basado en la existencia de ventajas competitivas. A lo largo de esta etapa, el comercio internacional consistió fundamentalmente en el intercambio de bienes finales. Posteriormente, la reducción de los costes organizativos logrados gracias a la difusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) condujo a una aceleración de la globalización en la década de 1990 (la segunda oleada o *second unbundling*). La caída de los costes de comunicación y coordinación permitió separar las distintas fases del proceso productivo en eslabones, y que estos se llevaran a cabo en empresas de distintos países. Esto, junto con el desarrollo de los países emergentes —de manera destacada algunos asiáticos— favorecieron los flujos de bienes y servicios entre países, no solo de productos terminados sino también de los productos semielaborados y los servicios intermedios.

Las tendencias de principios del siglo xx que habían promovido el desarrollo de procesos de integración vertical de la producción

dentro de las grandes empresas dieron paso a amplios procesos de externalización de fases productivas de unas empresas en otras. Ese cambio se produjo gracias a que las posibilidades de coordinación interempresarial experimentaron una revolución con la difusión de las TIC y las enormes facilidades para el intercambio de información a distancia derivadas de las mismas. El término *cadena de valor globales* (CVG) indica que la fragmentación de los sistemas de producción por etapas o tareas que en las últimas décadas resulta factible, opera en muchas ocasiones en distintas localizaciones geográficas, en particular en diferentes países.

La liberalización comercial favoreció esa tendencia y contribuyó a buena parte del aumento del comercio en este período (Baier y Bergstrand 2001). La Organización Mundial del Comercio (OMC), establecida en 1995, se convirtió en la nueva institución multilateral encargada de supervisar los acuerdos comerciales y facilitar las negociaciones y el arreglo de disputas. Los flujos de capital transfronterizos, como la inversión extranjera directa, los préstamos bancarios y la inversión en cartera, aumentaron la complejidad y la interconexión del sistema financiero global (Aiyar *et al.* 2023). Gracias a ello fue más fácil financiar las numerosas operaciones empresariales de cooperación internacional mediante las cuales se han desarrollado una multitud de procesos de difusión tecnológica de los países avanzados a los emergentes, necesarias para la fragmentación de las cadenas de producción.

Las cadenas de producción internacionales comportan un creciente movimiento de mercancías y servicios entre países y unas mayores interconexiones entre ellos, de manera que se convierten en determinantes de la evolución del volumen de comercio internacional y de la apertura de los países y sus conexiones. Los indicadores de grado de apertura y grado de conexión —que definiremos en breve— ayudan a entender mejor cómo opera la integración internacional en la actualidad y a medir el nivel de globalización alcanzado.

En ese escenario, el posicionamiento de las empresas y los países en las CVG es cada vez más relevante para su competitividad y, como consecuencia de ello, para su participación en el valor del producto generado en el conjunto del proceso productivo mundial. Es así porque el valor añadido aportado por cada una de

las etapas o tareas no es el mismo y suele existir un reparto desigual de los ingresos generados entre los participantes en el proceso.

En el desarrollo de la economía mundial caracterizado por las CVG, las ventajas competitivas —entendidas como la capacidad de obtener ingresos gracias a la participación en los procesos de producción e intercambio a escala internacional— no se asocian ya tanto a la especialización sectorial, como sucedía en el pasado y explicaban las teorías del comercio internacional basadas en la ventaja comparativa, desde David Ricardo. Las dotaciones de factores son ahora menos fijas¹ porque la movilidad de los activos, tangibles e intangibles, es mayor. Lo que más importa es el posicionamiento logrado en las tareas que generan más valor añadido dentro de cada actividad, es decir, el *mix* de especialización, tanto intersectorial como intra-sectorial. Eso depende de la capacidad de desarrollar ciertas tareas, lo que puede lograrse en buena medida mediante una adecuada dotación de capital humano, la captación de inversiones extranjeras (activos tangibles) y la asimilación de tecnologías foráneas (activos intangibles). Este tipo de especialización hace posible que empresas y países estén presentes en un mismo sector en distintos eslabones de las cadenas de producción y, por ello, que haya diferencias notables de productividad de los factores empleados y de capacidad de generación de rentas para los mismos.

España ha participado en estas etapas recientes de la integración económica internacional y la globalización en el marco institucional definido por su entrada en la Comunidad Económica Europea (hoy UE) en 1986 y en el euro en 1999. Esas dos coordenadas han sido y son muy relevantes para su posicionamiento competitivo, pues el interior de la UE constituye uno de los espacios económicos más integrados del mundo en la actualidad y la posibilidad de estar en el mismo ha sido una gran oportunidad para la economía española. Pero para el posicionamiento competitivo de España, en la UE y en el mundo, también ha sido

¹ La importancia creciente de los activos tecnológicos, muchos de ellos intangibles, así como la posibilidad de realizar ciertas tareas o prestar servicios de forma remota gracias a las nuevas tecnologías, han aumentado la movilidad de distintos recursos productivos. Sin embargo, hay que seguir teniendo presentes los obstáculos a la movilidad de otros factores, como los activos físicos —en particular infraestructuras— y de parte del trabajo, especialmente el no cualificado (Wood 1994, 1995).

determinante su capacidad de asimilación de la revolución de las TIC y el resto de las tecnologías, y en el desarrollo de cadenas globales de producción de muchas de las actividades productivas en las que participa. Esas tres coordenadas —institucionales, tecnológicas y organizativas— definen el terreno competitivo al que ha tenido que adaptarse nuestra economía. Lo ha hecho a través de profundos cambios, no exentos de dificultades y asimilados de manera dispar por el tejido productivo existente.

Este primer capítulo de la monografía describe los perfiles generales de los cambios en la integración internacional y el avance de la globalización durante las últimas décadas apuntados en los párrafos anteriores. Se estructura para ello en cuatro apartados:

- El primero caracteriza los rasgos básicos de la integración comercial mediante cadenas de producción fragmentadas que ha tenido lugar a partir de las transformaciones tecnológicas, institucionales y económicas que ocurren a finales del siglo xx y en las dos primeras décadas del siglo xxi.
- El segundo apartado presenta los instrumentos para valorar hasta qué punto es razonable —o inadecuado— decir que la integración se ha acelerado tanto en las últimas décadas que la apertura de las economías y el grado de conexión entre las mismas justifica decir que la geografía ya no importa.
- El apartado tercero se pregunta si —a la vista de las limitaciones para responder afirmativamente a la pregunta anterior de si es adecuado decir que la geografía ya no importa— conviene llamar la atención sobre la intensidad con la que avanza la integración dentro de las grandes regiones del mundo. En otras palabras, se plantea si es relevante prestar atención al papel que la integración regional está desempeñando en el avance de la globalización.
- El cuarto apartado pone sobre la mesa si la continuidad de la etapa de globalización que comentamos está siendo cuestionada por la sucesión de distintas e importantes perturbaciones sufridas por la economía mundial a lo largo del primer cuarto del siglo xxi. En ese sentido, destacan por su alcance la crisis financiera y Gran Recesión a partir de 2008, la pandemia de la covid-19, a partir de 2020, y la invasión de Ucrania por Rusia en 2022.

1.1. La integración comercial mediante cadenas de producción fragmentadas

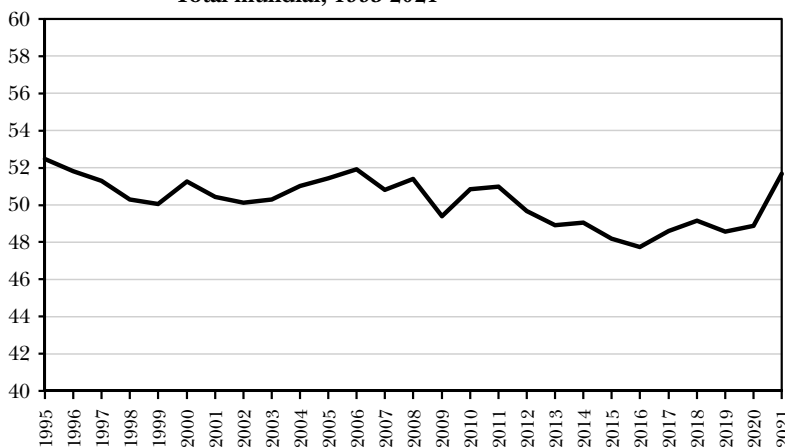
EL desarrollo de las CVG representa una etapa avanzada de los procesos de externalización de tareas de unas empresas en otras que vienen produciéndose desde hace al menos medio siglo dentro de los países. La externalización de actividades —y sus correspondientes tareas— constituye un cambio de tendencia muy relevante respecto de los procesos de concentración empresarial basados en la integración vertical de actividades bajo un mando único que caracterizaron la primera parte del siglo xx. Ese giro lo han hecho posible las enormes posibilidades de mejora de la coordinación entre unidades de producción independientes derivadas de los desarrollos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, como ya hemos señalado.

El aprovechamiento internacional a gran escala de esas oportunidades supone interconectar unidades de distintas economías dentro de un mismo proceso productivo. Para hacerlo es necesario contar con la tecnología necesaria para intercambiar y gestionar de manera rápida y precisa los enormes volúmenes de información que se movilizan en los procesos productivos. También es relevante la aportación que representa la reducción de los obstáculos comerciales o regulatorios asociados a las fronteras entre países, pues mientras estos son importantes los costes de las transacciones se encarecen. Cuando ambos obstáculos se han reducido a la vez, ha tenido lugar una enorme sacudida de las ventajas competitivas de los países, al facilitarse la difusión a escala internacional de la tecnología necesaria para determinadas tareas. Como consecuencia de lo anterior resulta factible combinar en un mismo proceso de producción aportaciones de economías con niveles de desarrollo y costes muy distintos.

La arquitectura de las CVG requiere que tengan lugar de manera cotidiana e intensa intercambios entre empresas de diferentes países y ha supuesto un fuerte crecimiento del comercio internacional de productos intermedios, primero de manufacturas y más tarde de servicios. Este crecimiento ha impulsado el volumen de los intercambios comerciales totales. El gráfico 1.1 muestra la trayectoria desde 1995 a 2021 del peso de los productos intermedios en las exportaciones totales, observándose que representa más de la mitad

del comercio mundial en la mayor parte del periodo. No obstante, es también importante tomar nota de que las exportaciones de productos intermedios pierden algunos puntos en el comercio global, especialmente tras la llegada de la Gran Recesión, aunque su peso se ha vuelto a recuperar en el último quinquenio, a pesar de que incluye años tan complejos para los intercambios como los de la pandemia de la covid-19.

GRÁFICO 1.1: Evolución de las exportaciones de bienes intermedios en relación con las exportaciones totales. Total mundial, 1995-2021



Nota: La muestra se compone de 56 países de los que se disponía de información para el período de referencia (suponen el 85,1% del total de las exportaciones mundiales en promedio en el período 1995-2021).

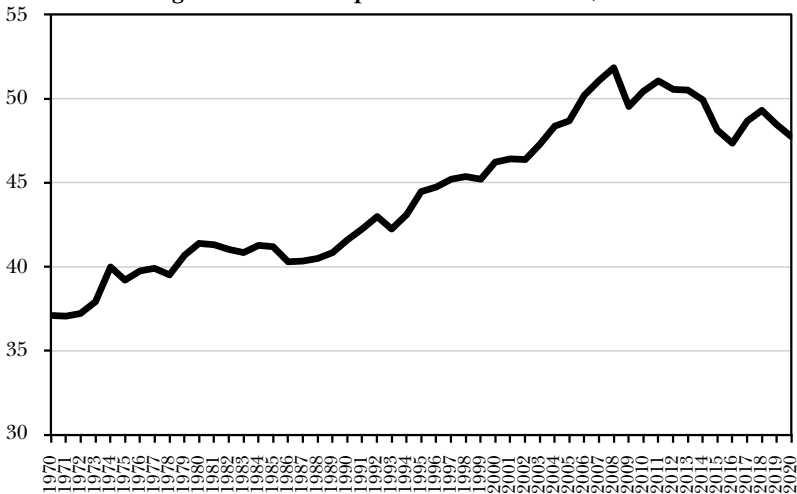
Fuente: OCDE (BTDIxE) y elaboración propia.

El porcentaje de exportaciones de productos intermedios ofrece un indicador básico de la creciente importancia de las cadenas globales de producción, pero para caracterizarlas deben utilizarse otros más sofisticados. En particular, son valiosos para esa finalidad los basados en fuentes estadísticas más complejas que las tradicionales de exportaciones e importaciones brutas, como las tablas *input-output* (TIO) internacionales, en las que en la última década se han producido avances importantes al estar disponibles para más países y más años. Con estas herramientas, Borin y Mancini (2019) proponen una medida de la importancia de las CVG en el comercio que consiste en considerar que forman parte de esas cadenas globales las exportaciones

que fluyen al menos a través de dos fronteras, es decir, aquellas ventas internacionales de un país que previamente han requerido compras (importaciones) de otros países. Se trata de un criterio intuitivo porque esas importaciones de un país que se incorporan a sus ventas exteriores reflejan la participación de este en las CVG.

De acuerdo con este criterio, el peso de las CVG en el comercio ha evolucionado como muestra el gráfico 1.2, poniendo de manifiesto un avance significativo de las mismas en las dos últimas décadas del siglo xx y la primera del siglo xxi. Este indicador es obviamente distinto del presentado en el gráfico anterior, y algo más complejo pues no solamente tiene en cuenta el comercio de bienes intermedios sino el hecho de que estos crucen como mínimo dos fronteras. Por ello, los dos mensajes que transmite son similares, pero con matices: en primer lugar, la creciente relevancia del comercio ligado a las cadenas según estos cálculos es mucho más clara; y, segundo, el estancamiento posterior de esos avances en la Gran Recesión, que también se observaba en el gráfico 1.1.

GRÁFICO 1.2: Evolución de la participación de las cadenas de valor globales en las exportaciones mundiales, 1970-2020



Fuente: Banco Mundial (2020), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

A la vista de estas tendencias generales, numerosos análisis coinciden en destacar las palancas señaladas al principio de este capítulo como impulsoras de la globalización mediante el desarrollo de las

CVG en las décadas que transcurren entre 1990 y la llegada de la Gran Recesión (2008), una etapa que algunos denominan de *hiperglobalización* (Antràs 2021; Aiyar *et al.* 2023). En esta situación se entrelazan la revolución de las tecnologías de la información y comunicación con una aceleración en la disminución de los gastos comerciales, especialmente aquellos vinculados a las restricciones comerciales impuestas por los países. Este segundo motor se vio propulsado por los significativos cambios políticos ocurridos en Europa oriental y China, que condujeron a un marcado incremento en la participación de la población global en el sistema capitalista.

Durante las dos últimas décadas del siglo xx se produjo una auténtica revolución en las TIC, lo que permitió una transformación profunda de la capacidad de procesamiento y memoria de las computadoras (ley de Moore) y una enorme reducción del coste de transmitir información a través de una red óptica (ley de Butter). Apoyándose en esos cambios, el avance de las conexiones de todo tipo —gracias a que estas eran cada vez más compatibles y de alcance internacional, algo que anteriormente era relativamente raro—, facilitó que en menos de veinte años el número de usuarios de Internet se multiplicara por 600, pasando de aproximadamente 2,5 millones de usuarios en 1990 a más de 1.500 millones en 2008 (Antràs 2021).

Durante ese período, los gobiernos continuaron eliminando barreras comerciales creadas en el período de entreguerras del siglo xx, firmándose importantes acuerdos comerciales entre los países de distintas regiones de Europa, América y Asia. El avance de la integración en la UE, los acuerdos comerciales de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN), el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) son ejemplos especialmente relevantes en ese sentido, como veremos.

Paralelamente a este proceso de integración comercial regional, continuó avanzando el programa de liberalización comercial multilateral mediante la reducción de aranceles, con la conclusión de la Ronda Uruguay en 1994, la creación en 1995 de la OMC y la admisión de nuevos miembros a la misma, en particular la adhesión de China en 2001. Esta ola de acuerdos comerciales globales redujo el arancel promedio ponderado mundial aplicado a los bienes del 13,6% en 1986 al 7,5% en 2008, y al 6,4% en 2020

(UNCTAD 2023). La regularidad en el avance de la liberalización y el desarme arancelario generalizó la sensación, hasta la llegada de la crisis financiera en 2008, de que las instituciones que se estaban estableciendo serían efectivas para prevenir la reinstauración de medidas proteccionistas (Antràs 2021).

Al mismo tiempo, la entrada de países antaño socialistas y de gran tamaño en los mecanismos de comercio internacional y los sistemas de producción propios del capitalismo, facilitó la integración en las CVG de más del 40% de la población mundial y una ampliación sustancial de las posibilidades de expandir la división internacional de tareas y ocupaciones.

Las empresas de las economías más avanzadas, en especial las más grandes, productivas e intensivas en capital (Bernard *et al.* 2007, 2012), identificaron amplias oportunidades de fragmentar la producción más allá de sus fronteras. Para aprovecharlas, invirtieron en el exterior mediante distintas modalidades y aumentaron sus importaciones de bienes intermedios, con la consiguiente compra indirecta de la mano de obra extranjera incorporada a las mismas, que los países emergentes ofrecían a un coste muy bajo. Este *shock* de oferta representó una reducción de costes y una mejora de la competitividad para las empresas de los países avanzados capaces de aprovechar esas oportunidades mediante su manejo de las herramientas tecnológicas y organizativas necesarias. Pero también supuso una fuerte competencia para los trabajadores de los países desarrollados (Autor, Dorn y Hanson 2013; Acemoglu *et al.* 2016). A la vez, para los países hasta ese momento atrasados se convirtió en una gran oportunidad de generación de empleo e ingresos en actividades manufactureras, y de adquisición de experiencias en el manejo y asimilación de las tecnologías implantadas por las empresas multinacionales que deslocalizaban sus actividades.

Las circunstancias descritas han creado nuevas oportunidades para el arbitraje transfronterizo, es decir, la existencia de oportunidades de negocio asociadas a las compras y las ventas de unos países a otros. La novedad de esta etapa del comercio está en que, para el aprovechamiento de esas oportunidades, importan además de los costes de producción y los propiamente comerciales los costes de comunicación y las posibilidades de operar a distancia. Las TIC han sido claves para hacer viables esas oportunidades

porque permiten una profunda reducción de los costes de comunicación y un aumento sustancial de las posibilidades de operar a distancia. Para hacer efectivas esas oportunidades es también imprescindible que las empresas sean capaces de aprovecharlas y eso solo sucede cuando los recursos humanos, tecnológicos y organizativos (todos ellos activos intangibles) con los que cuentan las organizaciones se lo permiten (Jona-Lasinio, Manzocchi y Meliciani 2019).

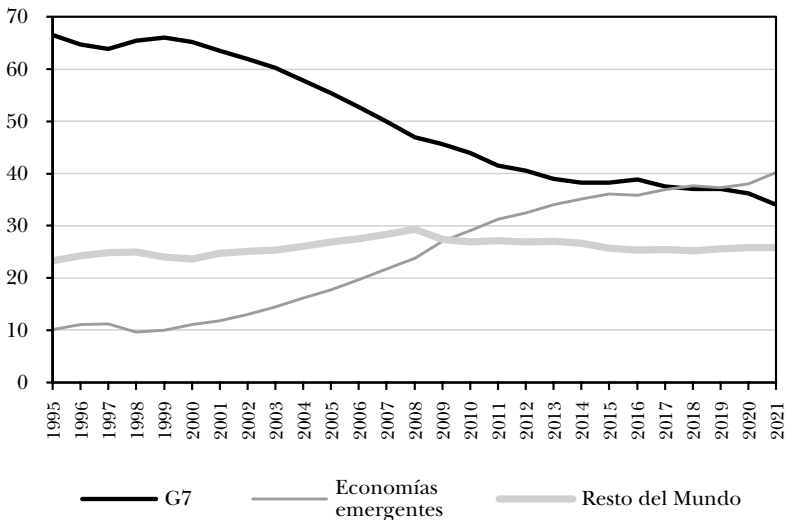
Baldwin (2020, 2022) ha explicado que el impulso a la globalización que observamos a partir de 1990 (la segunda oleada o *second unbundling*) se produce porque las TIC posibilitaron a las empresas del Grupo de los 7 (G7) descomponer procesos industriales complejos en múltiples etapas de producción y trasladar algunas a países con salarios más bajos. Esto dio lugar a la fragmentación internacional de la producción, que tuvo su reflejo, como se ha visto, en el aumento del comercio de *inputs* intermedios. Esta segunda oleada de la globalización, caracterizada por la deslocalización internacional de la producción, se apoyó en las ventajas de coste existentes en los países emergentes, y la combinación del acceso a las tecnologías y la difusión del saber hacer (*know-how*) de las empresas de los países desarrollados a las de los países en desarrollo. Aquellas compañías que optaron por la deslocalización de parte de su producción se vieron obligadas a transferir su conocimiento a sus proveedores de otras economías junto con las etapas de producción, ya que el proceso deslocalizado debía mantenerse operativo con la misma eficiencia que si estuviera integrado. Así pues, en esta fase de la globalización no solo se están moviendo bienes, sino también los conocimientos, y algunos países emergentes los han asimilado para producir y exportar sus propios bienes manufacturados y escalar a niveles superiores en sus capacidades de producir y competir.

Los efectos fueron espectaculares, con una caída en la participación del G7 en el producto interior bruto (PIB) mundial y un aumento significativo en la participación de las economías que ahora llamamos emergentes, destacando China e India. En palabras de Baldwin (2022), «a partir de 1990, aproximadamente, la nueva posibilidad de fabricar cosas con alta tecnología y salarios bajos impulsó un rápido desplazamiento de la manufactura desde las naciones de altos salarios hacia unas pocas naciones en desarrollo de bajos salarios. La participación de las naciones de altos salarios (representada por el G7) comenzó

en un nivel alto y estable de alrededor de dos tercios. A medida que la fase de expansión de la deslocalización se intensificó, la participación del G7 disminuyó rápidamente hasta mediados de la década de 2010, pasando del 66% al 34% en 2021. Desde entonces, la participación parece haberse estabilizado, o al menos la caída se ha desacelerado considerablemente. Esto indica que la expansión de la deslocalización ha finalizado» (gráfico 1.3).

La observación del gráfico permite advertir también que esta recomposición tan importante de los pesos de las economías en el PIB mundial se concentra, fundamentalmente, en un grupo reducido de países muy avanzados cuyas empresas grandes son protagonistas decisivos del desarrollo de las CVG y otro grupo de economías emergentes muy dinámicas en estos años. Frente a ambos grupos, el resto de economías experimentan cambios mucho menos radicales.

GRÁFICO 1.3: Evolución de la participación en el valor añadido bruto (VAB) manufacturero mundial. G7, economías emergentes y resto del mundo, 1995-2021



Nota: El agregado de Economías emergentes se compone de China, India, Corea del Sur, Indonesia, Tailandia y Brasil.

Fuente: UNIDO (2023) y elaboración propia.

La historia del gráfico 1.3 refleja que las dotaciones de factores de las economías cambian al transferirse conocimientos de unos países a otros. Ahora, para algunas empresas es posible combinar tecnologías altas y salarios bajos en sus productos gracias

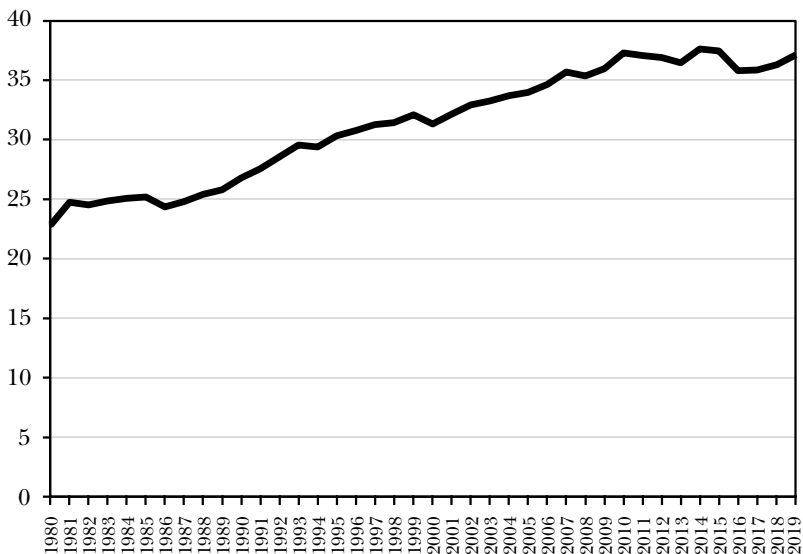
a que en las CVG de las que forman parte participan diferentes países y las empresas líderes de las cadenas controlan los eslabones más rentables de las mismas. Pero el gráfico también sugiere que las oportunidades que las CVG de las manufacturas ofrecían al conjunto de las economías de los países más desarrollados podrían estar agotándose, mientras aumentaban las bazas de los países emergentes debido a la autonomía tecnológica lograda por los mismos gracias a la asimilación de conocimientos que han recibido para hacer factible su participación en escalones básicos e intermedios de la cadena durante décadas.

Para valorar el alcance de ese posible agotamiento del proceso desarrollado en el ámbito de las manufacturas es importante valorar si puede ser o no extrapolable a los servicios. La razón para contemplar la cuestión es que estas actividades también están siendo profundamente impactadas por la versión más actual de las TIC, es decir, por la digitalización. Esta permite liberar del requisito de la presencialidad del productor en el lugar en el que se usan muchos servicios, necesaria antes de ser digitalizables. Con la digitalización de los servicios las posibilidades de comprarlos y venderlos a distancia se multiplican y ese proceso está operando cada vez con más intensidad en las actividades terciarias. En particular, se está generalizando más en el caso de los servicios intermedios, es decir, los que forman parte de las compras de servicios por las empresas, tanto dentro de los países como a escala internacional (Pérez [dir.] *et al.* 2020). En este contexto, Baldwin (2022) apunta que actualmente la globalización se encamina hacia su tercera oleada (*third unbundling*), centrada en el comercio en servicios y las nuevas tecnologías digitales.

Esta nueva fase de la globalización se va a apoyar en la explotación de las diferencias de coste existentes entre países, en concreto, en los salarios de los trabajadores del sector servicios. Como las diferencias salariales en el mundo son enormes, si la tecnología permite comprar servicios intermedios a distancia cuyos costes son básicamente laborales, las oportunidades para las empresas capaces de aprovechar ese tipo de arbitraje pueden ser gigantescas. La condición necesaria para aprovecharlas es el dominio por el adquirente de la tecnología, y el acceso a los recursos humanos y la organización que se precisan. En suma, la clave es contar con los activos intangibles necesarios.

Como en el caso de las manufacturas, los primeros pasos para la identificación de ventajas asociadas a la compra de servicios producidos fuera del perímetro de las empresas que los utilizan se produjeron ya hace décadas, dentro de cualquier país. Parte del crecimiento del sector servicios en las economías —y de la consiguiente pérdida de empleo y PIB de las manufacturas— se produjo por la externalización de servicios intermedios utilizados por las empresas y de los que antes ellas mismas se autoabastecían. Una prueba de ello es que en el gran agregado que representan los servicios en las economías actuales, muchos de ellos son intermedios, es decir, son sectores productores que se especializan en mayor medida en la prestación de servicios a las empresas. Así sucede, por ejemplo, con los de información y comunicaciones, los servicios financieros y las actividades profesionales, científicas y técnicas, administrativas y auxiliares. En España, por ejemplo, los consumos intermedios de servicios ganan peso con fuerza en el PIB a partir de 1980, y sobre todo de 1990, pasando de representar menos del 25% al 37% del PIB en 2019 (gráfico 1.4).

GRÁFICO 1.4: Consumos intermedios de servicios. España, 1980-2019
(porcentaje sobre el PIB)



Fuente: Timmer, O'Mahony y van Ark (EU KLEMS 2007), INE (CNE) y elaboración propia.

La internacionalización de los servicios es un paso más en esa dirección, facilitada por el desarrollo tecnológico y más limitada en aquellas actividades terciarias en las que es imprescindible la presencialidad simultánea de oferentes y demandantes. Esto sucede en numerosos servicios finales —hostelería, restauración, servicios de cuidado personal— pero ya no de manera absoluta en muchos otros, como demuestra que hoy hablemos con naturalidad de enseñanza no presencial, telemedicina o teleasistencia, por ejemplo. Además, en el ámbito de los servicios intermedios o servicios a las empresas —y en particular en los servicios comerciales, de oficina, contables, financieros, de consultoría, profesionales, de investigación, etc. —el desarrollo a distancia gracias al avance de la digitalización es cada vez más frecuente y las experiencias positivas sobre su funcionamiento cada vez más amplias.

Además de la factibilidad tecnológica, en el comercio internacional de servicios existen otros obstáculos, como los arancelarios derivados del cumplimiento de normativas. Esas barreras al comercio de servicios también son de distinta importancia en el caso de los servicios finales o intermedios. Son mayores en los finales, porque se trata de proteger al consumidor con distintas regulaciones. Pero en el caso de los servicios intermedios las barreras son menores y están cayendo más rápidamente.

Los datos sugieren que —debido a la velocidad de los avances digitales y a que las economías emergentes cuentan con trabajadores que ya están brindando servicios intermedios a sus empresas nacionales y no es necesario desarrollar nuevos sectores completos— el impulso de las CVG prosigue en este ámbito no manufacturero. En ese sentido, informes recientes enfatizan el papel del comercio de servicios en el desarrollo de las CVG (Baldwin y Forslid 2020; Nayyar, Hallward-Driemeier y Davies 2021; Organización Internacional del Trabajo [OIT] 2021). Esto implica que su desarrollo puede estar, en la actualidad y en el futuro, especialmente vinculado a la participación de los servicios intermedios en las CVG.

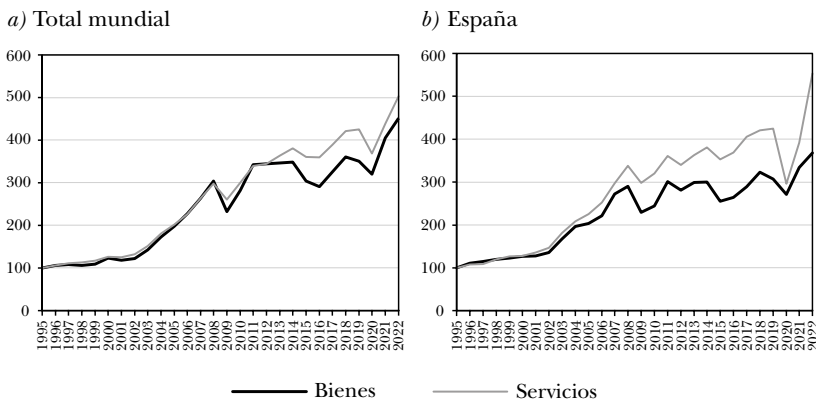
Comparar las trayectorias del comercio en bienes y en servicios tiene interés por esa razón, pero se debe tener en cuenta que las estadísticas son distintas en ambos casos y se enfrentan a más dificultades para reflejar con precisión la realidad en los servicios. La causa de esa dificultad es triple: a) su carácter inmaterial siempre ha dificultado

la captación de la información; b) con frecuencia, cuando los servicios pasan las fronteras lo hacen incorporados a las manufacturas y dejan menos rastro propio, siendo necesario estimarlos por métodos indirectos; y c) cuando son intercambiados directamente como *inputs* intermedios, como sucede en ocasiones gracias a su digitalización, son difíciles de captar por los registros administrativos y estadísticos.

Contando con esas limitaciones de la información, las estadísticas disponibles muestran la evolución del comercio en bienes y de servicios que recoge el gráfico 1.5 para el mundo (panel *a*) y para España (panel *b*) a partir de 1990. Aunque el valor del comercio de bienes es muy superior (en el año inicial el primero multiplica por 2,1 al segundo y en el año final lo hace por 1,8), el índice de evolución en las décadas analizadas (1995=100) muestra que el crecimiento acumulado de los servicios es mucho mayor. La razón es que a partir de la Gran Recesión el comercio de mercancías experimenta irregularidades que frenan su crecimiento tendencial. En cambio, esa ralentización es menor en los servicios, cuya trayectoria se resiente en menor medida que la de los bienes por el efecto de la crisis económica, y se acelera a partir de 2020, un año en la que el comercio sufre particularmente.

GRÁFICO 1.5: Evolución de las exportaciones de bienes y servicios. España y total mundial, 1995-2022

(1995=100)



Nota: Las exportaciones de bienes incluyen las divisiones de la CNAE 2009 01 a 43. Las de servicios incluyen las divisiones 45 a 98. Los datos de 2021 y 2022 se estiman con los datos de la OMC. Hay que tomar con cautela los datos de 2021 y 2022 ya que las tasas de variación de esos años son elevadas por el efecto base de la caída de 2020.

Fuente: OCDE (TIVA), OMC (2023) y elaboración propia.

En España, el comercio de bienes exhibe un comportamiento menos dinámico a partir de la crisis económica de 2008, lo cual ha dado lugar a una tasa de crecimiento anual en el comercio de mercancías inferior en comparación con el promedio mundial (4,8% frente a 5,6%). En cambio, los servicios presentan un comportamiento más resiliente y su tendencia expansiva de antes de la Gran Recesión apenas se resiente con la llegada de esta, lo que ha permitido que su progreso sea superior al de los bienes en España y también supere la media mundial de los servicios (6,3% frente a 6,0%).

Si la tendencia expansiva de los servicios está o no relacionada con su creciente participación en las CVG se puede apreciar comparando la evolución de las exportaciones mundiales de servicios finales e intermedios y su participación en las cadenas de valor (gráfico 1.6). En el periodo 2000-2020, y a pesar de la caída en 2020, los servicios finales crecen a una tasa media anual del 4,8% y los intermedios a una del 5,9%. En este sentido, la trayectoria mundial y de España son muy similares en ambas categorías de servicios (paneles *a.1* y *a.2*). Sin embargo, la participación de los servicios intermedios en las cadenas de valor crece hasta la Gran Recesión, pero luego se estanca durante la misma, pareciendo repuntar posteriormente (panel *b*).

Los indicadores del avance de la globalización por medio de las CVG presentados hasta ahora se basan en su mayoría en las estadísticas tradicionales de comercio internacional y no reflejan la capacidad de las empresas de aprovechar las oportunidades mencionadas y ocupar posiciones más o menos ventajosas en los distintos eslabones de las cadenas, en base a sus ventajas competitivas. Para los países, como hemos visto en el gráfico 1.3, el resultado de esa capacidad de competir (entendida en este contexto como capacidad de captar las actividades de mayor valor añadido dentro de las cadenas de valor) puede ser tanto una ganancia como una pérdida de participación en el PIB mundial. Dicha participación depende del valor añadido unitario asociado a cada eslabón de la cadena y del volumen de actividad mundial del eslabón que capta el país. La posición de un país en el escenario mundial de las CVG se refuerza cuando se sitúa en actividades generadoras de más valor añadido unitario y es capaz de captar mayores cuotas de mercado en esos eslabones de las cadenas. Por el contrario, se debilita

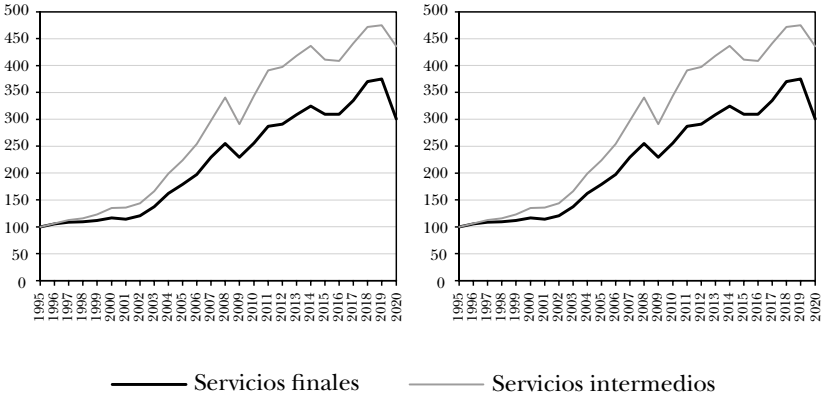
GRÁFICO 1.6: Evolución de las exportaciones mundiales de servicios intermedios finales y nivel de participación de los intermedios en las cadenas de valor, 1995-2020

(1995=100)

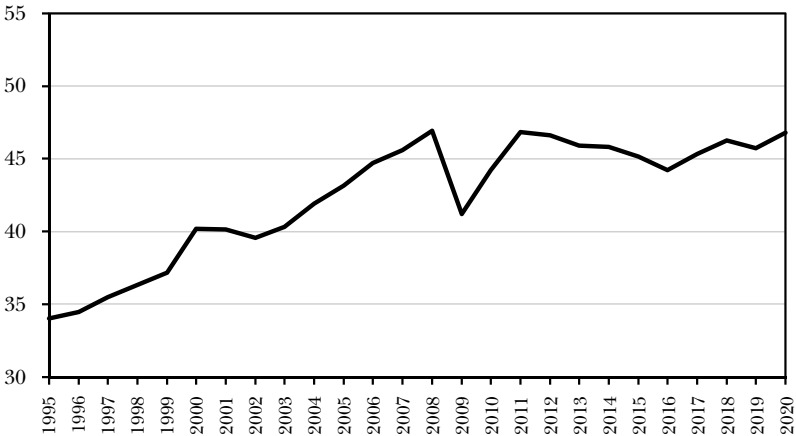
a) Exportaciones mundiales. Servicios intermedios vs. finales

a.1) Total mundial

a.2) España



b) Participación de los servicios intermedios en las CVG. Total mundial



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

cuando los eslabones en los que participa generan poco valor añadido, y/o cuando pierde cuota de mercado en las tareas correspondientes a dichos eslabones. Las ventajas y limitaciones de ese posicionamiento pueden ser también valoradas desde la perspectiva del empleo, y esa mirada a las consecuencias de la globalización es muy relevante en las últimas décadas por sus implicaciones sociales y también políticas, tanto para los países que deslocalizan actividades y tareas como para aquellos que las atraen a sus territorios.

Las estadísticas tradicionales de comercio, basadas en cifras de exportaciones brutas, no permiten valorar la posición de los países en actividades de mayor o menor valor añadido dentro de las cadenas de valor ni los efectos de la última oleada de globalización a los que se refiere el párrafo anterior. En un contexto caracterizado por el intercambio de bienes intermedios en el que los países necesitan, en distintos grados, *importar para exportar*, es relevante conocer el valor añadido y el empleo que las exportaciones brutas generan en cada país. Para conocerlo es necesario diferenciar en las exportaciones el valor añadido aportado por el país que vende al extranjero y el aportado por otros países a través de los productos que este importa para producir lo que se exporta. Esa diferenciación es muy compleja y su estimación requiere contar con TIO internacionales, unos artefactos estadísticos que sólo recientemente han empezado a estar disponibles para un número significativo de países. Y mientras el número de países que cuentan con ellas no ha sido suficiente, el estudio con las TIO de las interdependencias internacionales no ha sido factible. Por eso, ahora que se ha alcanzado un nuevo estadio en este sentido gracias a las mismas, se han construido nuevas estadísticas de exportaciones en valor añadido, imprescindibles para llevar a cabo un análisis más preciso de las CVG que se abordará en el capítulo 2. Pero, en paralelo, a partir de las estadísticas de comercio tradicionales es posible profundizar con otras herramientas en la valoración de las interdependencias que supone el avance de la integración que denominamos globalización.

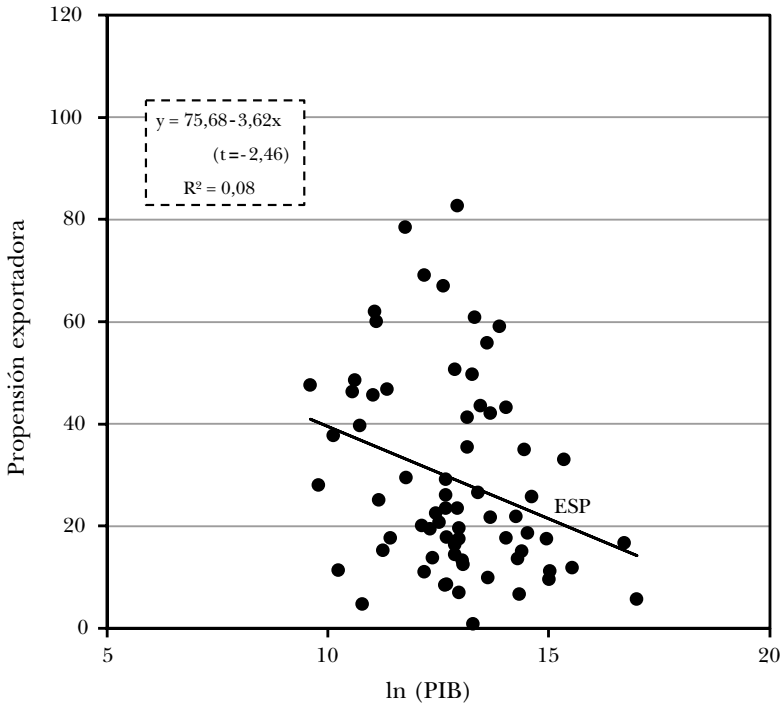
1.2. ¿Avanza la integración entre las economías?

EL desarrollo de las CVG tiene obvias consecuencias sobre las interdependencias que se establecen entre las economías, cuyo primer reflejo es el crecimiento del comercio de *inputs* intermedios mostrado en el apartado anterior. Cuando empresas de distintos países forman parte de una cadena de producción, el desarrollo normal de las actividades de todas ellas resulta más condicionado por el funcionamiento de las demás y el cumplimiento de los compromisos de ciertas unidades productivas de otras economías. En estas circunstancias, es relevante disponer de medidas que evalúen la intensidad de esas interdependencias entre países y sus implicaciones.

Una característica positiva de los indicadores basados en los flujos de exportaciones e importaciones brutas es que presentan escaso desfase temporal, especialmente si el análisis se concentra en el comercio de bienes. Por tanto, a pesar de sus limitaciones para estudiar el impacto que la formación y el desarrollo de las CVG han tenido sobre estos indicadores de integración comercial, el análisis de las estadísticas de comercio exterior tradicionales sigue siendo valioso. Permite disponer de avances sobre lo acontecido en los años más recientes, algo que no es posible mediante otros indicadores más específicos de las CVG, porque su elaboración es muy compleja y solo están disponibles con ciertos retardos.

Un indicador ampliamente utilizado en la literatura para medir la interdependencia de una economía con el resto del mundo es la propensión exportadora, medido por el cociente de las exportaciones sobre el PIB. A mayores porcentajes de ventas al exterior, mayor dependencia del resto de países. Como muestra el gráfico 1.7, este indicador está relacionado de manera inversa y significativa con el tamaño de las economías, porque es natural que los países pequeños comercien más que los grandes debido a que estos parten de una mayor diversificación productiva, aunque el tamaño tiene una escasa capacidad explicativa (R^2) de la propensión a exportar para el conjunto de países seleccionado (gráfico 1.7).

GRÁFICO 1.7: Relación propensión exportadora (exportaciones/PIB) y PIB. Comparación internacional, 2022
(porcentaje, logaritmo)



Nota: Se excluye Vietnam porque sus valores tan elevados dificultan la visualización del resto de países en el gráfico.

Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

Las CVG han supuesto un incremento del grado de apertura de muchas economías, definido como el peso de sus exportaciones en el PIB, es decir, la propensión a exportar, porque aumentan las ventas al exterior de bienes y servicios intermedios, además del comercio de productos finales. Pero la propensión exportadora y el grado de apertura solo tienen en cuenta el tamaño de la economía analizada, pero no si la misma ha ganado o perdido peso en el comercio o en la economía mundial en el periodo analizado. Debido a esta circunstancia, el grado de apertura tradicional pierde precisión como indicador para nuestro objetivo de valorar la integración, y hacerlo teniendo en cuenta si los flujos de comercio internacional responden a los pesos de los distintos mercados. Por ejemplo, una economía desarrollada podría haberse

abierto más al exterior en las últimas décadas, pero no tanto como ha aumentado el peso en la economía mundial de los países emergentes. En ese caso, la propensión exportadora ofrecería una imagen equívoca de la evolución del nivel de integración, mostrando como avance lo que, quizás, es un retroceso.

Teniendo presente lo señalado en el párrafo anterior, el indicador de apertura puede ser mejorado recordando que el avance de la globalización durante las últimas décadas ha sido tan impresionante en algunos ámbitos que, en ocasiones, se considera que ya vivimos en un mundo completamente integrado. Cuando la globalización es presentada como un axioma que no necesita demostración, asumimos que nos encontramos en el escenario de lo que McLuham llamó en los años sesenta del siglo xx la «aldea global», en la que todo está cerca y las fronteras y las distancias no importan. Pero, siendo cierto eso en ocasiones, en particular en el ámbito de la comunicación de mensajes, en el comercio internacional los datos no respaldan todavía esa hipótesis de un mundo sin fricciones. Y si se acepta que evaluar la situación es, en el caso de la integración económica, una cuestión empírica, necesitamos contar con herramientas adecuadas para hacer dicha evaluación, estimando si las fronteras y las distancias todavía importan, como siempre han supuesto la teoría y los análisis empíricos de la economía internacional. Una forma de construir esos instrumentos es preguntarse cómo sería el comercio en un mundo sin las fricciones que suponen las fronteras y las distancias, recurriendo al concepto de *neutralidad geográfica*.

La teoría del comercio internacional ha considerado durante gran parte de su historia que las relaciones comerciales son más intensas cuanto menor es la distancia. Los *modelos de gravedad* defienden que las economías se atraen más cuanto más próximas están y también cuanto mayor es su tamaño. A partir de esas hipótesis —respaldadas por una importante evidencia empírica (Evans 2003; Evenett y Keller 2002; Fratianni y Oh 2009; Coe, Subramanian y Tamirisa 2007; Frankel y Romer 1999; Alcalá y Ciccone 2004; Pérez [dir.] *et al.* 2010, entre otros)— el concepto de neutralidad geográfica plantea cómo deberían ser los flujos comerciales cuando la localización de oferentes y demandantes no importa porque no existen costes significativos asociados a la distancia ni a las fronteras.

En un escenario de neutralidad geográfica la variable clave para la orientación de los intercambios sería el tamaño de los distintos mercados nacionales. La producción de cualquier país se dirigiría a cualquier mercado del mundo y los flujos comerciales resultarían proporcionales a la demanda de cada país, es decir, al tamaño de los mercados en los que se puede vender. La demanda interna del país oferente no tendría ventajas en ese sentido —no habría «sesgo doméstico»— y absorbería una parte de su producción equivalente al peso de dicha economía en la economía mundial.

A partir de los conceptos básicos de *neutralidad geográfica* introducidos por Kunimoto (1977) y desarrollados por Iapadre (2004, 2006), Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina, definen y estiman en una serie de trabajos (Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina 2008, 2009, 2010a, 2011a, 2014) dos indicadores que resultan útiles para responder a la pregunta planteada sobre cómo sería el comercio internacional en un mundo sin fronteras ni distancia: el *grado de apertura geográficamente neutral* y el *grado de conexión geográficamente neutral*. Ambos serán la base de los análisis que desarrollaremos en los capítulos 3 y 4, pero son presentados a continuación.

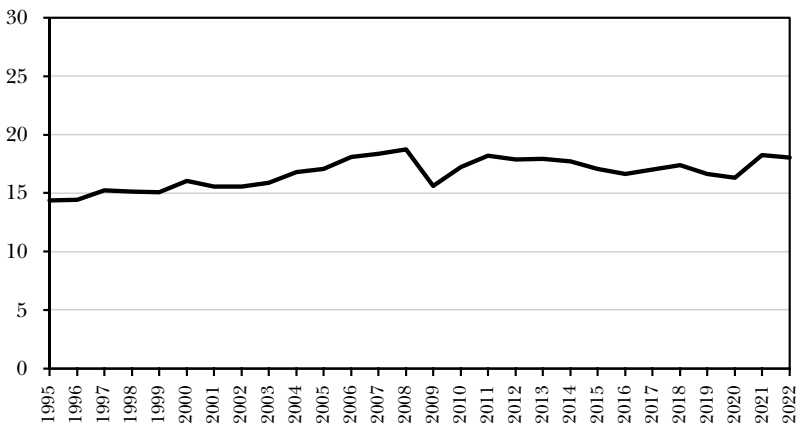
Tradicionalmente, la apertura de una economía se mide como el peso de sus compras y ventas al exterior en el PIB, y cuanto mayor es el tamaño de las economías su apertura suele ser menor, es decir, el peso de su mercado interno es mayor. Pero la neutralidad geográfica ayuda a valorar si el peso de los mercados interiores está justificado por el peso de los mismos en el mundo, o no. Por ejemplo, cuando se observa la diferencia en el grado de apertura de Estados Unidos y Países Bajos, la neutralidad geográfica permite valorar si su distinta apertura guarda proporción con el peso de sus economías en el mundo.

La respuesta a esa pregunta la ofrece el indicador denominado *grado de apertura neutral*, definido en Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina (2008). Se trata de un índice que toma el valor 100 si la proporción de la producción consumida internamente en un país es igual al peso que su economía (o su demanda) tienen respecto al total mundial. Cuando el grado de apertura es inferior a 100 en una economía, el mercado exterior pesa menos y el interno pesa más de lo que su tamaño justificaría si la distancia y la frontera verdaderamente no importaran. Es decir, un valor del grado

de apertura neutral inferior a 100 indica que existe un *sesgo doméstico* en la orientación de los flujos comerciales.

A la vista del valor de este indicador, calculado para el caso de los bienes (agrarios y manufactureros), en el conjunto de la economía mundial el sesgo doméstico es muy considerable, y sigue siendo muy alto incluso con el nivel de la globalización alcanzado en las últimas décadas. El gráfico 1.8 muestra que la evolución del grado de apertura neutral de la economía mundial a partir de 1995 se sitúa todo el tiempo por debajo del 20%, es decir, muy por debajo de la unidad o 100%. Es verdad que entre 1995 y 2008 el grado de apertura progresó significativamente, pero se mantuvo siempre muy lejos de la unidad, y tras la llegada de la Gran Recesión el sesgo doméstico se mantiene estable durante toda una década.

GRÁFICO 1.8: Evolución del grado de apertura neutral mundial, 1995-2022
(porcentaje)

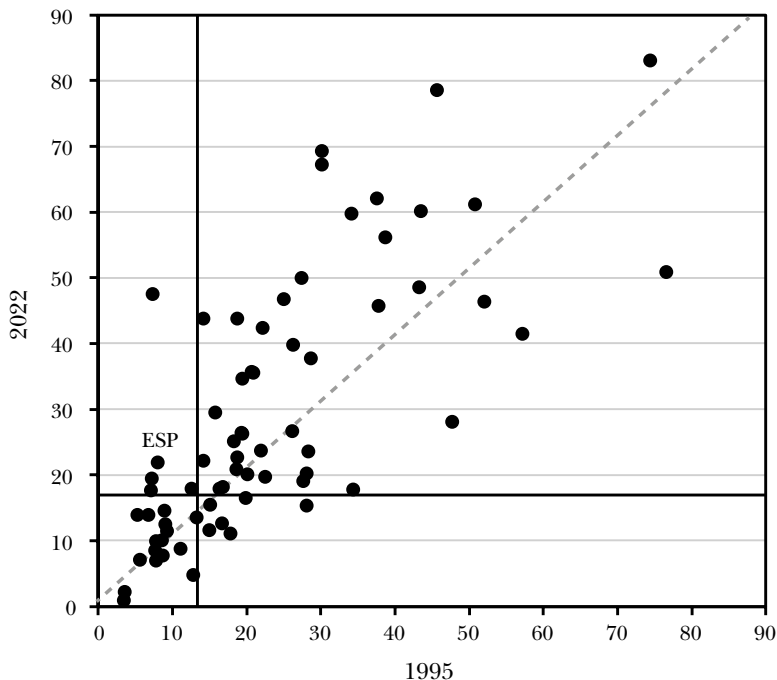


Fuente: CEPPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

La principal barrera entre el escenario actual y el que describe la neutralidad geográfica la establece la frontera del propio país, poniendo de manifiesto la enorme importancia que sigue teniendo el mercado interno para la orientación de los flujos comerciales de algunos países.

No obstante, aunque la mayoría de las economías tienen grados de apertura muy inferiores a los que correspondería al peso

GRÁFICO 1.9: Grado de apertura neutral de las economías. Comparación internacional, 1995 vs. 2022
(porcentaje)



Nota: Las líneas continuas señalan el grado de apertura neutral promedio del Mundo para cada año. Se excluye Vietnam porque sus valores tan elevados dificultan la visualización del resto de países en el gráfico.

Fuente: CEPH (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

que tiene el resto del mundo en comparación con el mercado interno, no todas están igual de abiertas ni igualmente sesgadas hacia sus mercados nacionales, existiendo excepciones a la pauta general descrita. En estos casos, para algunos países con elevados grados de apertura la neutralidad geográfica de su apertura está mucho más cerca.

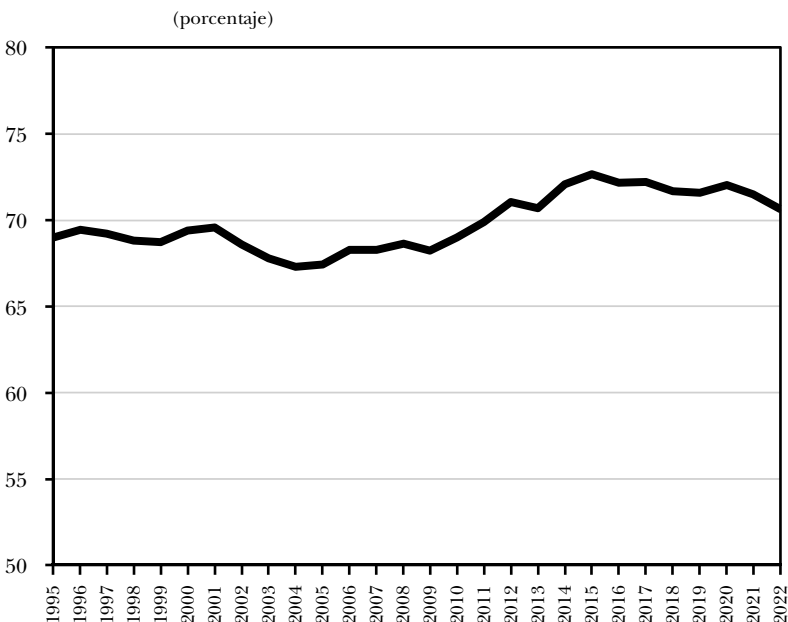
El gráfico 1.9 muestra el rango del indicador de grado de apertura neutral de las economías para el año inicial y final del período 1995-2022. En él se aprecia de nuevo, en primer lugar, que el rango del indicador de apertura neutral es muy distinto entre países, encontrándose las economías situadas en la parte superior derecha mucho más cerca de la neutralidad que la mayoría que se

concentra en torno a la media mundial, baja como hemos comentado. En segundo lugar, con la ayuda de la diagonal del gráfico se aprecia que muchos países han avanzado en la neutralidad geográfica de sus exportaciones entre 1995 y 2022 (los situados por encima de la diagonal), pero otros han retrocedido. España se sitúa relativamente próxima a la media mundial, y en el periodo analizado ha aumentado el valor de este primer indicador de integración que es el grado de apertura neutral.

La parte de la producción que pasa la frontera y se dirige a los mercados exteriores también puede distribuirse de manera neutral entre los países, o no. El mismo criterio de neutralidad anterior puede utilizarse para evaluar el peso de los flujos que salen de un país y se dirigen a las distintas economías: existirá neutralidad si el peso es proporcional al tamaño de las economías de destino. El indicador denominado *grado de conexión neutral* mide a qué distancia se encuentran los flujos comerciales que pasan la frontera de los países de ese escenario geográficamente neutral, en el que el grado de conexión se iguala a 100. La distancia a este valor máximo es una medida del sesgo de las exportaciones hacia determinados destinos. Entre estos sesgos cabe destacar el «sesgo regional» que se da cuando un país exporta a sus países vecinos (usualmente pertenecientes a un mismo acuerdo de comercio internacional) más de lo que el tamaño de estos países justificaría bajo el supuesto de neutralidad geográfica.

La trayectoria del grado de conexión de la economía mundial en el periodo analizado (gráfico 1.10) muestra una evolución ligeramente creciente, pero, sobre todo, se sitúa a un nivel mucho más elevado que el grado de apertura neutral (gráfico 1.8). Así pues, podemos decir que la frontera del país productor es una barrera mucho más relevante para orientar el comercio —hacia el mercado interno— que las diferencias asociadas a las barreras de los distintos países. Estaría indicando que para las empresas lo más costoso es comenzar a exportar —contemplar alternativas al mercado doméstico— pero que, una vez se aprende a hacerlo, penetrar los mercados de distintos países conlleva una menor dificultad para las empresas.

GRÁFICO 1.10: Grado de conexión de la economía mundial, 1995-2022



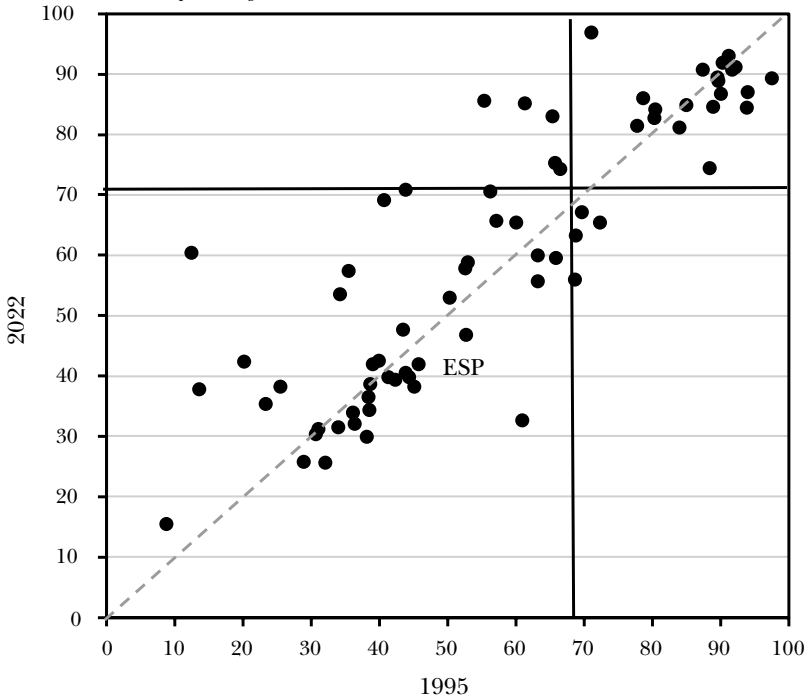
Fuente: CEPPI (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

En todo caso, también en el grado de conexión neutral la economía se encuentra por debajo de la unidad, pero el perfil temporal de este indicador es muy distinto del anterior: los avances del mismo se producen tras la llegada de la Gran Recesión y no antes. Es posible que esto se haya producido porque, al impactar la crisis con más fuerza en las economías avanzadas que en las emergentes, tras haber ganado estas últimas peso en la economía mundial, las exportaciones durante la Gran Recesión atendieron más a la nueva realidad y el grado de conexión se hiciera geográficamente más neutral.

Como muestra el gráfico 1.11, en el que se representa el grado de conexión neutral de distintas economías seleccionadas en 1995 y 2022, las diferencias entre países en este indicador vuelven a ser considerables, aunque la media mundial sea mucho más elevada que en el caso del grado de apertura neutral. Los países situados en el cuadrante superior derecho, que agrupa a los que superan la media mundial en ambos momentos del tiempo, se encuentran próximos a la neutralidad en sus grados de conexión. A destacar

en este sentido India, Corea del Sur, China, Japón, Taiwán y México. En cambio, también merece la pena señalar que numerosas economías se encuentran muy por debajo de la media mundial —entre ellas España y Países Bajos—.

GRÁFICO 1.11: Grado de conexión de las economías. Comparación internacional, 1995 vs. 2022
(porcentaje)



Nota: Las líneas continuas señalan el grado de conexión promedio del Mundo para cada año.
Fuente: CEPPI (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

La constatación de que el número de economías situadas por encima de la diagonal es similar al de las que están por debajo indica que entre 1995 y 2022 la neutralidad del grado de conexión avanza en unos países pero no en todos; por ejemplo, no lo hace en España. Esta evidencia de que el progreso de la neutralidad de las conexiones es desigual plantea la cuestión de si, más allá de la influencia del tamaño de los mercados a los que pueden dirigirse las exportaciones, que es lo que intenta evaluar el anterior

indicador, otras circunstancias como la vecindad de los países —y por tanto su menor distancia— pueden influir de manera destacada en la orientación del comercio internacional actual, produciéndose «sesgo regional».

1.3. Patrón espacial de las interdependencias: ¿global o regional?

Como ya se ha comentado, uno de los factores impulsores de la internacionalización de las economías nacionales ha sido la firma de importantes acuerdos de integración comercial a escala regional en prácticamente todos los continentes. Desde la perspectiva española, el avance de la integración europea es la referencia más inmediata y relevante en este sentido, pero ha habido iniciativas también importantes en América del Norte, América del Sur y Asia.

La Comunidad Europea admitió a Grecia en 1981 y a España, Portugal en 1986, y su sucesora, la Unión Europea, se amplió posteriormente para incluir numerosos países del este de Europa en la década de 2000. En América, a principios y mediados de la década de 1990 se formó el TLCAN entre Estados Unidos, Canadá y México, y MERCOSUR en el hemisferio sur. En Asia, a partir del acuerdo de creación de ASEAN de 1992, se desarrolló un bloque comercial de 10 naciones del este asiático. En conjunto, en estos cuatro grandes acuerdos comerciales participan 44 países que representan el 56,05% de la economía mundial y el 57,57% del comercio internacional en promedio, desde 1995 a 2020.²

Los acuerdos comerciales a escala regional han tenido efectos muy relevantes para la intensificación de las relaciones entre los países firmantes (Baier y Bergstrand 2007; Hannan 2016) que varían en función del grado de profundidad del acuerdo (Mattoo, Mulabdic y Ruta 2022). A partir de la doble premisa de la

² En el caso del MERCOSUR solo se han considerado los cuatro países «Estados parte» fundadores (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay). Aunque Venezuela también formaba parte de este grupo, en la actualidad se encuentra suspendida de todos los derechos y obligaciones del acuerdo.

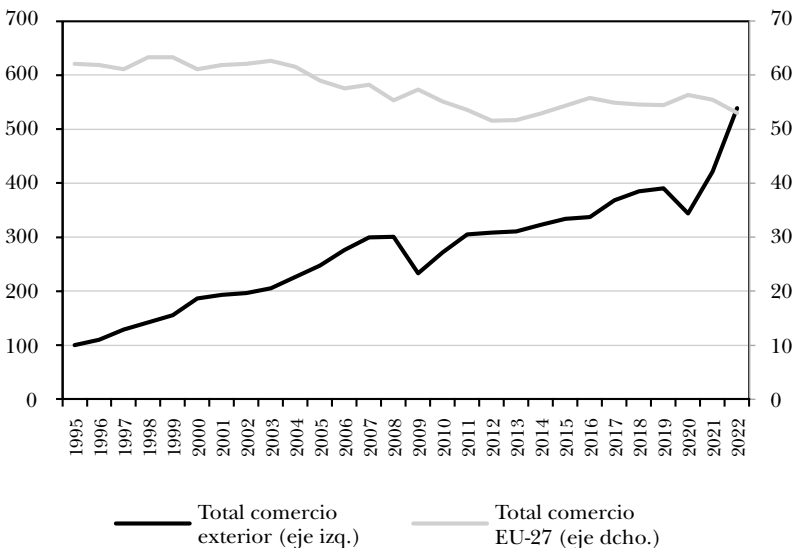
proximidad y la rebaja de los obstáculos al comercio, las empresas de dichas economías han desplegado sus estrategias de internacionalización y participación en las CVG en un contexto en el que las relaciones con los tejidos productivos de los vecinos se producen en un clima de menor incertidumbre, creciente reducción o eliminación de aranceles, y un desarrollo regulatorio favorecedor de los intercambios entre los países firmantes. El resultado ha sido, por lo general, un patrón de internacionalización caracterizado por un aumento del comercio en el interior de los espacios que definen los acuerdos comerciales regionales. Pero el crecimiento del comercio intrarregional ha sido compatible con un aumento, a veces todavía más rápido, del comercio con el resto del mundo.

Por ejemplo, en el caso europeo, la creación de una zona de libre comercio ha ido acompañada de otras muchas iniciativas para el desarrollo de un mercado único de trabajo, mercancías y capitales, y la creación de una unión monetaria. El resultado de esas políticas ha sido un refuerzo de la apertura de las economías nacionales de la UE a los demás mercados europeos. Pero eso no ha implicado necesariamente un aumento del peso del comercio intracomunitario, es decir, el que tiene lugar entre los estados miembros de la UE, en el comercio exterior de los países.

Las cifras básicas de ese patrón de desarrollo de las interdependencias en la UE quedan reflejadas en el gráfico 1.12 para el caso español, que muestra la evolución del comercio exterior (exportaciones más importaciones) desde 1995 hasta la actualidad. En la imagen se diferencia la parte del comercio que se realiza con la UE y con el resto del mundo, observándose un descenso del peso del comercio intracomunitario en el comercio exterior total español solo hacia el final del periodo de *boom* anterior. Aunque el comercio con los Estados miembros de la Unión Europea, conocidos como los Ventisiete de Europa (EU-27), ha aumentado desde 1995 (se ha multiplicado por 5,4), el comercio con el resto del mundo lo ha hecho con mayor intensidad, por lo que el peso de los intercambios intra-UE se ha reducido en casi 10 puntos porcentuales (pp), pasando de un 62,1% en 1995 a un 53% en 2022. Aun así, sigue suponiendo más de la mitad del comercio exterior español, pese a que el peso de la UE en el PIB mundial es del 20,4%.

GRÁFICO 1.12: Evolución total del comercio exterior de mercancías (exportaciones + importaciones) y porcentaje que supone el comercio con la EU-27. España, 1995-2022

(1995=100 y porcentaje)



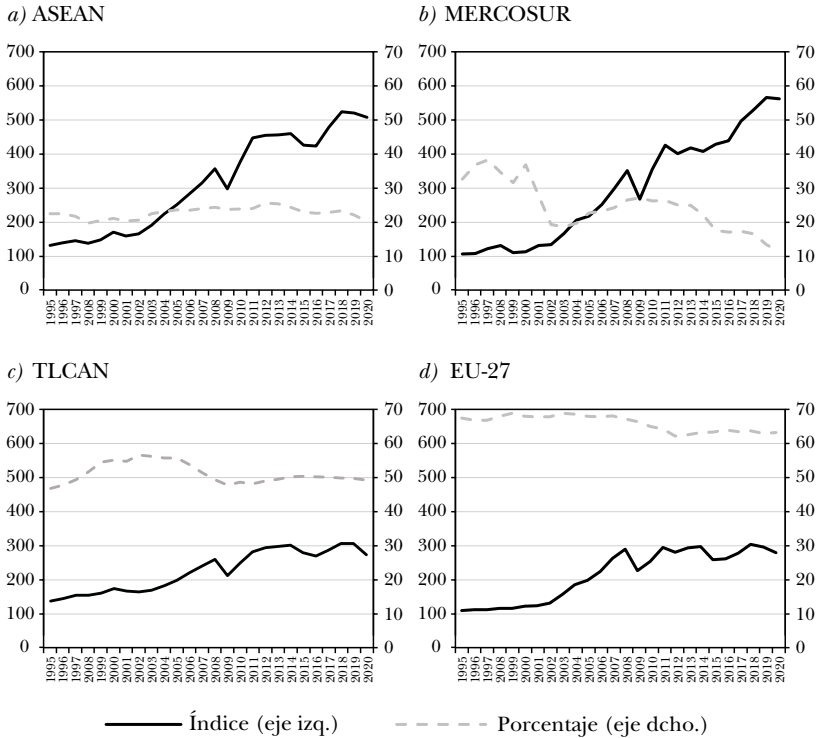
Fuente: MINCOTUR (DataComex) y elaboración propia.

La importancia de los flujos de exportación e importación que se desarrollan en el interior de los países adheridos a los grandes acuerdos comerciales queda reflejada en el gráfico 1.13. En sus paneles se muestra la evolución de las trayectorias del comercio de los países de la UE y los países firmantes de TLCAN, MERCOSUR y ASEAN. En ellos se pone de manifiesto que el peso de los intercambios dentro de las áreas de los acuerdos es mucho mayor en el caso de la UE y el TLCAN que en ASEAN y MERCOSUR.

Considerando la dicotomía entre los espacios que definen los acuerdos comerciales regionales y los que quedan fuera de los mismos, podemos preguntarnos si el peso de los intercambios con ambos espacios es proporcional al peso de las economías que los integran, o no lo es. El indicador de grado de apertura neutral entre los países puede servir para responder a esta pregunta, pues se trata de medir si existe sesgo geográfico en favor de los mercados interiores de los acuerdos comerciales. Para ello, el gráfico 1.14 calcula si el peso de las exportaciones destinadas a los países que quedan fuera de cada una de las áreas comerciales

GRÁFICO 1.13: Evolución del volumen de exportaciones de los países de los principales acuerdos comerciales y peso del comercio interior respecto del total, 1995-2020

(1995=100 y porcentaje)



Notas: Los países miembros del ASEAN son Brunei Darussalam, Camboya, Indonesia, República Democrática Popular Lao, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia, Vietnam. Se excluye Myanmar por falta de información. Los países miembros del MERCOSUR son Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay. Los países miembros del TLCAN son Canadá, México y Estados Unidos.

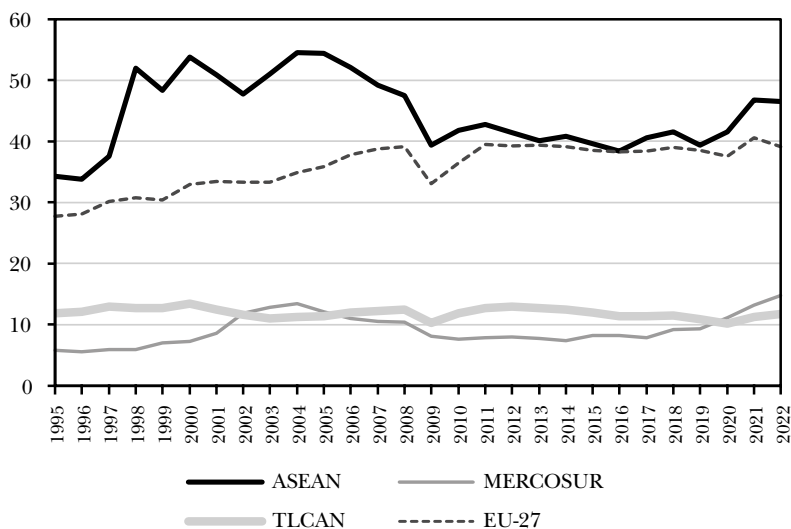
Fuente: CEPII (CHELEM) y elaboración propia.

se corresponde o no con el peso del resto del mundo en la demanda mundial. En la medida en que los valores del grado de apertura neutral son menores de 100 en cada una de las áreas de los acuerdos, se puede decir que el comercio está sesgado hacia el interior de las mismas. Como sucedía con el sesgo doméstico analizado anteriormente al definir el grado de apertura neutral, el sesgo regional es el derivado de la proximidad y la homogeneidad regulatoria existente en el interior de las áreas comerciales. Este sesgo se produce con distinta intensidad en las mismas, siendo mayor cuanto

menos neutral sea el indicador del gráfico 1.14. Así, la apertura es más neutral (y el sesgo hacia el interior del área del acuerdo comercial menor) en la UE y ASEAN que en TLCAN y MERCOSUR. Es decir, en todas las áreas comerciales los intercambios internos pesan proporcionalmente más que los que se realizan con el resto del mundo, pero los países de la UE y ASEAN mantienen unas conexiones comerciales con los de fuera de sus acuerdos mucho más equilibradas que los de MERCOSUR y TCLAN.

Estos resultados indican, en todo caso, que el avance de la integración está siendo mucho más intenso en el interior de las áreas regionales que han reforzado sus lazos mediante la firma de los acuerdos comerciales. A la vista de esta realidad tiene interés profundizar en el papel de esos espacios económicos preferentes en el avance de la globalización. En el capítulo 3 se valorará hasta qué punto la globalización se está produciendo en mayor medida impulsada por una intensa regionalización del comercio internacional que por un aumento de las conexiones en todas las direcciones.

GRÁFICO 1.14: Neutralidad del grado de apertura de las áreas comerciales al resto del mundo, 1995-2022



Nota: Se excluyen Camboya, Laos y Myanmar en ASEAN y Paraguay y Uruguay en MERCOSUR, por falta de información.

Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

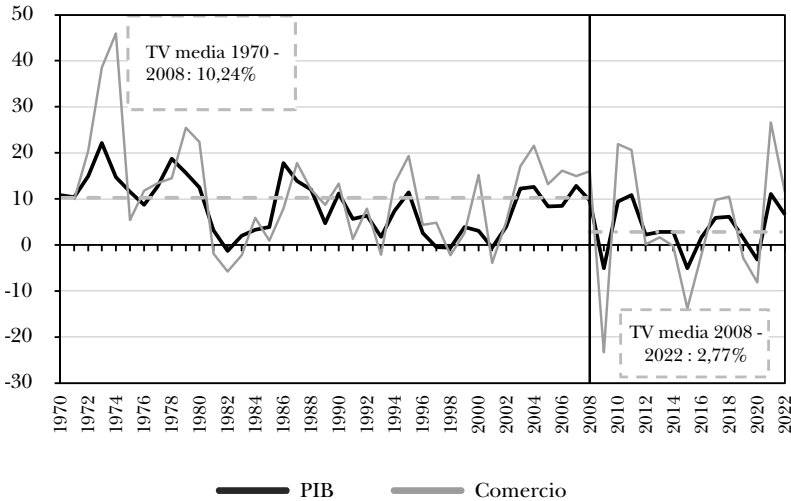
1.4. ¿Se está llegando al final de una etapa de hiperglobalización?

Tras unas décadas de rápido crecimiento, el ritmo de expansión de la globalización se ha ralentizado. Así, tras la fuerte irrupción y desarrollo de las cadenas de valor globales (CVG), especialmente desde la década de 1990, el comercio internacional parece haber entrado en una fase de desaceleración. Diversos factores explican este cambio de tendencia, entre los que cabe mencionar la pérdida de fuelle de algunos elementos que impulsaron la globalización en las décadas anteriores, como la reducción de los costes de transporte, la revolución de las TIC, o las amplias diferencias de costes entre las economías desarrolladas y los países emergentes. A estos se le pueden añadir factores políticos como la llegada de Donald Trump a la presidencia de Estados Unidos, o el proceso de salida del Reino Unido de la UE. El cambio de actitud ante el libre comercio, con el resurgir del proteccionismo en los últimos años (comercio entre Estados Unidos y China), también ha tenido un impacto negativo (Evenett y Fritz 2015). Por otro lado, también se ha producido una reorientación hacia la compra de *inputs* domésticos en sustitución de variedades importadas por parte de las empresas exportadoras en China (Kee y Tang 2016).

Más recientemente, las importantes perturbaciones experimentadas por la economía mundial desde finales de la primera década del siglo XXI han sido de distinta naturaleza, pero todas han impactado significativamente en el comercio internacional. Sucedió con la llegada de la crisis financiera y la Gran Recesión —un *shock* de naturaleza macroeconómica de gran alcance, como otros acaecidos en el pasado—, y también ha ocurrido con otros de características diferentes, como la pandemia de la covid-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania. En los dos primeros casos, el comercio internacional cae significativamente, más que la producción, mientras que en 2022, a pesar de la guerra ruso-ucraniana, el PIB crece y el comercio lo hace a tasas más elevadas que el PIB. El rasgo común a estas repercusiones es que, como muestra el gráfico 1.15, los *shocks* sobre el comercio amplifican las variaciones tanto positivas como negativas del PIB, abriendo debates sobre si esta elevada sensibilidad de los flujos comerciales es un reflejo

del nivel alcanzado por la integración y de las características actuales de la misma.

GRÁFICO 1.15: Tasa de variación del PIB nominal y de las exportaciones mundiales, 1970-2022
(porcentaje)



Nota: Las líneas discontinuas representan la tasa media anual acumulada del comercio mundial en cada período.

Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OMC (2023) y elaboración propia.

Las perturbaciones del comercio internacional, en particular las sufridas durante la pandemia y la invasión de Ucrania por Rusia, han sido relacionadas con frecuencia con los problemas de funcionamiento a los que se han enfrentado en esos casos las cadenas globales de producción. La importancia de las CVG en muchos ámbitos implica que el funcionamiento regular de las actividades depende de la eficiencia con la que se realicen múltiples intercambios internacionales, que deben producirse con una gran precisión y fluidez gracias a los altos niveles de coordinación que permiten las nuevas tecnologías. Sin embargo, esos estándares alcanzables en condiciones normales en el actual nivel de desarrollo de las CVG pueden resultar bloqueados por circunstancias extraordinarias que impiden el normal funcionamiento de algunos eslabones de las mismas, con consecuencias para el resto.

La experiencia vivida durante la pandemia ha generado preocupación por el alcance de algunos problemas de ese tipo, como los asociados a la interrupción del abastecimiento en productos industriales intermedios cuyos fabricantes se encuentran muy concentrados en Asia (China, Taiwán). Los semiconductores son un ejemplo muy destacado en este terreno, pero no el único (equipos médicos, productos farmacéuticos, textiles, entre otros). La duración de las restricciones a la producción y el transporte en algunos países (en especial en China, por la dureza y duración de las medidas adoptadas para controlar la covid-19) se han traducido en dificultades para recuperar los niveles de producción prepandemia en numerosos sectores y países del resto del mundo. Algo similar, pero en otras actividades, ha sucedido con la interrupción de los suministros de productos energéticos y materias primas agrícolas a partir del estallido de la guerra en Ucrania.

Las perturbaciones que afectan a las cadenas de suministros han abierto un debate sobre si las economías basadas en las CVG resultan más vulnerables por depender de múltiples empresas de distintos países. Durante la pandemia vivimos, en algunos momentos dramáticamente, el problema que representaba depender de Asia para el suministro de equipos de protección individual para controlar la transmisión del virus. Y, tras estallar la guerra en Europa, hemos vivido también la tensión generada por el fuerte impacto de la misma sobre la inflación, como consecuencia de la escasez de ciertos productos energéticos y de alimentación. Esas experiencias provocaron pronto reacciones y fueron acompañadas de posicionamientos consistentes en considerar necesaria una vuelta a los mercados de proximidad o, como mínimo, una mayor atención a los mismos para asegurarse coberturas estratégicas en los suministros de determinados productos.

Sin embargo, es necesario advertir que el abastecimiento de productos intermedios o finales en los mercados locales no puede ser considerada *per se* una alternativa segura frente a los riesgos de los mercados exteriores, pues también los suministradores más próximos pueden verse afectados por perturbaciones que impidan su normal funcionamiento. En ese caso, los oferentes lejanos podrían ser una alternativa mejor. Por consiguiente, la cuestión a analizar es si la integración económica internacional en general,

y la modalidad de la misma que constituyen las CVG, hace a las economías más o menos resilientes, es decir, con más o menos capacidad de resistir y responder a perturbaciones desfavorables.

Numerosos análisis recientes han considerado esta cuestión para evaluar dos cuestiones distintas que deben ser tenidas en cuenta al comparar los patrones de suministro locales o internacionales: el riesgo y la eficiencia de cada uno.

- En primer lugar, como ya se ha apuntado, el riesgo de depender de proveedores internacionales puede ser mayor o menor que el asociado a los proveedores locales. El resultado en uno u otro sentido es una cuestión empírica, pues si bien el patrón de suministro internacionalizado puede verse afectado por múltiples perturbaciones, también la red de conexiones locales es vulnerable. Además, la multitud de conexiones de la red que se genera entre las economías puede permitir, por su mayor amplitud que la red local, responder a las perturbaciones a través de otros caminos alternativos que la propia red ofrece.
- En segundo lugar, los aprovisionamientos por una u otra vía pueden implicar niveles diferentes de costes, es decir, de eficiencia, que en principio serían mayores en las economías más abiertas puesto que el comercio internacional permite aprovechar mejor las ventajas de la especialización.

Los análisis recientes de estas cuestiones (de Lucio *et al.* 2023; Di Stefano *et al.* 2022; Antràs 2021; Constantinescu *et al.* 2020, Banco Mundial 2020, etc.) arrojan como conclusión más frecuente que, a la luz de la evidencia disponible, el riesgo del patrón de aprovisionamiento internacional no sería mayor que el asociado al aprovisionamiento local, y la eficiencia de este último sería menor que la del patrón de suministros de base más internacional. Así pues, la tesis de que el avance de la globalización podría haber alcanzado un nivel en el que los inconvenientes de la misma son mayores que las ventajas, no encuentra por el momento respaldo en la evidencia.

No obstante estos resultados, en las últimas décadas se acumulan importantes reservas frente al avance de la globalización, con fundamentos de varios tipos. En primer lugar, algunas evidencias asociadas al comportamiento de las manufacturas apuntan, como se ha comentado en el primer apartado de este capítulo, que el ritmo de avance

de sus intercambios internacionales se ha frenado a partir de la Gran Recesión. En segundo lugar, se observa que los importantes cambios en las cuotas internacionales de comercio y renta de los países, y en particular de las grandes potencias —Estados Unidos vs. China, G7 vs. emergentes— han ido acompañados de tensiones estratégicas de gran calado y un nuevo despertar de la geopolítica y la geoeconomía. La reciente ampliación del grupo de los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) en la cumbre de Sudáfrica de agosto de 2023 y los movimientos para articular el posicionamiento de los países del denominado Sur Global en relación con las tensiones generadas por la invasión de Ucrania son dos ejemplos relevantes en este sentido.

De estos cambios y tensiones se están derivando en la última década comportamientos distintos de los que facilitaron el avance de las cadenas de valor globales, más tendentes a la confrontación que a la cooperación, y en ocasiones abiertamente proteccionistas. Pero la evidencia sobre la transcendencia que estos cambios están teniendo ya en los flujos de comercio internacional y en los indicadores de integración y globalización es todavía muy fragmentaria y escasa.

1.5. Conclusiones

La aproximación realizada en este primer capítulo a la problemática que considera esta monografía ha contemplado los avances de la integración económica internacional y la globalización desde varias perspectivas.

En primer lugar, ha destacado la novedad que supone que dichos avances se articulen a través del desarrollo de las denominadas cadenas de valor globales y perfilado las características de las mismas. Para evaluar el alcance del progreso de esta modalidad de globalización, se ha ofrecido evidencia sobre el importante peso en la actualidad de los productos intermedios en el comercio internacional, y se ha advertido que los servicios intermedios están tomando el relevo de los bienes intermedios en el impulso a esos procesos que avanzan, en gran medida, porque las tecnologías —de la información, las comunicaciones y, en general, digitales— ofrecen el soporte necesario al desarrollo de interconexiones enormemente complejas y a la vez eficientes.

En segundo lugar, el capítulo ha advertido que pese a los avances y cambios mencionados, en la red de intercambios comerciales internacionales las fronteras y las distancias siguen siendo relevantes. Como consecuencia de ambas, en los flujos comerciales sigue habiendo fuertes sesgos domésticos y las redes de conexiones económicas entre países no son todavía geográficamente neutrales. En otras palabras, aunque en muchos aspectos cualquier parte del mundo parece muy próxima, en la intensidad de las relaciones económicas la proximidad —no solo física— sigue contando.

Como un corolario de lo anterior, en tercer lugar, el capítulo ha realizado una primera exploración al papel desempeñado por los grandes acuerdos comerciales suscritos entre numerosos y relevantes países de Europa, América del Norte y del Sur y Asia. Los resultados de la aproximación indican que, aunque se hable de globalización, en estas décadas el avance de la integración económica internacional cabalga, además de sobre las CVG, también apoyándose en los grandes acuerdos comerciales regionales. La prueba de ello es el peso del comercio intrarregional en el mundial, existiendo en el interior de las grandes áreas comerciales una nueva variante de sesgo doméstico que indica que tan cierto como que las distancias se reducen es que la proximidad todavía importa. Ahora bien, en este sentido la UE y ASEAN muestran menos sesgos regionales en sus patrones de internacionalización que TCLAN y MERCOSUR.

La cuarta cuestión considerada se refiere al posible agotamiento de las tendencias globalizadoras en las últimas dos décadas, y el papel en ese sentido de las importantes perturbaciones vividas por la economía mundial como consecuencia de la crisis financiera y la Gran Recesión, la pandemia de la covid-19 y la guerra de Ucrania. Esas perturbaciones estarían poniendo de manifiesto los riesgos de depender de las CVG y sugiriendo buscar refugio en relaciones más próximas. Pero la primera exploración de estas cuestiones no ofrece evidencias claras sobre el repliegue de la globalización ni sobre las ventajas del mismo para reducir riesgos ni costes.

A lo largo de los siguientes capítulos se profundizará en el análisis de estas cuestiones, utilizando distintos indicadores, elaborados a partir de las herramientas y las informaciones estadísticas disponibles en cada caso.

2. El despliegue de las cadenas de valor globales en las redes comerciales

TRAS unas décadas de rápido crecimiento, la evolución de las cadenas de valor globales (CVG), claves en la expansión de la globalización económica en las últimas décadas del siglo xx, se ha ralentizado, especialmente desde la Gran Recesión. Los *shocks* recientes provocados por la pandemia de la covid-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania han avivado el debate sobre si la globalización ha tocado techo (Antràs 2020; Baldwin 2022), un fenómeno para el que se ha acuñado el término *peak globalisation* (Baldwin 2022). No obstante, a pesar de la repercusión que han tenido estos eventos, que han provocado que algunas empresas se replanteen sus estrategias de internacionalización, una parte significativa de la producción y el comercio internacional continúa organizado en torno a las CVG (Banco Mundial 2020), por lo que la participación de los países en esta compleja red sigue siendo muy relevante. Por otro lado, en el debate sobre el futuro del comercio internacional y la globalización, no se pueden ignorar las diferencias en el comportamiento del comercio de bienes y el de servicios. Si bien el comercio de bienes podría haber tocado techo, no es así en el caso del comercio de servicios (Baldwin 2022).

Este capítulo analiza la evolución reciente de las CVG y la participación de un conjunto de economías en estas redes internacionales de producción, poniendo el foco en la economía española, cuya trayectoria se abordará desde una perspectiva comparada. También se prestará atención a la heterogeneidad sectorial, distinguiendo el comportamiento del comercio de bienes y servicios, y descendiendo a un nivel más detallado de una serie de sectores dentro de estas dos grandes ramas, con la finalidad de identificar su grado de inserción en las CVG.

El análisis de las interrelaciones comerciales en torno a las CVG se apoya en las tablas *input-output* (TIO) internacionales, una herramienta estadística que permite conocer las interrelaciones entre distintos sectores de actividad y distintos países, en el marco de la Contabilidad Nacional. Como se explicó en el capítulo 1, el desarrollo de las CVG ha añadido una dimensión internacional al proceso de externalización de actividades y tareas que ya se venía desarrollando en el seno de las empresas de distintos sectores a escala nacional. Con la aparición de estas redes de suministro internacionales, la fragmentación de la producción implica con frecuencia la deslocalización de actividades a distintos países y como consecuencia, el comercio de bienes intermedios ha ganado importancia en el comercio internacional.

El análisis de los intercambios comerciales entre países se ha abordado tradicionalmente con las estadísticas de comercio convencionales, basadas en los flujos brutos de exportaciones e importaciones. Sin embargo, en este nuevo escenario caracterizado por la existencia de complejas redes de producción, los bienes intermedios cruzan las fronteras varias veces en las distintas etapas del proceso productivo. Por ejemplo, en la fabricación de un automóvil o de productos informáticos es habitual la compra de componentes fabricados en otros países. Esta fragmentación se produce en la actualidad en un gran número de sectores, cuyos procesos de fabricación tienen muy diversos grados de complejidad. En cada etapa, el productor utiliza bienes intermedios, a los que puede añadir valor antes de volver a exportarlos. Las exportaciones brutas atribuyen todo el valor de la producción al exportador final, pero no reflejan bien el impacto que el comercio puede tener sobre la renta y el empleo de las distintas economías.

El panorama de cambios descrito plantea importantes desafíos a los instrumentos empleados tradicionalmente para medir la competitividad exterior de las economías. La dependencia de los insumos importados para la producción de exportaciones hace que cada vez pueda ser mayor la desconexión entre estas y la generación de renta y empleo asociada al comercio exterior. Las nuevas estadísticas que se ocupan de estimar el contenido en valor añadido del comercio buscan identificar todos esos eslabonamientos hacia delante y hacia atrás que tienen lugar a través

del intercambio de bienes intermedios para trazar el valor añadido por cada participante en la cadena de valor.

La medición del comercio en valor añadido es posible gracias a las TIO internacionales, que se apoyan a su vez en las TIO nacionales. Las TIO nacionales representan el funcionamiento del sistema económico de un país, pues permiten analizar las compras y las ventas que se producen entre los distintos sectores de la economía con un elevado detalle. Pero ese detalle no se ofrece para las importaciones y exportaciones del/al exterior, aunque permiten asignar la producción total de cada sector a sus dos posibles destinos: satisfacer la demanda final o la demanda de *inputs* intermedios de otros sectores productivos. A partir de estas tablas nacionales, la construcción de las TIO internacionales requiere enlazar esta información con la de flujos de comercio bilaterales por tipo de producto y servicio, ya que el objetivo es poder distinguir para cada país el origen de sus *inputs* intermedios o bienes finales importados, así como el destino de sus exportaciones, sean bienes finales o productos intermedios. De esta forma, es posible analizar la formación de cadenas de valor globales en las que los distintos eslabones tienen lugar en distintos países. Como es evidente, la cantidad de información necesaria para construir este tipo de bases de datos, así como el trabajo de enlace y cuadro de los distintos tipos de datos a utilizar, es notable.

Gracias a los avances realizados en los últimos años, actualmente existen varias iniciativas que reflejan las interrelaciones existentes entre países y sectores, con distintos niveles de desagregación y de cobertura temporal. Se trata de ambiciosas bases de datos que, partiendo de las tablas *input-output* disponibles a nivel nacional y datos de comercio internacional, han creado tablas *input-output* internacionales que permiten analizar las interconexiones entre economías. Entre las iniciativas más destacadas se encuentran la World Input-Output database (WIOD), FIGARO —Eurostat—, TiVA (OCDE) y UNCTAD-Eora. Estas bases de datos que ofrecen TIO internacionales permiten analizar de la forma más exacta posible la existencia de las CVG pues con ellas es posible distinguir el origen geográfico y sectorial de todos los bienes/servicios intermedios que se han empleado para la producción de un bien o servicio final. Es decir, permiten tener una visión completa de la

cadena de valor que hay detrás de la producción de cualquier sector de actividad de un país determinado. Sin embargo, los elevados de requerimientos de información que tiene su elaboración suponen su mayor problema, pues hacen que estas herramientas estadísticas se publiquen con bastante desfase temporal. Aun así, a pesar de este retraso, son la mejor fuente de información para estudiar el fenómeno de las CVG.

La principal fuente de información para este capítulo es la base de datos TiVA (Trade in Value Added) elaborada por la OCDE, que en su edición actual (2022) recoge información para 76 países (más un agregado para el «resto del mundo», que representa una estimación para los países no incluidos en la base de datos) y 45 sectores (industriales y de servicios), y cubre el periodo 1995-2020³. La ventaja de TiVA frente a WIOD o FIGARO radica en su mayor cobertura temporal (FIGARO cubre el periodo 2010-2020 y WIOD, que dejó de actualizarse en 2016, cubre los años comprendidos entre 2000 y 2014) y una mayor representación de países. La ventaja frente a UNCTAD-Eora tiene que ver con cuestiones metodológicas pues, si bien la base de datos UNCTAD-Eora contiene información para un mayor número de países (189 más el resto del mundo), solamente una parte de ellos disponen de tablas *input-output* oficiales (Casella *et al.* 2019), por lo que la información para una buena parte de los países incluidos en esta base de datos se basa en estimaciones.

El enfoque adoptado en este capítulo busca dar respuesta a una serie de preguntas, tomando como referencia la economía española: ¿cómo ha cambiado la participación de las economías en las CVG en las últimas décadas? ¿qué países participan —y cómo— en estas redes de producción internacionales? ¿se observan

³ Como se indica en la propia base de datos, las estimaciones de TiVA para los años más recientes, en particular 2020, deben interpretarse con cautela. Esto se debe a que las tablas de origen y destino y las tablas *input-output*, claves en la elaboración de la base de datos, son publicadas por muchos países con un desfase temporal de 3 a 5 años, por lo que las últimas tablas disponibles son las de 2017 o 2018. En estos casos, estas tablas se extrapolan asumiendo que la estructura *input-output* de los últimos años se mantiene, un supuesto razonable en ausencia de *shocks*. Sin embargo, el impacto de la pandemia en 2020 ha afectado de manera desigual a los distintos sectores, por lo que a medida que los países publiquen las tablas de 2019 en adelante, será posible analizar de forma más precisa el impacto económico que la pandemia ha tenido sobre las CVG.

diferencias en el tipo de participación de manufacturas y servicios, y en su capacidad de generar valor añadido? ¿cómo se ha visto afectado el comercio en torno a las CVG por la Gran Recesión y por la pandemia? ¿cómo está cambiando la globalización? ¿se está regionalizando el comercio?

El primer apartado del capítulo presenta una panorámica general del comercio en torno a las CVG, a nivel agregado y para una selección de países. El segundo apartado se centra en las diferencias en el comportamiento de manufacturas y servicios en cuanto a su participación en las CVG, y en el fenómeno de la *servicificación* o terciarización de las manufacturas, describiendo la tendencia a la creciente incorporación de servicios como *inputs* en las exportaciones manufactureras. El tercer apartado pone el foco en la economía española y se centra en una selección de sectores importantes, tanto de la industria manufacturera como del sector servicios, con el fin de identificar cómo participan en las CVG y sus principales diferencias. El cuarto apartado se ocupa de la regionalización del comercio en torno a las CVG. El quinto apartado explora cómo ha evolucionado el tipo de ocupaciones por niveles de cualificación que incorporan las exportaciones españolas, comparándolas con las de otros países de referencia. Finalmente, en el último apartado se presentan las conclusiones.

2.1. Evolución de las cadenas de valor globales 1995-2020

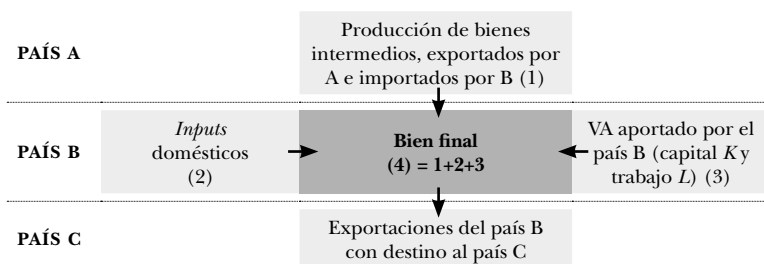
ESTE primer epígrafe analiza la situación actual del comercio en torno a las CVG y su evolución reciente, mediante algunos indicadores desarrollados en el siglo XXI con esta finalidad. Tras describir los instrumentos, se proporcionará primero una panorámica más general del fenómeno para después poner el foco en la economía española, comparando su trayectoria con la de sus socios comerciales más cercanos (i.e., una selección de países europeos), así como con las mayores economías del mundo. La selección de países que se va a analizar se ha basado en su importancia relativa en las exportaciones y el PIB mundial en los años más recientes.

La medición de la participación en las CVG

COMO consecuencia de la fragmentación internacional de los procesos productivos, el comercio de bienes intermedios ha aumentado sustancialmente en los últimos años. De este modo, a la especialización en tareas que ya existe dentro de cada economía, caracterizada por el intercambio de *inputs* intermedios entre los distintos sectores, se añade una dimensión internacional que puede contemplarse desde dos perspectivas: los países pueden participar en las CVG como exportadores o como importadores de *inputs* intermedios.

Las estadísticas de comercio convencionales pueden captar las exportaciones o importaciones directas de bienes intermedios, siempre que estos no estén ya incorporados en la producción de un bien final cuando se realizan los intercambios. Sin embargo, un aspecto clave del comercio en torno a las CVG es el uso de *inputs* importados, tanto directa como indirectamente, para la producción de exportaciones, un fenómeno para el que Hummels, Ishii y Yi (2001) acuñaron el término de *especialización vertical*. Atendiendo a esta definición, los bienes se producen en dos o más etapas secuenciales, en las que al menos dos países aportan valor añadido a la producción de ese bien. El esquema 2.1 constituye una representación simplificada del concepto de especialización vertical y sirve para ilustrar las distintas formas en las que los países participan en las CVG, destacando los dos indicadores más comúnmente utilizados para medir esta participación: los índices *VS* y *VSI*, que reflejan la participación *hacia atrás* (o *backward*) y la participación *hacia delante* (o *forward*), respectivamente.

Como se muestra en este esquema, el país A exporta bienes intermedios al país B, y este los utiliza en el proceso de producción de un bien final, durante el cual añade valor (capital y trabajo) antes de exportar ese bien final al país C. El país B participa en las CVG como importador de *inputs* que utilizará en la producción de exportaciones (participación *hacia atrás*, medida a través del índice que se denomina *VS*), mientras que el país A exporta *inputs* que otro país (el país B en este caso) utiliza para producir sus exportaciones (participación *hacia delante*, captada por el índice denominado *VSI*).

ESQUEMA 2.1: Representación simplificada de la especialización vertical

Fuente: Elaboración propia en base a Hummels, Ishii y Yi (2001).

El índice *VS* constituye uno de los indicadores más utilizados para analizar la participación de los países en las CVG desde el punto de vista de los importadores de *inputs* intermedios. Se trata de una medida del contenido de las exportaciones en *inputs* importados, tanto directos como indirectos. Los *inputs* indirectos hacen referencia a todos aquellos insumos que no se adquieren directamente, sino que están incorporados en las compras de otros *inputs*. Por ejemplo, la importación de un determinado bien intermedio (una pieza empleada en la fabricación de un automóvil) es una compra directa. Pero en la fabricación de esa pieza probablemente se han utilizado también *inputs* que han podido producirse en otros países. Todas estas compras quedan incorporadas al valor de las compras a los proveedores directos, y se denominan *inputs* indirectos. La forma de estimar el contenido en *inputs* indirectos es a partir de las tablas *input-output* internacionales. De ahí la importancia de estas herramientas estadísticas en el análisis de la formación y desarrollo de las cadenas de valor globales.

El índice *VS* fue descrito inicialmente en el trabajo seminal de Hummels, Ishii y Yi (2001)⁴. Muestra en qué medida un país o región depende de los insumos intermedios producidos en otras economías para producir sus exportaciones, y constituye una medida del contenido en valor añadido extranjero en las exportaciones brutas. Sin embargo, tal como lo definieron estos autores, esta

⁴ El lector interesado puede encontrar en el apéndice A.3 el detalle de la construcción de este y otros indicadores que se utilizarán en este capítulo.

medida estaría sobrevalorando el contenido en VA extranjero puesto que parte de los *inputs* importados pueden haber sido producidos originalmente en la economía doméstica y contener, por tanto, VA doméstico⁵. Esto es habitual cuando existe comercio de bienes intermedios en dos direcciones, y el exportador final ha exportado previamente *inputs* que luego retornan incorporados en las importaciones. Un caso claro de ello es el intenso comercio de partes y componentes entre México y Estados Unidos: cuando Estados Unidos importa vehículos desde México para uso final, los motores fabricados en Estados Unidos serían parte de ese VA retornado.

A diferencia del índice *VS*, el índice *VSI* es una medida de la participación hacia delante, es decir, se centra en las ventas de *inputs* intermedios a otros países que los utilizarán en sus procesos de producción, complementando de esta forma la información proporcionada por el *VS*. La suma de estos dos indicadores se utiliza frecuentemente como medida de la participación en las CVG (véase el gráfico 1.2). Junto con los índices *VS* y *VSI*, un concepto central en la literatura sobre la participación en las CVG es el comercio en valor añadido (*value-added trade*). Retomando el ejemplo mostrado en el esquema 2.1, cuando el país B exporta el bien final al país C, las estadísticas de comercio convencionales atribuirán el valor total del bien final al país B, pero es evidente que ese bien se ha producido combinando valor añadido de al menos dos países (el A y el B). Por ello, una parte del valor añadido de ese bien final corresponde al país A; para el país B, la parte producida en el país A constituiría valor añadido extranjero. La parte de valor añadido doméstico será pues solo una proporción del valor bruto exportado. Esta ratio informa acerca del porcentaje de VA que una economía consigue retener cuando exporta.

El gráfico 2.1 muestra la evolución del índice *VS*, que mide la participación *backward* o *hacia atrás* en las CVG, para el conjunto

⁵ Trabajos posteriores como el de Koopman, Wang y Wei (2014) o Borin y Mancini (2023) han refinado estas medidas y además han propuesto un marco conceptual formal que integra las distintas medidas que se han ido proponiendo en la literatura (exportaciones de valor añadido, valor añadido extranjero, y las medidas de participación *backward* y *forward*). El trabajo de Feás (2023) analiza y compara los enfoques de estos trabajos, entre otros, y cuantifica las diferencias que se obtienen de la aplicación de estos, concluyendo que la aproximación de Borin y Mancini (2023) es metodológicamente la más adecuada.

de la economía mundial⁶, la Unión Europea de los 27 (EU-27) y España. Tanto para el total mundial como para el conjunto de los países de la EU-27, el índice se ha calculado como una media ponderada de los índices individuales de los países⁷. Como se ha explicado, el índice *VS* refleja el contenido en valor añadido extranjero de las exportaciones brutas de un país, a través del uso de *inputs* importados. La trayectoria de este indicador refleja lo comentado anteriormente sobre la evolución reciente de la globalización: desde mediados de la década de los 90 y hasta la Gran Recesión, el contenido en valor añadido extranjero de las exportaciones va en aumento, debido a la intensificación de los intercambios comerciales en torno a las redes de suministro internacionales.

Sin embargo, tras el estallido de la crisis financiera, se produce una fuerte caída del comercio internacional que va acompañada de una caída del contenido importado de las exportaciones. Aunque este se recupera en los años posteriores, su evolución es más plana y el índice no aumenta de forma significativa entre 2011 y 2020. La trayectoria mostrada por este índice en esos años refleja la ralentización en el avance de las CVG desde la Gran Recesión, motivada, entre otros factores, por la reducción de las diferencias salariales entre las economías avanzadas y emergentes, el resurgir del proteccionismo comercial y el cambio de orientación hacia el mercado interno en China. No obstante, si se compara con los niveles de 1995, el contenido importado de las exportaciones es 10 pp superior en el agregado europeo y 5 pp en el caso de España, y también para el conjunto de la economía mundial.

En el gráfico 2.1, la economía española muestra un perfil muy coincidente con el de la EU-27 hasta 2008, aunque la caída en 2009 es más intensa en España y desde ese año se abre una brecha con la EU-27 que se mantiene hasta el final del periodo analizado: la evolución de la proporción de VA extranjero de las exportaciones españolas se mantiene 5 puntos porcentuales por debajo

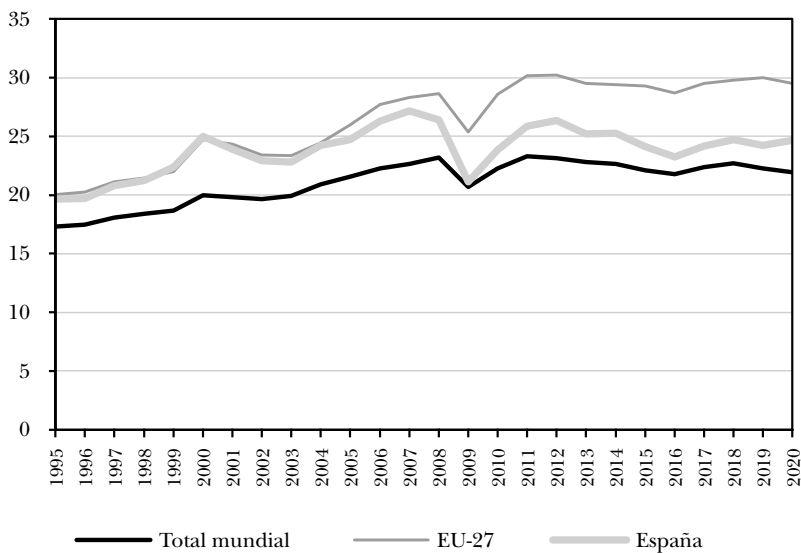
⁶ El total mundial que se representa en este gráfico hace referencia al conjunto de países incluidos en la base de datos TIVA de la OCDE.

⁷ El indicador para el total mundial y la EU-27 se ha obtenido como una media ponderada de los indicadores de las economías que los componen. Esta aproximación es distinta a la que utiliza la OCDE en el cálculo de estos indicadores para agregados regionales, en la que considera a las regiones como una única economía.

del de la media de la EU-27. En 2020, el contenido importado de las exportaciones españolas rozaba el 25%, mientras que el promedio para la EU-27 se acercaba al 30%.

GRÁFICO 2.1: Participación *hacia atrás* (VS). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020

(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

La fuerte caída del comercio internacional que se produjo en 2020 debido al impacto de la pandemia de la covid-19 no se aprecia en este indicador; probablemente esto se deba a que se han reducido tanto el contenido en valor añadido extranjero incorporado a las exportaciones como las exportaciones brutas. No obstante, también conviene tener presente que los datos relativos a los últimos años, especialmente 2020, han de ser interpretados con cautela, y que a medida que se disponga de más información será posible analizar de forma más precisa el impacto de la pandemia en estos indicadores.⁸

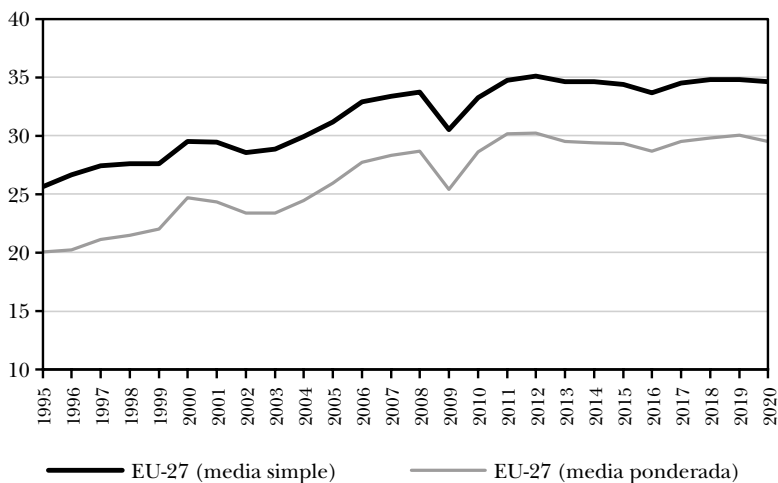
⁸ Véase la nota al pie 3, donde se explican las limitaciones de los datos en 2019 y 2020.

El contenido importado de los países de la EU-27

La decisión de agregar los índices de los países de la EU-27 como una media simple o una media ponderada es relevante porque el cálculo de una u otra forma arroja resultados distintos. Como se puede ver en el gráfico, el índice *VS* de la EU-27 calculado como una media simple se encuentra 5 pp por encima del índice de la EU-27 calculado como una media ponderada, en la que se han utilizado como pesos la cuota de cada país en las exportaciones del agregado europeo.

Participación *hacia atrás* (*VS*). EU-27 (media simple y ponderada), 1995-2020

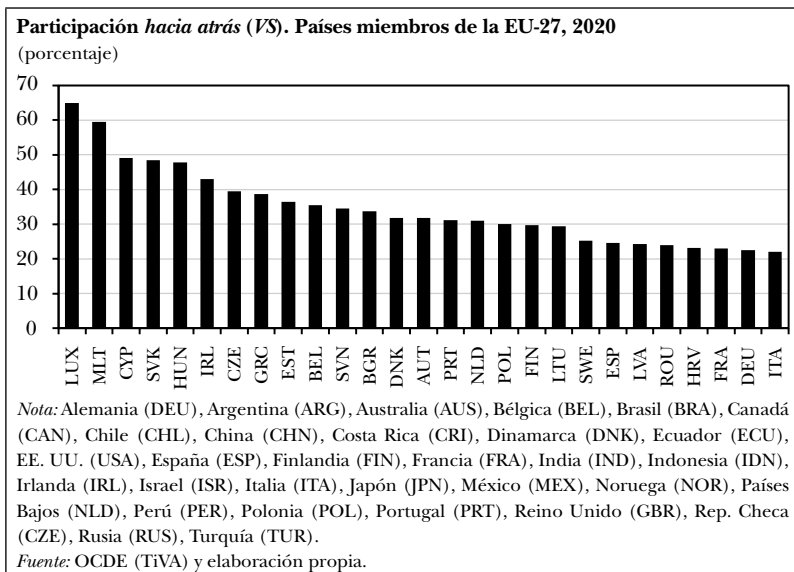
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Esto se debe a que algunas pequeñas economías de la EU-27 se caracterizan por un elevado recurso a los *inputs* importados para la producción de sus exportaciones, como es el caso de Luxemburgo, Malta, Chipre, Eslovaquia, Hungría e Irlanda, con valores de este índice que oscilan entre el 65% y el 43%. No obstante, el peso en las exportaciones brutas de la EU-27 de los 5 primeros apenas alcanza el 6% (el 13,7% si se incluye Irlanda). Por ello su contribución al valor del índice *VS* de la EU-27 es marginal cuando se calcula una media ponderada. En cambio, Alemania, Francia, Italia y Países Bajos, con valores inferiores del índice *VS*, representan en 2020 el 51% de las exportaciones de la UE.

Hay que señalar que existe una correlación negativa entre el tamaño del país y el contenido importado de sus exportaciones: las economías de mayor tamaño disponen de mercados domésticos más grandes en los que abastecerse, por lo que generalmente presentan una mayor proporción de valor añadido doméstico. Las economías más pequeñas, al no poder producir el mismo rango de bienes que otros países más grandes, necesitan recurrir en mayor medida a los mercados extranjeros para sus suministros de *inputs* intermedios.

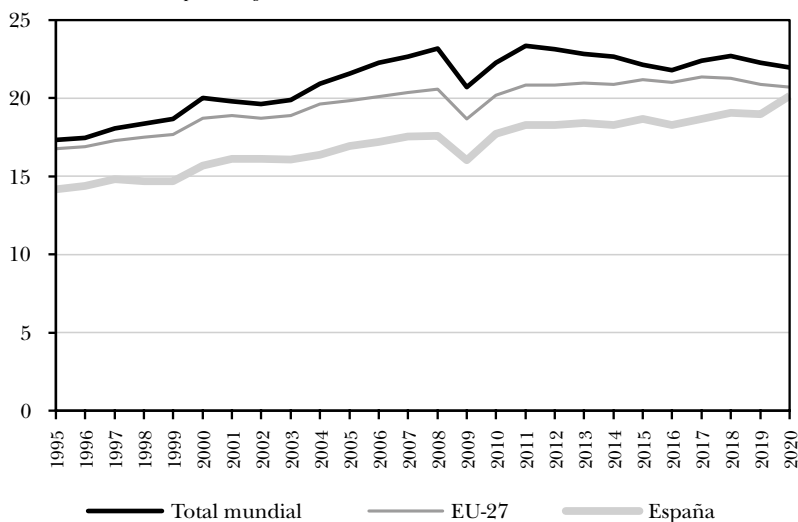


El otro indicador que se utiliza para caracterizar la participación en las CVG es el índice *VS_I*, mencionado anteriormente, que mide la participación *hacia delante* (*forward participation*). Este indicador puede verse como la otra cara de la moneda del índice *VS* para el conjunto del mundo, puesto que refleja el papel de los países como exportadores de *inputs* intermedios que otros países utilizarán en la producción de sus exportaciones. El gráfico 2.2 muestra la trayectoria de este indicador para la economía mundial, la EU-27 y España⁹. Para ambos agregados de países y también para España, este índice se sitúa por debajo del *VS*, especialmente para la EU-27, lo que revela una mayor integración *hacia atrás* de estas economías que *hacia delante*, aunque ha aumentado a lo largo del periodo: los países de la EU-27 en promedio y también España se caracterizan por su recurso al uso de *inputs* importados más que por la exportación de bienes intermedios. A nivel agregado, sería indicativo de que en España, por ejemplo, las exportaciones se caracterizan por estar más cerca del consumidor final que de

⁹ Para el conjunto de la economía mundial, el índice *VS_I* coincide con el *VS* del gráfico 2.1, ya que a nivel mundial lo que unos países importan para exportar es equivalente a lo que otros países exportan para que otros lo incorporen a sus exportaciones.

ser utilizadas como *inputs* intermedios para la producción de exportaciones de otras economías.

GRÁFICO 2.2: Participación hacia delante (VSI). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020
(porcentaje)



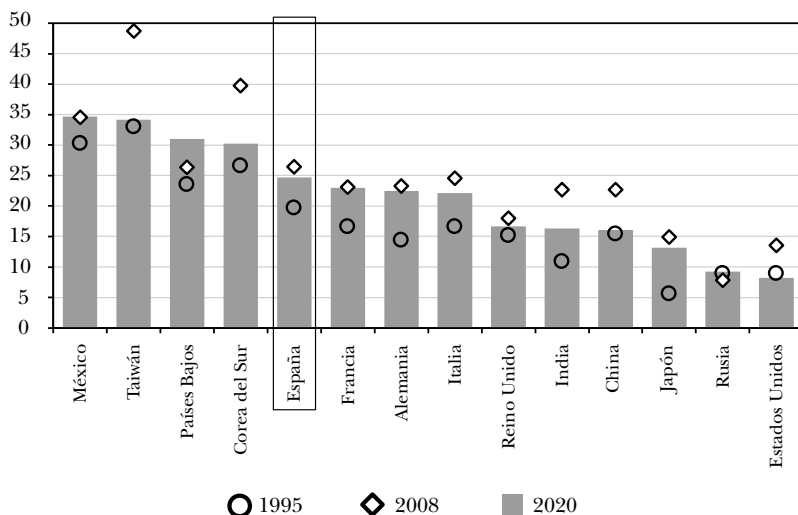
Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Puesto que los agregados esconden trayectorias muy diversas de los distintos países, a continuación se muestra la evolución del contenido en VA extranjero de las exportaciones (medido a través del índice VS) de una selección de economías (gráfico 2.3). Esta selección se ha basado en el peso relativo en las exportaciones mundiales en 2020 y la relevancia de los países seleccionados en el escenario geopolítico actual. Entre estos países se encuentran algunos de los principales socios comerciales de la economía española (fundamentalmente los países europeos más cercanos) y algunas de las mayores economías del mundo. En conjunto, representan cerca del 59% de las exportaciones mundiales de bienes y el 71% del PIB mundial.

El gráfico muestra que, entre los países seleccionados, México, Taiwán, Países Bajos y Corea del Sur son los que utilizan una mayor proporción de *inputs* importados en sus exportaciones (superior al 30%). España es el segundo de los países europeos seleccionados con mayor contenido importado, ligeramente por delante de Francia,

Alemania, Italia y Reino Unido. En la mayor parte de casos, se observa un incremento del uso de *inputs* importados entre 1995 y 2020, mientras que en otros, como Estados Unidos, el contenido en VA extranjero se ha reducido. Si comparamos estas cifras con las del año 2008 con el fin de valorar qué ha sucedido después de la crisis financiera, se observa que la mayoría de países han reducido su contenido en valor añadido extranjero, y esto es especialmente notorio en el caso de los países asiáticos, en los que la reducción ha sido de más de 14 puntos en Taiwán, de cerca de 10 puntos en Corea del Sur, y de más de 6 puntos en el caso de China e India.

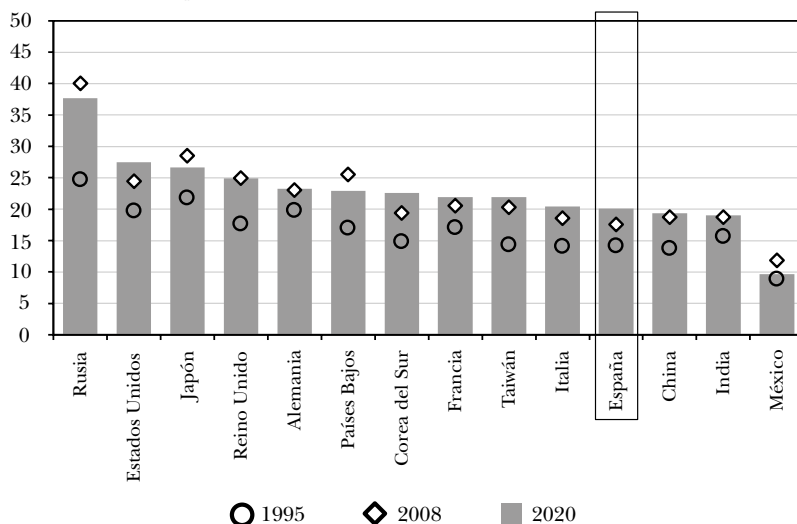
GRÁFICO 2.3: Participación *hacia atrás* (VS). Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

El gráfico 2.4 analiza el otro tipo de inserción en las CVG: la participación *hacia delante*. De los países seleccionados, destaca Rusia con un índice *VS1* cercano al 38%. Esta característica es propia de países exportadores de recursos naturales. Para todos los países que se muestran en el gráfico, se observa que su participación *forward* ha aumentado entre 1995 y 2020, aunque en comparación con el año 2008 se ha reducido o apenas ha aumentado en prácticamente la mitad de los países seleccionados, cambiando de forma menos drástica que en el caso del índice *VS*.

GRÁFICO 2.4: Participación *hacia delante* (VSI). Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

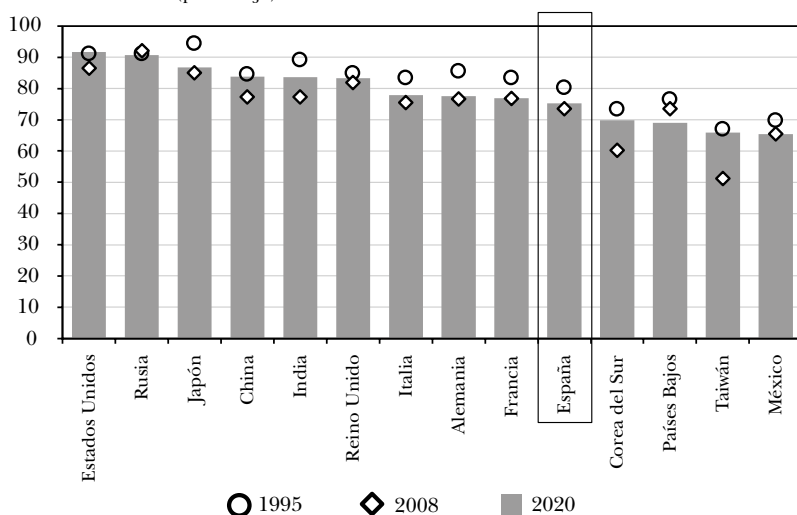
Resulta también interesante observar qué ha sucedido con el contenido en VA doméstico de las exportaciones brutas, esto es, el VA generado en la economía para satisfacer la producción de exportaciones. Teniendo en cuenta que las exportaciones brutas pueden separarse en dos grandes bloques (valor añadido doméstico y valor añadido extranjero), la ratio entre el valor añadido doméstico y las exportaciones brutas es el complementario del índice VS que se ha mostrado en el gráfico 2.3. Por ello la ordenación de países en el gráfico 2.5 es precisamente la inversa de la que se observa en ese gráfico¹⁰.

A excepción de Estados Unidos, en todos los países seleccionados se ha reducido —aunque con distinta intensidad— el contenido

¹⁰ Es importante señalar que el contenido en valor añadido doméstico no se corresponde con la definición estricta de exportaciones de valor añadido, ya que estas excluyen la parte del valor añadido doméstico exportado que no se consume fuera, es decir, excluye el valor añadido doméstico que retorna vía importaciones (Johnson y Noguera, 2012). Este componente es relevante en países con un papel central en las cadenas de producción de sus regiones, que hace que tengan un importante comercio circular con otro país. La metodología de Koopman, Wang y Wei (2014) y Borin y Mancini (2023) también distingue estos elementos (véase el apéndice A.3).

en valor añadido doméstico entre 1995 y 2020, lo que refleja un aumento de la participación en las CVG de los países seleccionados. Sin embargo, si se toma como referencia el año 2008, solamente se ha reducido el VA doméstico en tres de los países (Países Bajos, Rusia y México, aunque en el caso de este último la reducción ha sido insignificante); en el resto ha aumentado, lo que refleja un pequeño retroceso en la participación de las redes internacionales de suministro, que no se habría recuperado después de la Gran Recesión.

GRÁFICO 2.5: Contenido en valor añadido (VA) doméstico en las exportaciones brutas. Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

2.2. Manufacturas vs. servicios

EN el apartado anterior se ha mostrado, a nivel agregado y para una selección de países, la evolución de la participación en las CVG, medida a través del contenido en valor añadido extranjero de sus exportaciones; un indicador que refleja la participación de las economías como importadoras de *inputs* intermedios (*backward*

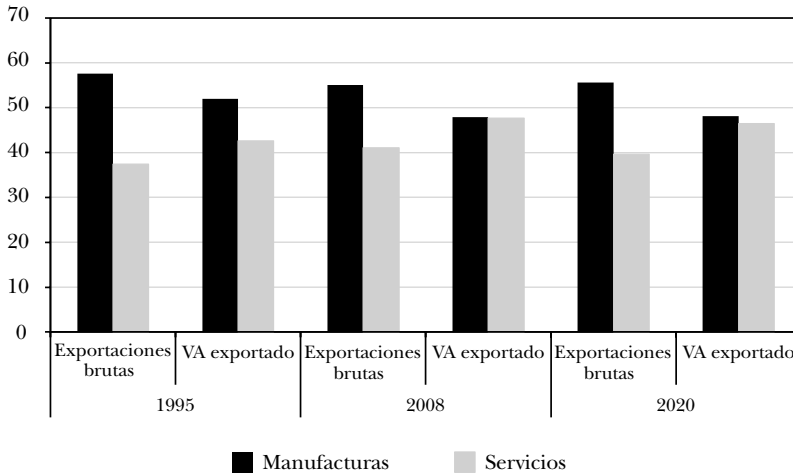
participation). También se ha caracterizado la participación en las CVG con una mirada *hacia delante*, que refleja el rol de los países como exportadores de *inputs* intermedios (*forward participation*). Ambos indicadores muestran una tendencia creciente entre 1995 y 2008, que se interrumpe con la crisis financiera internacional de 2008 y, aunque se recuperan rápidamente en los años posteriores, desde 2011 a 2020 se mantienen en valores estables en lugar de crecientes. Tras esta primera aproximación al patrón de comercio desplegado en torno a las CVG, a nivel agregado y por países, esta sección desciende a los dos grandes sectores (manufacturas y servicios) con el objetivo de identificar diferencias en su grado tipo de participación en las CVG.

Cuando se analiza la composición sectorial del producto interior bruto (PIB) de una economía, los servicios son, con diferencia, el sector más relevante en los países avanzados. En la economía española, por ejemplo, representan cerca del 68% del PIB frente al 11% de las manufacturas. Sin embargo, tradicionalmente el comercio exterior ha estado dominado por estas últimas, cuyo peso en las exportaciones brutas es superior al de los servicios. El gráfico 2.6 muestra, utilizando datos de la economía española, que el peso de las manufacturas en las exportaciones brutas se situó en el 55,6% en 2020 (57,6% en 1995), mientras que los servicios representan cerca del 40% de las exportaciones en términos brutos, 2 pp más que en 1995.

En cambio, cuando se adopta la perspectiva del comercio en valor añadido y se utilizan las tablas *input-output* para identificar el sector en el que se origina el valor añadido que contienen las exportaciones, el peso relativo de los servicios aumenta hasta el 46,5%, situándose prácticamente al mismo nivel que las manufacturas en el año 2020, que en términos de valor añadido exportado representan el 48,2%. Este cambio implica una sustancial nivelación de la importancia en el comercio exterior de ambos tipos de actividades que las estadísticas tradicionales no muestran y se debe a que parte de los servicios se exportan *indirectamente* incorporados en las exportaciones de otros bienes, generalmente de la industria manufacturera pero también de productos agrícolas, por lo que no aparecen reflejados como exportaciones de servicios en las estadísticas convencionales. Sin embargo, son fundamentales para

el buen funcionamiento de las redes de suministro internacionales, muy dependientes del grado de eficiencia de los servicios de transporte, las comunicaciones o los servicios comerciales y financieros.

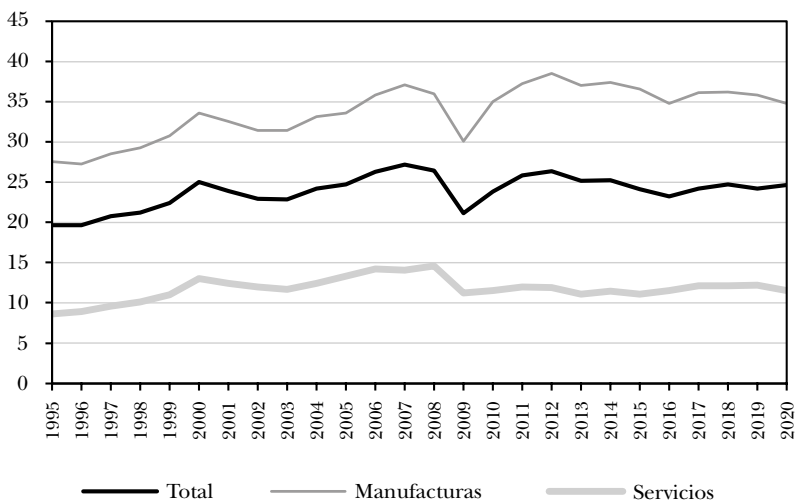
GRÁFICO 2.6: Exportaciones brutas y de valor añadido. Manufacturas y servicios. España, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

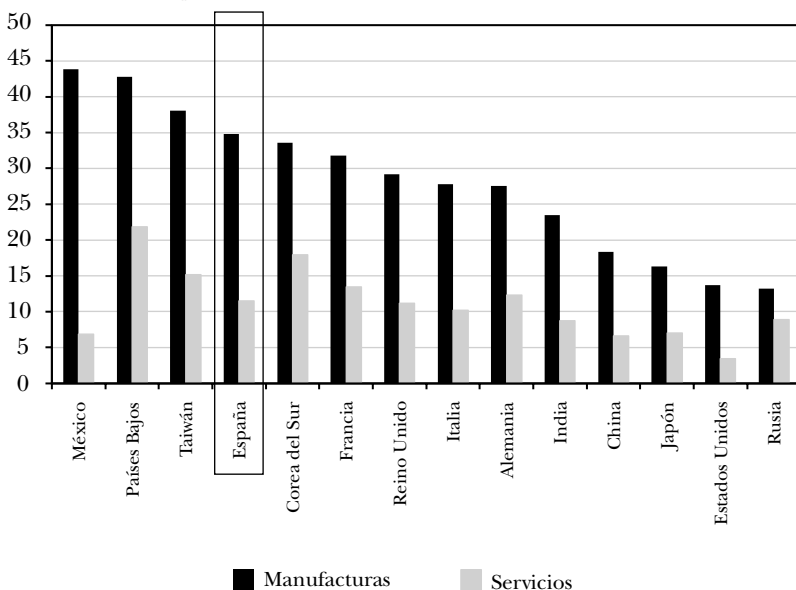
Otra característica diferenciadora entre estas dos grandes ramas tiene que ver con el contenido en VA extranjero de sus exportaciones: las manufacturas son más intensivas en el uso de *inputs* intermedios importados. En el caso de España, mientras que el contenido importado de las exportaciones se sitúa cerca del 25% para el conjunto de la economía, para las manufacturas es 10 puntos superior (34,8%), y en los servicios está en el 11,5% (gráfico 2.7). Se trata de un aspecto compartido por las otras grandes economías, como puede verse en el gráfico 2.8.

GRÁFICO 2.7: Participación hacia atrás (VS). España. Total economía, manufacturas y servicios, 1995-2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.8: Participación hacia atrás (VS). Países seleccionados. Manufacturas y servicios, 2020
(porcentaje)

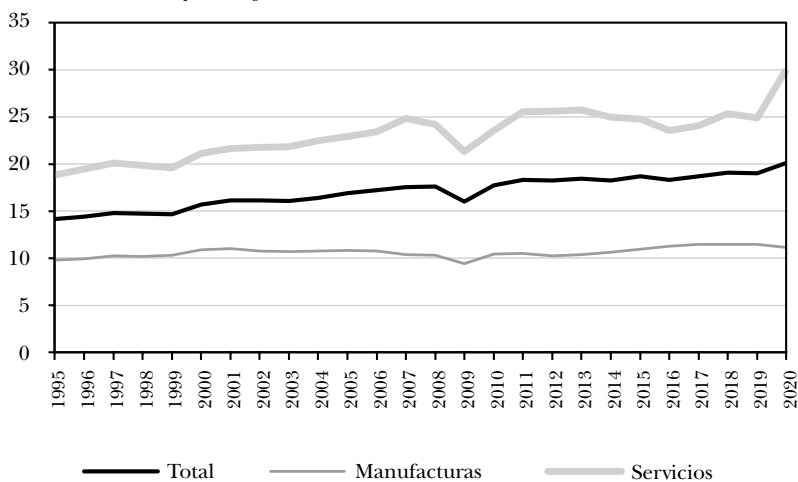


Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

La implicación más importante de estas cifras es que el valor añadido que queda en las economías exportadoras es proporcionalmente mayor en el caso de los servicios exportados que en las manufacturas exportadas, porque en las segundas se importa más para exportar que en los primeros.

GRÁFICO 2.9: Participación *hacia delante* (VSI). España. Total economía, manufacturas y servicios, 1995-2020

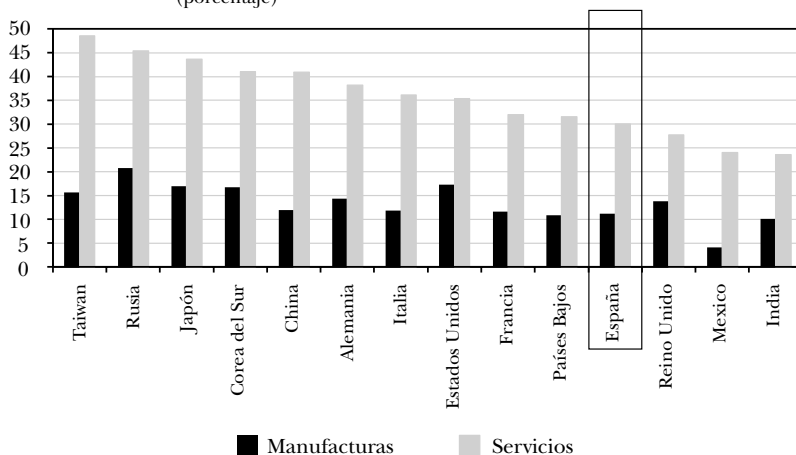
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

En cambio, si nos fijamos en la participación *hacia delante*, vemos que los servicios destacan por encima de las manufacturas. Esto se debe a que los servicios participan en las CVG principalmente como proveedores de *inputs* que se incorporan en las exportaciones de otras ramas (gráfico 2.9). Así, el valor del índice *VSI* que para el conjunto de la economía se situó en 2020 en torno al 20%, para los servicios es 10 pp superior (el resto del periodo analizado, la participación *forward* de los servicios se sitúa entre 5 y 6 pp por encima), mientras que en el caso de las manufacturas, el índice no supera el 11%. De nuevo, también se trata de una característica común al resto de economías seleccionadas (gráfico 2.10).

GRÁFICO 2.10: Participación *hacia delante* (VSI). Países seleccionados. Manufacturas y servicios, 2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

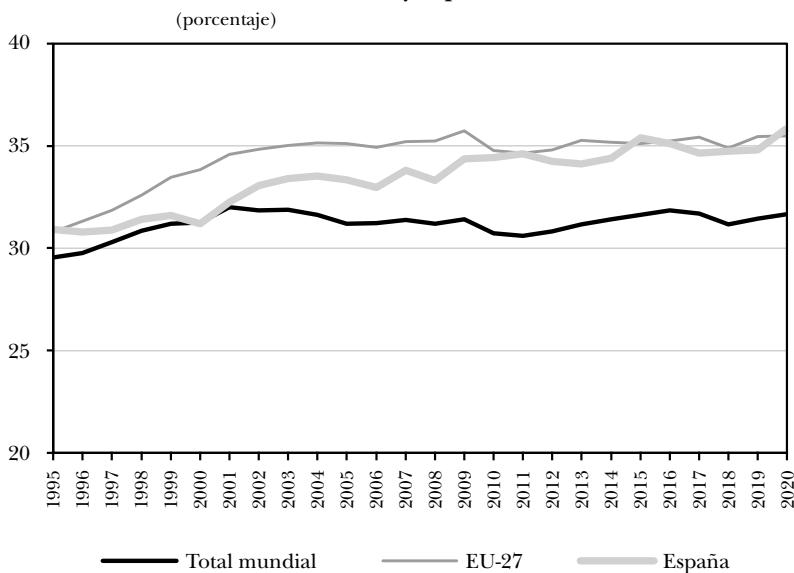
El papel de los servicios: la servicificación de la economía

EN el anterior apartado del epígrafe 2.2. se han apuntado las diferencias en la participación de manufacturas y servicios en las CVG, mostrando que las primeras son mucho más intensivas en el uso de *inputs* importados, mientras que los servicios destacan más por su participación hacia adelante, que además ha ido aumentando en los últimos años. Sin embargo, los indicadores arriba mostrados se han representado para el conjunto de la economía y la totalidad de los *inputs* importados empleados en la producción de exportaciones, sin distinguir de qué sectores proceden dichos insumos intermedios. Las TIO internacionales permiten distinguir el sector de origen de los *inputs* —tanto domésticos como importados—, identificando si se trata de bienes manufactureros o del sector servicios. Dada la creciente importancia del comercio en servicios y del papel que van a jugar en esta nueva fase de la globalización, tiene interés contemplar qué parte del valor añadido contenido en las exportaciones procede del sector servicios.

Los servicios de la información y las comunicaciones, así como los servicios de transporte, han sido claves en la aparición y el desarrollo de las CVG, y disponer de servicios eficientes y de calidad es fundamental para la competitividad de las manufacturas

(Blázquez, Díaz y González 2020; Díaz, Gandoy y González 2018). Las CVG han añadido una dimensión internacional al proceso de *servicificación*¹¹, pero la creciente incorporación de servicios a la producción y las exportaciones de las distintas ramas manufactureras también se produce a escala doméstica. En realidad, una parte relevante del aumento del peso de los servicios en las economías se debe a la externalización de muchas actividades terciarias que antes las empresas manufactureras gestionaban en su interior y ahora compran en los mercados. Por ello, antes de entrar a valorar cómo ha evolucionado el contenido en VA extranjero procedente del sector servicios, el gráfico 2.11 muestra el contenido total en servicios, tanto de origen doméstico como de origen extranjero, de las exportaciones brutas del sector manufacturero.

GRÁFICO 2.11: Contenido en servicios en las exportaciones manufactureras. Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020



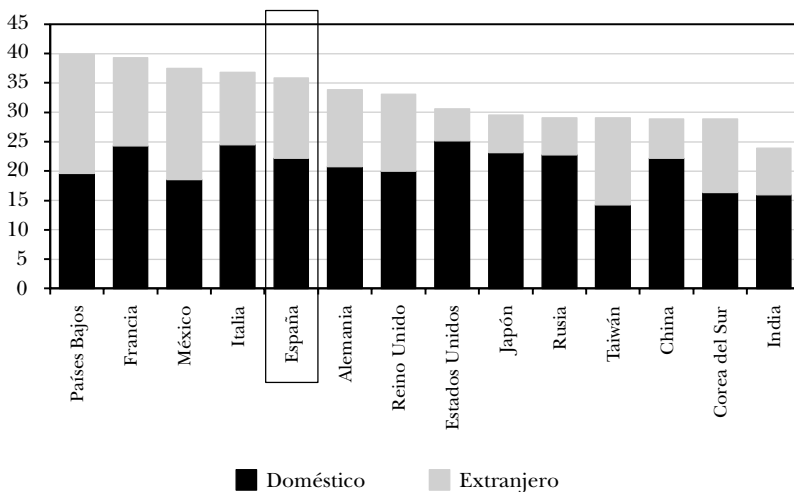
Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

¹¹ La *servicificación* hace referencia a la incorporación de servicios a la producción y exportaciones de la industria manufacturera. Se trata de un fenómeno distinto —y más amplio— de lo que se conoce como *servitización*, una estrategia que consiste en ofrecer, junto a la producción de bienes, soluciones integradas que incluyen servicios, soporte y conocimiento a los productos (véase la nota técnica de Gandoy y Díaz 2022).

En 2020, las exportaciones manufactureras en España contienen cerca de un 36% de VA del sector servicios, un porcentaje muy similar al de la media de la EU-27, y por encima del promedio mundial (31,7%). El contenido en servicios de las exportaciones manufactureras españolas en 2020 es 5 pp superior al del inicio del periodo, un incremento similar al que se ha producido en la EU-27.

El gráfico 2.12 muestra, para el año 2020, el contenido en VA del sector servicios en las exportaciones manufactureras de los países seleccionados. Como se puede observar, más del 39% del VA de las exportaciones manufactureras de Países Bajos y Francia tiene su origen en el sector servicios. A excepción de las 5 economías asiáticas, Rusia y Estados Unidos, los servicios suponen más de un tercio del valor exportado de las manufacturas en todos los demás países analizados.

GRÁFICO 2.12: Contenido total en servicios (doméstico y extranjero) de las exportaciones manufactureras. Países seleccionados, 2020
(porcentaje)



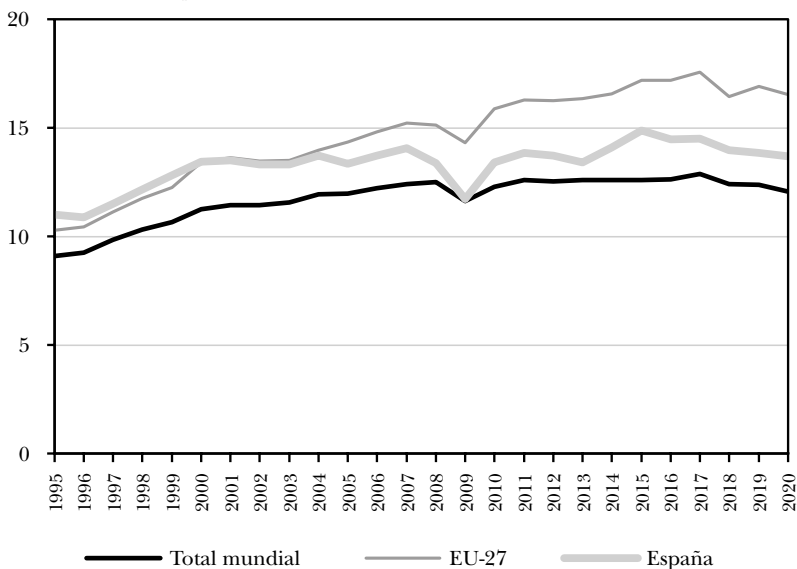
Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Por otro lado, en Países Bajos, Taiwán y México, la proporción de servicios foráneos sobre el contenido total en servicios supera el 50%. También es elevado el peso que tienen en las exportaciones manufactureras de Corea del Sur (43%), Reino Unido, Alemania, Francia y España (entre el 38% y el 39%), y algo menor en Italia (33,7%) o India (33%). En cambio, para el resto

de países, los servicios foráneos representan entre el 18% en el caso de Estados Unidos y el 22% en el caso de Japón.

El gráfico 2.13 se centra en la evolución del contenido en servicios foráneos de las exportaciones manufactureras. En línea con lo que sucede con el comercio internacional de bienes y servicios —cierto estancamiento del primero y crecimiento del segundo—, el uso de *inputs* importados procedentes del sector servicios creció después de la caída que supuso la Gran Recesión, especialmente dentro de los países de la EU-27, aunque entre 2018 y 2020 esta tendencia parece haberse frenado. Durante la segunda mitad de los años 90, el contenido en servicios foráneos de las exportaciones españolas y el de la media de los países de la EU-27 es muy similar, pero desde principios de los 2000 empieza a abrirse una brecha que se amplía especialmente desde la Gran Recesión.

GRÁFICO 2.13: Contenido en servicios foráneos en las exportaciones manufactureras. Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020
(porcentaje)

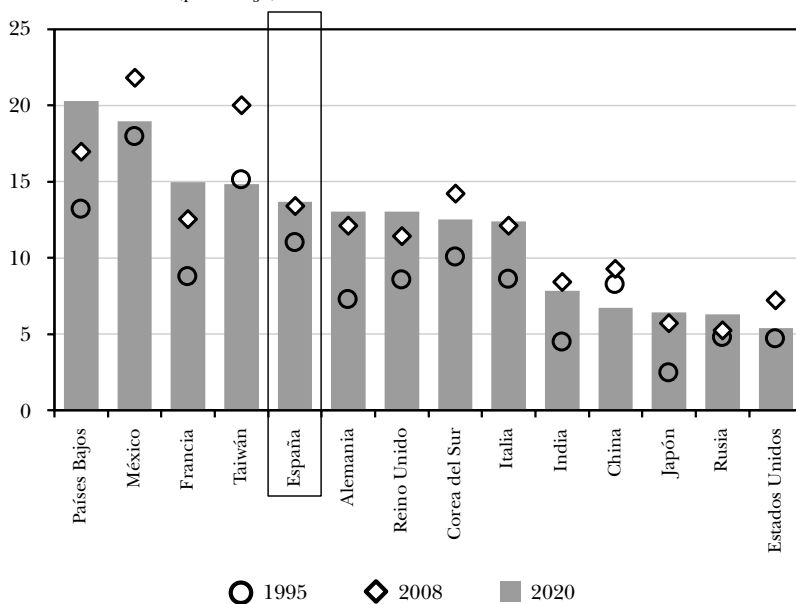


Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Como se observa en el gráfico 2.14, en la mayor parte de los países seleccionados ha aumentado el uso de servicios foráneos en las exportaciones manufactureras entre 1995 y 2020, aunque

con distinta intensidad. Países Bajos encabeza el *ranking*, con un contenido del 20,3%, que ha aumentado notablemente desde 1995, cuando se situaba en el 13,2%. Las exportaciones españolas tienen un contenido en servicios importados similar al de Reino Unido y Alemania. China ha reducido su recurso a los *inputs* extranjeros procedentes del sector servicios a lo largo del periodo de análisis, y en 2020 estos representan menos del 7%. Su peso también es reducido en Japón, Rusia y Estados Unidos. Por otro lado, es llamativa la reducción que se ha producido entre 2008 y 2020 en algunos países asiáticos, sobre todo en Taiwán, y también en México y Estados Unidos.

GRÁFICO 2.14: Contenido en servicios foráneos en las exportaciones manufactureras. Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020 (porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Por tanto, a pesar de la creciente importancia de los servicios en el comercio mundial, también se observa que a partir de la Gran Recesión se produce una desaceleración en la incorporación de los mismos a las exportaciones manufactureras, si bien existen diferencias importantes entre países. En el caso de España, y en general de los países europeos, la participación de los servicios en las

exportaciones manufactureras se ha resentido menos que en otros países como EE. UU. o México, o en países asiáticos como Taiwán, China o Corea del Sur.

2.3. Los sectores en las cadenas de valor globales

AUNQUE el análisis a nivel agregado facilita la exposición de los resultados, las tendencias que se observan a ese nivel pueden esconder comportamientos muy diferentes entre subsectores. Este epígrafe se ocupa precisamente del comportamiento de una selección de sectores, para los que se analizará su inserción en las CVG centrándose en la economía española. Se trata de ramas manufactureras y de servicios que destacan por su peso en las exportaciones brutas españolas. El objetivo es identificar su participación en las CVG y su capacidad de generar valor añadido.

Dentro de los sectores manufactureros, se analizarán el sector agroalimentario (esto es, el sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca junto con la industria de la alimentación, bebidas y tabaco), correspondiente a los códigos A y C10-C12 de la clasificación CNAE 2009¹²; la industria de fabricación de equipo de transporte (C29-C30), la industria química y de productos farmacéuticos (C20-C21), la fabricación de productos metálicos (C24-C25), la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material y equipo eléctrico (C26-C27), la fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p. (C28) y la industria textil, del cuero y calzado (C13-C15).

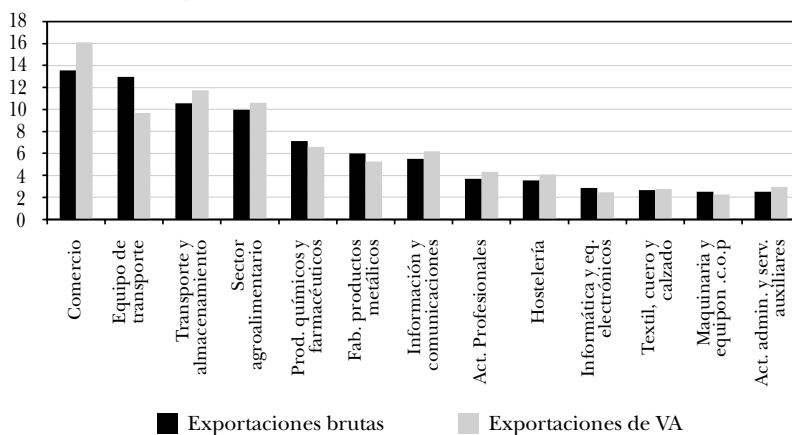
Dentro del sector servicios, se prestará atención a las ramas del comercio (G), transporte y almacenamiento (H), hostelería (I), información y comunicaciones (J), actividades profesionales, científicas y técnicas (M) y actividades administrativas y servicios auxiliares (N). Se trata prácticamente de todos los sectores incluidos entre las secciones G y el N de la CNAE 2009 —a excepción de las actividades financieras y de seguros (K) e inmobiliarias (L)—¹³.

¹² Véase la clasificación sectorial empleada en el apéndice A.2.

¹³ Los sectores K y L no se han contemplado en esta selección porque su peso en las exportaciones brutas no supera el 1,7% y el 1%, respectivamente, en los últimos años del periodo considerado (2015-2020).

Como primera aproximación, el gráfico 2.15 muestra el peso relativo de estos sectores en las exportaciones brutas y de valor añadido. En conjunto, las ramas consideradas representan el 83,5% de las exportaciones brutas y el 85,1% en términos de valor añadido. En general, se observa que las ramas pertenecientes al sector servicios tienen un peso mayor en las exportaciones de valor añadido, mientras que para las manufacturas su peso relativo es mayor en términos brutos, a excepción del sector agroalimentario¹⁴.

GRÁFICO 2.15: Peso en las exportaciones brutas y las exportaciones de valor añadido. España. Sectores seleccionados, promedio 2015-2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Las mayores diferencias se observan en la rama de comercio y en equipo de transporte. Esta última pasa de ser la segunda rama en importancia en las exportaciones brutas a situarse en cuarta posición en términos de valor añadido exportado. El desarrollo de cadenas de valor mundiales alrededor de la producción de vehículos, muy fragmentada, está detrás de este resultado (Pérez *et al.* 2020).

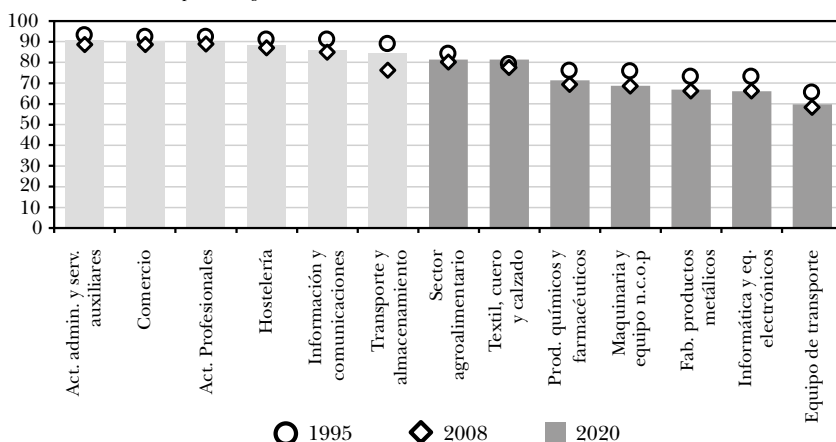
Las diferencias observadas en el gráfico anterior pueden ser indicativas del grado de inserción de las distintas ramas en las CVG.

¹⁴ Aunque la desagregación de las tablas *input-output* no nos permite confirmarlo, el elevado peso de la rama de Comercio en las exportaciones de valor añadido puede estar relacionado con el hecho de que este sector registre las ventas de manufacturas que realizan las empresas mayoristas en el exterior.

Una forma más acertada de aproximarnos a ello es a través de la proporción que representa el valor añadido doméstico exportado sobre las exportaciones brutas, esto es, las exportaciones de valor añadido (*VAX ratio*) de cada sector. En el gráfico 2.16 se muestra este indicador. Como se puede observar, las ramas del sector servicios incorporan un mayor porcentaje de valor añadido doméstico en sus exportaciones (siendo el promedio del sector servicios del 88,5%), que va desde el 91% en la rama de actividades administrativas y servicios auxiliares al 84% de la rama de transporte y almacenamiento en 2020. Este porcentaje se ha reducido ligeramente a lo largo del periodo considerado.

Por lo que respecta a las ramas de la industria manufacturera, el sector agroalimentario destaca con unas exportaciones de VA del 81% sobre sus exportaciones brutas, un porcentaje similar al del textil, cuero y calzado, que además ha aumentado ligeramente respecto a su *VAX ratio* al inicio del periodo, lo que apuntaría a una mayor capacidad de retener valor añadido. El resto de ramas manufactureras consideradas muestran una *VAX ratio* más cercana al promedio de la industria (el 65,2% en 2020), con valores que oscilan entre el 71% de la industria química y el 59,7% de equipo de transporte.

GRÁFICO 2.16: Exportaciones de valor añadido (*VAX ratio*). España. Sectores seleccionados, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)

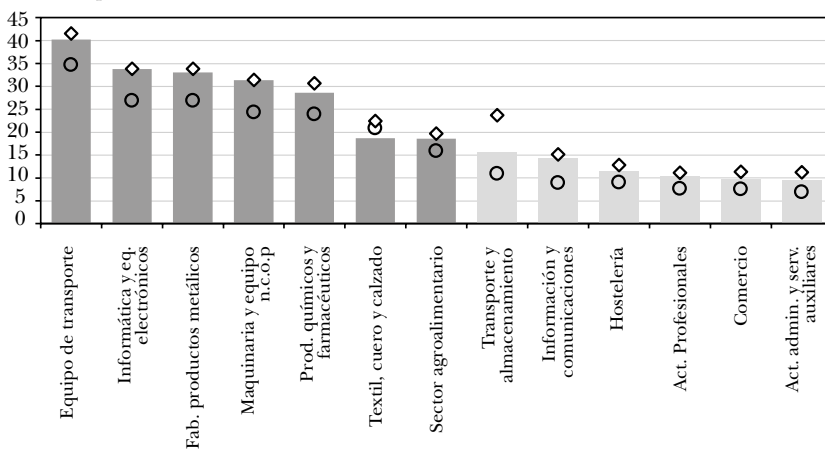


Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

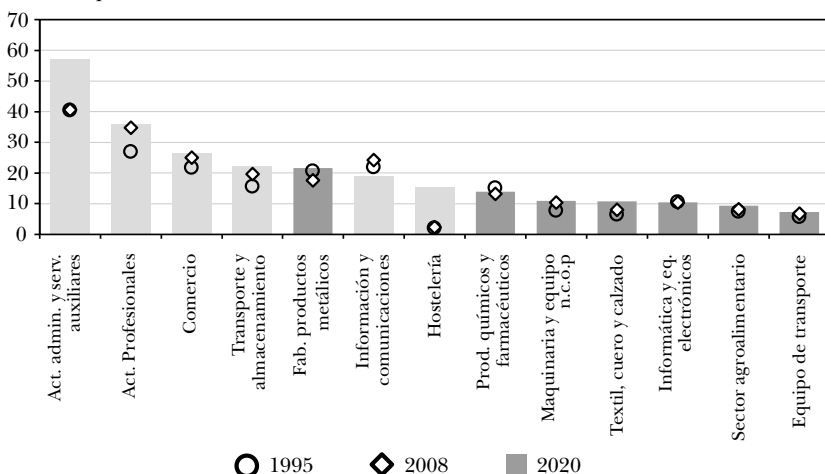
Más allá del contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas, se puede analizar específicamente el tipo de participación de estos sectores en las CVG atendiendo a los indicadores que reflejan la participación *hacia atrás* y *hacia delante*. El gráfico 2.17 muestra estos índices en los paneles *a* y *b*, respectivamente.

GRÁFICO 2.17: Participación en las CVG. España. Sectores seleccionados, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)

a) Participación *hacia atrás* (VS)



b) Participación *hacia delante* (VSI)



Nota: Los distintos tonos de grises indican si se trata de un sector de servicios (gris claro) o manufacturero (gris oscuro).

Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

La rama de equipo de transporte es la más intensiva en el uso de *inputs* importados (panel *a*): en 2020, más del 40% del VA contenido en las exportaciones de esta industria procedía del extranjero. Este porcentaje ha aumentado respecto a 1995, aunque se ha reducido desde 2008. La fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos también destaca por su contenido en VA extranjero, que representa algo más de un tercio del valor de sus exportaciones. El sector textil, junto con el sector agroalimentario, son las dos ramas de la industria manufacturera con menor contenido importado, que supone menos de la quinta parte del valor exportado. Los sectores de servicios contemplados, como era de esperar, muestran unos pesos del VA importado mucho menores, situándose alrededor del 10%, excepto en los sectores de información y comunicaciones y servicios de transporte, en los que el contenido en VA extranjero de las exportaciones se sitúa en el 15,6%.

En el panel *b* del gráfico 2.17, el orden entre sectores de servicios y manufactureros se invierte, y ahora destacan las ramas del sector servicios por su mayor grado de participación *hacia delante*¹⁵, mientras que en la mayor parte de las ramas de la industria manufacturera, este índice apenas supera el 10% (el 7,3% en el caso de la industria de equipo de transporte).¹⁶

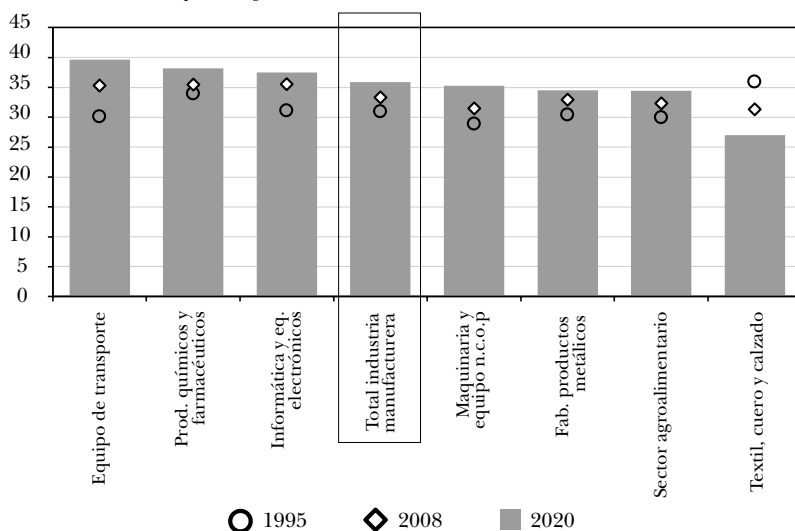
La *servicificación* de las exportaciones es evidente en las ramas manufactureras seleccionadas: a excepción de la industria del textil, cuero y calzado, el contenido en servicios representa más de un tercio del valor total de sus exportaciones (cerca del 40% en la rama de equipo de transporte) y ha aumentado a lo largo del periodo, incluso tomando como referencia el año 2008 (gráfico 2.18).

Si nos centramos en el aspecto internacional de la *servicificación*, atendiendo al contenido en servicios que procede de otros países, también observamos un avance claro respecto a 1995, aunque este parece haberse frenado o estabilizado desde 2008. El gráfico 2.19

¹⁵ En el caso de las actividades administrativas y auxiliares, el valor tan elevado de su índice se debe en parte a que las exportaciones brutas de esta rama son relativamente reducidas.

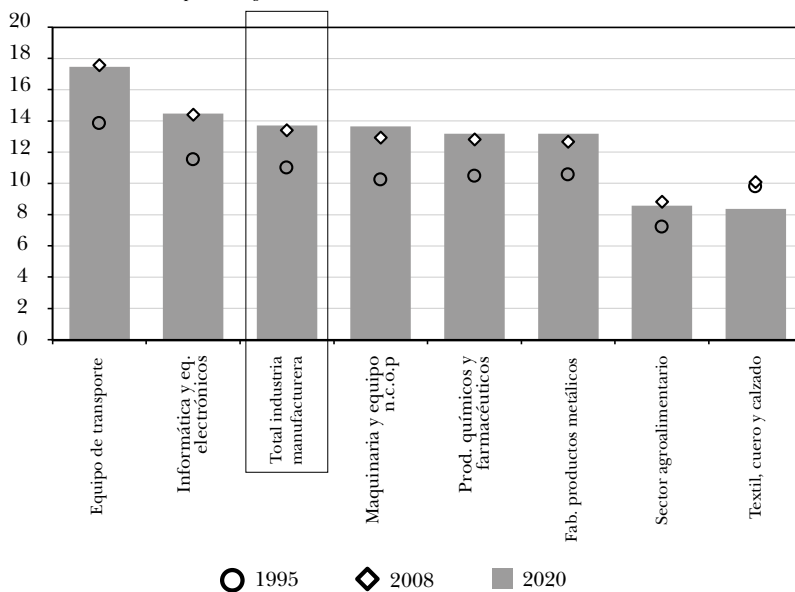
¹⁶ Es llamativa la variación del índice *VSI* en el sector de la hostelería en 2020 (15,6%), en comparación con los valores de los años anteriores (en torno al 2%). Esto se debe a una fuerte caída de las exportaciones brutas del sector (-74,7%), muy superior a la caída del VA incorporado en las exportaciones de otros países (-19,3%).

GRÁFICO 2.18: Contenido en servicios de las exportaciones. España, sectores manufactureros seleccionados, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.19: Contenido en servicios foráneos de las exportaciones. España, sectores manufactureros seleccionados, 1995, 2008 y 2020
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

refleja que el contenido en VA extranjero del sector servicios en las ramas de fabricación de equipo de transporte (17,5%) y productos informáticos, electrónicos y ópticos (14,5%) es superior a la media de la industria manufacturera (13,7%).

En conclusión, el análisis del conjunto de sectores seleccionados confirma que en general los servicios suelen aumentar su importancia en términos de exportaciones de valor añadido y retienen una mayor parte de ese valor exportado en el territorio nacional. En otras palabras, destacan por su papel como proveedores de otros sectores, al contrario de lo que sucede con las manufacturas, que se aprovisionan en mayor medida de bienes importados. Como consecuencia, sus exportaciones contienen una mayor proporción de valor añadido extranjero. No obstante, el mayor uso de *inputs* importados no debe verse necesariamente como algo negativo si la incorporación de esos bienes intermedios permite ganar competitividad exterior y captar una mayor cuota de mercado.

2.4. Cadenas de valor ¿globales o regionales?

COMO se ha mencionado en este capítulo, el ritmo de expansión de las CVG parece haberse ralentizado desde la Gran Recesión: aunque el comercio internacional se recuperó después de la severa caída que tuvo lugar entre finales de 2008 y 2009, el avance de la globalización parece haberse estabilizado en los años posteriores. Más recientemente, los *shocks* causados por la pandemia de la covid-19 y la invasión de Ucrania por parte de Rusia también han tenido un fuerte impacto sobre las cadenas de suministro internacionales, provocando problemas de abastecimiento de *inputs* necesarios para la producción y generando importantes cuellos de botella. Estudios recientes señalan que este tipo de disrupciones en las CVG han afectado con mayor severidad a las empresas internacionalizadas que participan en estas redes de suministro (Lebastard, Matani y Serafini 2023).

Estos *shocks* han puesto de manifiesto la vulnerabilidad de las empresas que necesitan *importar para exportar*, y ha motivado un debate acerca de la conveniencia de acortar las cadenas de suministro y traer de vuelta actividades previamente deslocalizadas. Dentro de esta

estrategia, conocida como *reshoring*, se pueden distinguir otras para las que se han acuñado los términos de *nearshoring*, que consistiría en abastecerse de *inputs* intermedios de proveedores situados en países cercanos, o *friendshoring*, cuando se busca reforzar o establecer conexiones con socios comerciales democráticos o afines. La finalidad de esta reorganización de las CVG es aumentar la resiliencia frente a *shocks* como los provocados por la pandemia de la covid-19 o la guerra entre Rusia y Ucrania. Sin embargo, aunque estos acontecimientos han puesto el *reshoring* en el centro del debate, no existe evidencia de que sea la mejor opción (Baldwin y Freeman 2022; Banco Mundial 2020; FMI 2022; Miroudot 2020; Di Stefano 2021) ni un fenómeno que esté teniendo lugar de forma generalizada. De Lucio *et al.* (2023), por ejemplo, muestran que las empresas españolas no diversificaron su base de proveedores extranjeros de *inputs* intermedios ni en respuesta a la pandemia de la covid-19 ni a la guerra en Ucrania. El trabajo de Di Stefano *et al.* (2022) sobre la reacción de las multinacionales italianas a la pandemia tampoco encuentra evidencia de *reshoring* y otros estudios señalan que la diversificación que permite la participación en las CVG aumenta la resiliencia (Giglioli *et al.* 2021). En cambio, un estudio del Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (EBRD 2022) basado en una encuesta a 815 empresas, muestra que la respuesta de las empresas al *shock* provocado por la covid-19 y la guerra en Ucrania ha sido distinto: las empresas no tomaron medidas para aumentar la resiliencia de sus redes de suministro después de la covid-19, pero sí que han empezado a diversificar su red de proveedores y a aumentar sus *stocks* tras la guerra. Esto se explicaría porque las tensiones provocadas por la invasión rusa de Ucrania están siendo más duraderas, lo que podría derivar en una reconfiguración de las CVG en busca de mayor seguridad y resiliencia frente a la mayor eficiencia que proporcionan las redes internacionales de suministro (Marvasi 2023).

Por tanto, aunque ahora se discute sobre la regionalización de las CVG como estrategia para reducir la vulnerabilidad frente a *shocks* de oferta, lo cierto es que, pese al nombre que se utiliza para describirlas, las CVG siempre han tenido un marcado carácter regional (Baldwin y López 2015). Como se apuntó mediante las evidencias aportadas en el capítulo 1, el comercio internacional tiene lugar en buena medida en el interior de los mercados

desarrollados al abrigo de los grandes acuerdos comerciales firmados en casi todos los continentes.

Con la ayuda de las TIO internacionales, este epígrafe se ocupa de analizar el origen del valor añadido incorporado en las exportaciones de los países analizados para valorar cómo ha evolucionado el contenido en VA que proviene de la región de la que forma parte cada economía, excluyendo el que se genera de forma doméstica en cada país. Hay que recordar, como se vio en el gráfico 2.5, que para los países seleccionados el contenido en VA doméstico en 2020 oscila entre cerca del 92% en el caso de Estados Unidos y el 65,3% de México. Es decir, la mayor parte del VA se sigue generando dentro de cada economía.

El gráfico 2.20 ofrece un panorama general para todos los países incluidos en la base de datos de TiVA para el año 2020. Se trata de un *mapa de calor* en el que la escala de grises representa distintos porcentajes de contenido en VA extranjero de las exportaciones, de menor (colores más claros) a mayor (colores más oscuros)¹⁷. Todos los países de origen cuyo VA representa un 5% o más en el VA extranjero contenido en las exportaciones de los países de destino aparecen coloreados en negro.¹⁸ En el eje horizontal se muestran los países exportadores, y en el eje vertical los países de origen del VA extranjero en los que los exportadores se aprovisionan. La diagonal principal aparece en blanco porque se ha excluido el contenido en VA doméstico. Los países se han ordenado por regiones, y dentro de cada región, por orden alfabético según su código ISO3, un código de tres caracteres definido por la Organización Internacional para la Normalización que identifica a los países (conocida como International Organization for Standardization, en inglés). Las regiones que se han considerado son África, América del Norte, América del Sur, Asia occidental, Asia oriental, Europa occidental, Europa oriental y Oceanía¹⁹.

¹⁷ Los porcentajes muestran la distribución del origen del VA extranjero, considerando que este es el 100%.

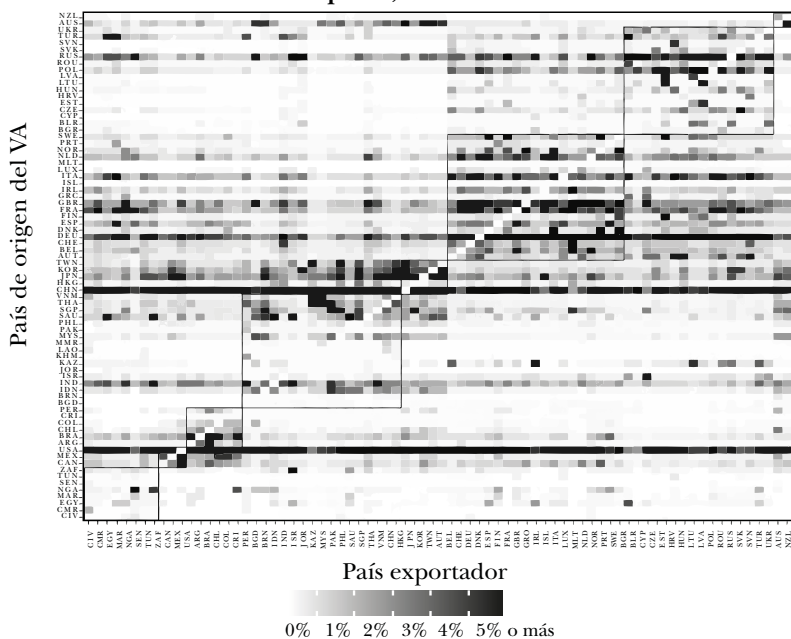
¹⁸ Se ha elegido esta distribución puesto que el 90% de los valores se encuentran en torno al 3%.

¹⁹ La agrupación regional de los 76 países incluidos en TiVA, así como los códigos ISO3 de los distintos países, puede consultarse en el apéndice A.1.

Además, los bloques regionales se han enmarcado en el gráfico para facilitar su identificación.

En general, los colores más oscuros se encuentran cerca de la diagonal principal, lo que apunta a una tendencia a abastecerse principalmente de países que se encuentran en la misma región. Sin embargo, también se observa claramente la existencia de importantes proveedores, como se refleja por las líneas horizontales que cruzan todo el eje con tonos más oscuros, y no solo cuando los países compradores pertenecen a la misma región. Esas líneas que van de izquierda a derecha corresponden a Estados Unidos, China, Alemania y, en menor medida, Rusia. También se observa un importante bloque de grises en torno a países pertenecientes a Europa occidental y oriental²⁰.

GRÁFICO 2.20: Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. Países frente a países, 2020



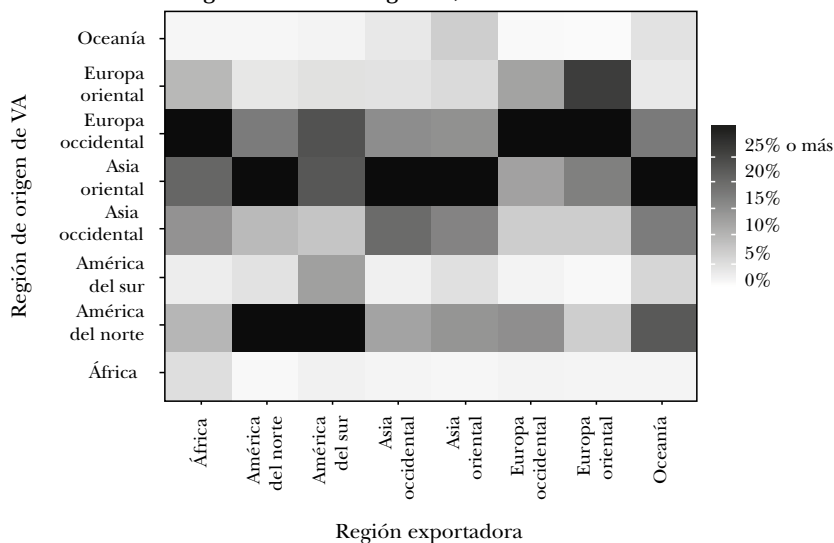
Nota: Véase el apéndice A.1 para un listado de las abreviaturas de los países.

Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

²⁰ Hay que interpretar estos resultados con cierta cautela dado que, mientras que todos los países de la EU-27 están incluidos en la base de datos, hay una menor representación de países de otras regiones, como África.

En el gráfico 2.21 se ha representado la distribución del VA total (doméstico y extranjero) por bloques regionales. En este caso, todos los valores iguales o superiores al 25% aparecen en negro. Las regiones donde se concentran más bloques negros y oscuros, más allá de los que corresponden a la diagonal principal e indican el VA obtenido de la propia región, son Europa occidental, Asia oriental y América del Norte. Estas regiones serían importantes proveedoras de VA a sus correspondientes destinos. Por ejemplo, América del Norte, Asia oriental, Europa occidental y en menor medida, Europa oriental, se abastecen fundamentalmente de su propia región. Pero Asia oriental es también un proveedor importante para América del Norte, Asia occidental y Oceanía, del mismo modo que Europa occidental lo es para África, Europa oriental y en menor medida, América del Sur.

GRÁFICO 2.21: Distribución del contenido en VA por regiones. Regiones frente a regiones, 2020

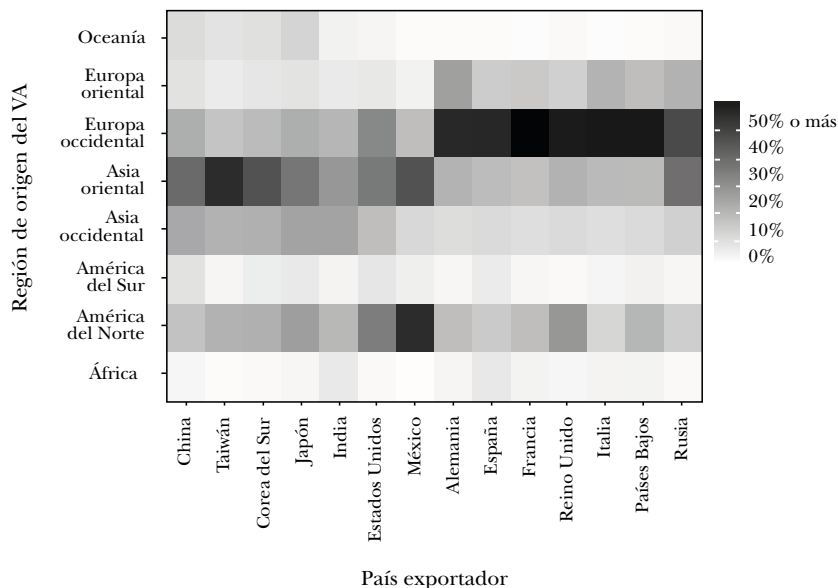


Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

El gráfico 2.22 muestra, en el eje horizontal, únicamente los 14 países que se han analizado en el epígrafe 2.1, y en el eje vertical, las regiones antes mencionadas. Se observa que, en el caso de México, cerca de la mitad del contenido en VA extranjero procede de su región (el 42% del total). También es el caso

para los países de Europa occidental, especialmente de Francia (el 52% del VA extranjero procede de Europa occidental). En el caso de los países asiáticos, la dependencia de la región es menor. China, por ejemplo, obtiene el 28,2% del VA de su propia región (Asia oriental), pero también un 15,2% de Asia occidental.

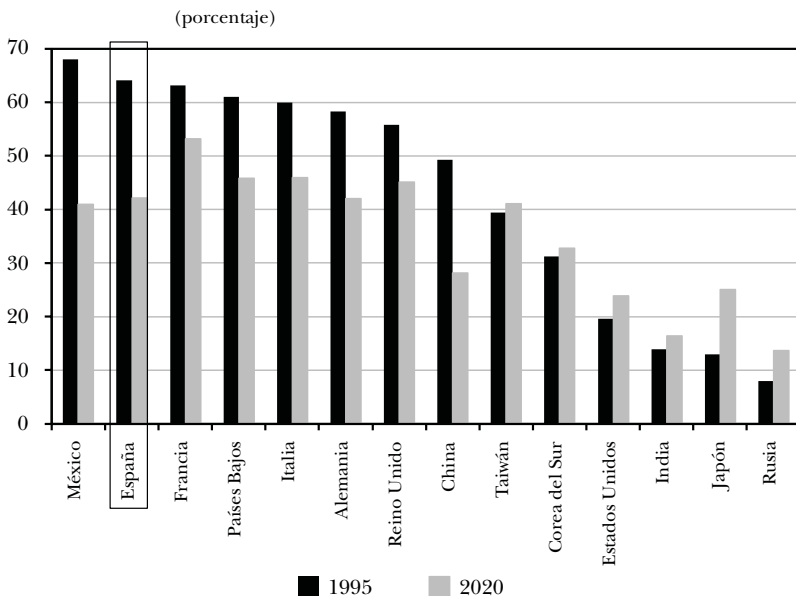
GRÁFICO 2.22: Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. Países seleccionados, 2020



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Con el fin de ver cómo ha evolucionado el VA que cada país obtiene de su región, el gráfico 2.23 muestra, para los países seleccionados, el porcentaje que representa el VA que tiene su origen en países de la propia región sobre el VA extranjero total, en 1995 y 2020. Para 8 de los 14 países que aparecen en el gráfico, el VA procedente de países de su misma región ha disminuido notablemente entre 1995 y 2020. Así, mientras que en 1995 el VA regional representaba más del 60% del VA extranjero total en las exportaciones de México, España, Francia y Países Bajos, en 2020 este porcentaje ha caído hasta prácticamente el 40% en el caso de México y España, al 45,8% en Países Bajos y algo menos en Francia (53,3%). En China también ha caído en más de 20 puntos, desde el 49,2% al 28,2%.

GRÁFICO 2.23: VA extranjero generado en otros países de la región de origen. Países seleccionados, 1995 y 2020



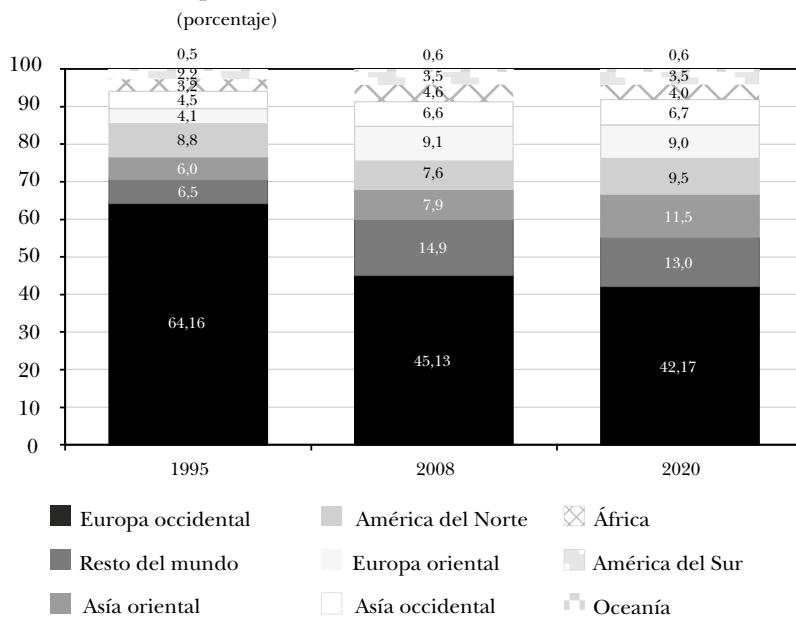
Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

En cambio, en Taiwán, Corea del Sur, Estados Unidos, India, Japón y Rusia, se ha producido el fenómeno contrario: el VA extranjero que tiene su origen en la región ha aumentado entre 1995 y 2020. En estos últimos cuatro países, el VA que se obtiene de otros países de su misma región es inferior al 25%, un porcentaje muy alejado de los correspondientes a los países de Europa occidental. En el caso de Rusia, ubicado en Europa oriental, únicamente el 13,7% del VA extranjero procede de su misma región. Sin embargo, el 34,2% procede de Europa occidental y el 27% de Asia oriental, regiones geográficamente cercanas. En cambio, países como Japón o Estados Unidos incorporan un porcentaje relativamente elevado de VA de regiones muy distantes.

Así pues, a la vista de este gráfico, la evidencia a favor de la regionalización es mixta: si bien los países europeos siguen abasteciéndose principalmente de países de su misma región, o México depende fundamentalmente del comercio con Estados Unidos, otras economías analizadas muestran una mayor diversificación en cuanto al origen geográfico de sus proveedores.

Si nos centramos en la economía española, podemos ver cómo ha evolucionado el VA extranjero entre 1995 y 2020, distinguiendo por regiones. El gráfico 2.24 muestra que, si bien el VA procedente de los demás países de Europa occidental sigue siendo mayoritario en 2020 (42,2%), ha caído más de 20 puntos desde 1995. Las siguientes regiones en importancia son «resto del mundo» (13%), un agregado que representa a los países no incluidos en la base de datos y que pueden pertenecer a distintas regiones; Asia oriental (11,5%), que prácticamente ha duplicado su importancia respecto al inicio del periodo; América del Norte (9,5%) y Europa oriental, cuya importancia relativa se ha más que duplicado (9%).

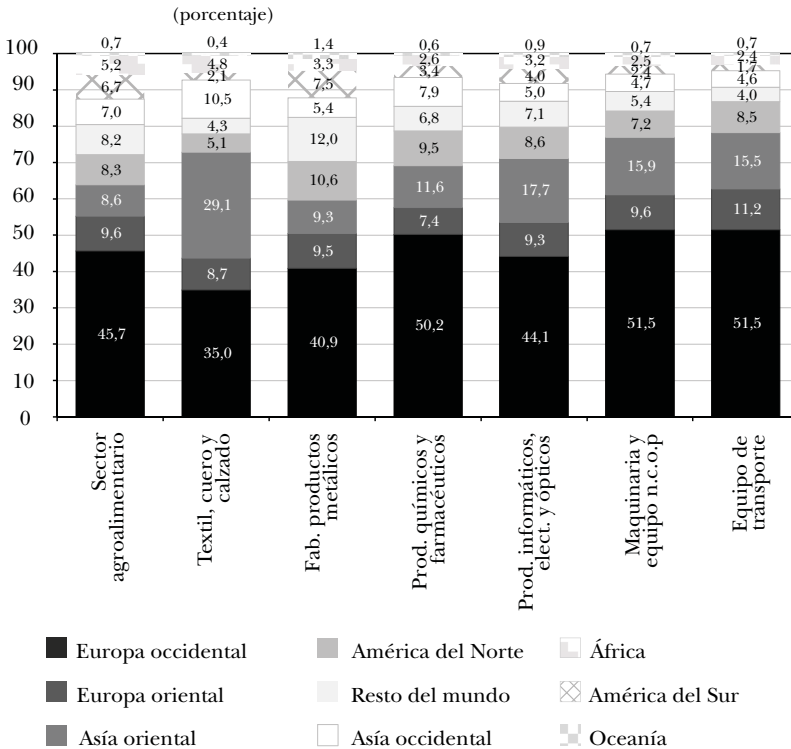
GRÁFICO 2.24: Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. España, 1995-2020



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Es interesante comprobar si este patrón se repite también por sectores. Por ello, el gráfico 2.25 muestra esta descomposición regional para las ramas seleccionadas de la industria manufacturera en 2020. La región de la que procede un mayor porcentaje del VA extranjero que incorporan las exportaciones de estos

GRÁFICO 2.25: Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. España. Sectores seleccionados, 2020



Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia.

sectores en España es Europa occidental, con un peso que oscila desde el 51,5% en el caso de fabricación de equipo de transporte o la maquinaria y equipo n.c.o.p hasta el 35% del textil, cuero y calzado. Las exportaciones de este último contienen, además, un 29,1% de VA procedente de Asia oriental. La importancia de los países de Europa occidental es relativamente mayor en las industrias consideradas de tecnología alta y media-alta, como la de productos químicos y farmacéuticos y equipo de transporte, en línea con los resultados encontrados en Gandoy y González (2021)²¹, mientras que es inferior en aquellas de contenido tecnológico bajo

²¹ Las autoras de este trabajo utilizan la clasificación propuesta por la OCDE para agrupar las industrias en función de su contenido tecnológico (véase Galindo y Verger 2016).

o medio-bajo (textil, cuero y calzado y fabricación de productos metálicos).

El análisis realizado en este epígrafe muestra que la economía española sigue dependiendo fundamentalmente del VA generado en países de Europa occidental, aunque su importancia se ha reducido a lo largo del periodo analizado en favor de otros socios comerciales. El detalle sectorial también confirma, en el caso de España, la tendencia a abastecerse en mayor proporción de países geográficamente cercanos, fundamentalmente europeos.

2.5. Empleo y ocupaciones en las CVG

EL análisis de los epígrafes anteriores muestra el alcance de la fragmentación internacional de la producción y los cambios acontecidos a lo largo de los últimos años, así como las implicaciones para la generación de valor añadido en cada país, en un contexto de fuertes interdependencias entre economías. Una de las consecuencias de incorporar valor añadido extranjero a la producción de exportaciones es que parte de los ingresos de la exportación se destinará a remunerar factores de producción extranjeros. Por ello, el tipo de tareas en las que se especializan las distintas economías en las CVG es clave para el empleo y las ocupaciones, ya que de esta especialización se derivará la remuneración de los trabajadores. Generar ocupaciones de mayor cualificación permite pagar salarios mayores y elevar la renta de un país.

Del mismo modo que las CVG pueden verse como un conjunto de eslabones o tareas en las que se especializa cada país, las redes de producción son también el resultado de distintas combinaciones de trabajo y capital procedentes de distintas economías. Si nos centramos en el factor trabajo, las CVG pueden analizarse también desde la perspectiva del contenido en empleo, y más específicamente, del contenido en ocupaciones (Timmer *et al.* 2013, 2014; Timmer, Miroudot y de Vries 2019). Los empleos en las CVG se definen como el número de ocupados que están directa e indirectamente involucrados en la producción de un sector en un país determinado. Por ejemplo, una industria determinada utiliza *inputs* procedentes del mismo sector, pero también se abastece de otros,

tanto de la economía doméstica como del exterior. De este modo, se generan empleos no únicamente en la propia industria, sino también en todas aquellas que directa o indirectamente intervienen en su producción.

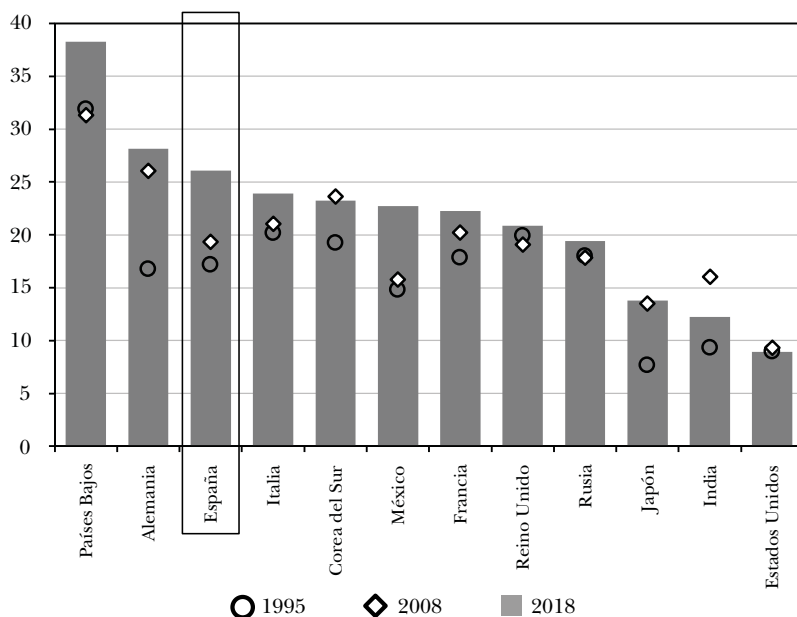
Este epígrafe presenta una aproximación a las actividades que desempeñan los trabajadores que participan en las CVG para un grupo de los países seleccionados para los que se dispone de esta información (fundamentalmente los europeos), poniendo el foco en la economía española. Para ello, se necesita combinar datos de empleo por tipo de ocupaciones, identificando los requerimientos de empleo en cada sector-país, con las tablas *input-output* internacionales. Del mismo modo que se calcula el contenido en VA de las exportaciones, es posible estimar el contenido en ocupaciones de estas.

La OCDE publica la base de datos Trade in Employment (TiM) con los resultados de esta estimación. Sin embargo, cubre únicamente el periodo 1995-2018 y se basa en las tablas *input-output* de TiVA de su edición anterior (2021). Con la finalidad de ofrecer resultados para los años posteriores, se realiza un ejercicio de actualización para la economía española hasta 2021, con la limitación de que la tabla *input-output* que se utilizará será la de 2018, sobre la que se aplicarán los correspondientes multiplicadores de empleo actualizados utilizando datos de la Encuesta de Población Activa (EPA) española del Instituto Nacional de Estadística (INE).

La finalidad es analizar cuál es la composición del empleo por tipo de ocupaciones que los países emplean para producir sus exportaciones. Los resultados se presentan agrupando las distintas ocupaciones por tipo de cualificación, distinguiendo entre alta, media y baja.²² La evolución de esta composición a lo largo del tiempo permite valorar si se están dando procesos de mejora

²² El grupo de cualificación alta está formado por las ocupaciones de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 1 a 3 (directores y gerentes, técnicos y profesionales científicos e intelectuales, y técnicos y profesionales de apoyo). El grupo de cualificación media consiste en las ocupaciones de la 4 a la 8 (empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina; trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores; trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero; artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción; y operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores). Finalmente, las ocupaciones de cualificación baja se corresponden con las ocupaciones elementales.

GRÁFICO 2.26: Empleo doméstico incorporado en las exportaciones sobre el empleo total. Países seleccionados, 1995, 2008 y 2018
(porcentaje)



Fuente: OCDE (TiM) y elaboración propia.

funcional o *upgrading*, esto es, si un país se mueve desde actividades de menor a mayor valor añadido (Humphrey y Schmitz 2002). Atendiendo a la clasificación basada en los niveles de cualificación, se produce *upgrading* cuando aumenta el peso relativo de las actividades desarrolladas por los trabajadores de mayor cualificación.

El gráfico 2.26 muestra, en primer lugar, el empleo doméstico incorporado a las exportaciones brutas como porcentaje del empleo total para 12 de los 14 países que se han analizado en este capítulo²³. Este peso oscila desde el 38,3% en los Países Bajos hasta el 8,9% en Estados Unidos²⁴. En casi todos ellos ha aumenta-

²³ Los datos de China y Taiwán no están disponibles en esta base de datos.

²⁴ El bajo porcentaje de Estados Unidos está relacionado con su también menor apertura exportadora: al disponer de un gran mercado interno, la proporción de empleo doméstico que sostienen las exportaciones es menor que en otros países. También puede deberse a diferencias de productividad, que hacen que los requerimientos de empleo para producir un determinado volumen de exportaciones sean menores.

do el empleo doméstico incorporado en las exportaciones desde el inicio del periodo, aunque con distinta intensidad.

Dentro del empleo doméstico, es posible distinguir el contenido en ocupaciones por nivel de cualificación. Para comparar mejor la composición del empleo entre países, el gráfico 2.27 muestra su distribución en función del nivel de cualificación sobre el empleo doméstico incorporado en las exportaciones. El panel *a* refleja la composición del empleo en 2018, mientras que en el panel *b* se muestran los datos relativos a 2008 para valorar su evolución. De los 12 países que se mostraban en el gráfico anterior, el detalle por nivel de cualificación de las ocupaciones solo está disponible para 8 de ellos. Además, el periodo abarca únicamente los años desde 2008 a 2018.

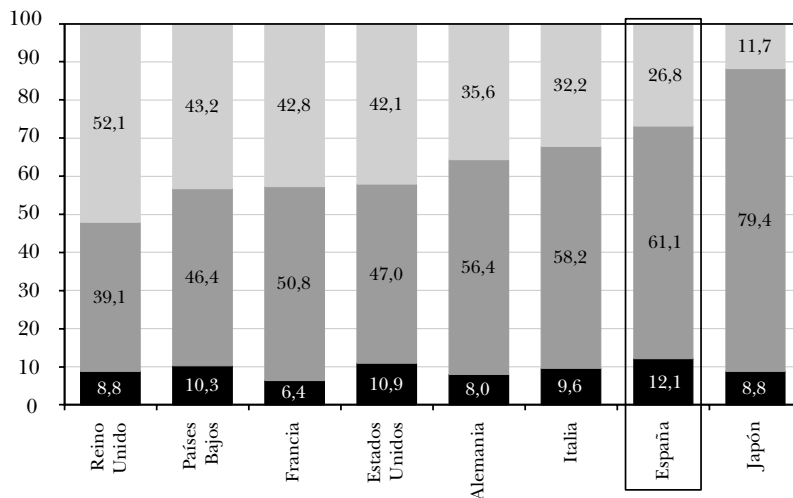
En 2018, destacan Reino Unido, con más de la mitad del empleo incorporado en las exportaciones correspondiente a ocupaciones de alta cualificación (52,1%). Le siguen Países Bajos, Francia y Estados Unidos, con más del 42%. En todos los países representados, el peso relativo de las ocupaciones de alta cualificación ha aumentado desde 2008, a excepción de Italia y España. En este último país ha pasado del 29,3% al 26,8%²⁵. Además, después de Japón, donde el empleo altamente cualificado representa menos del 12%²⁶, es el país donde estas ocupaciones tienen un peso menor (26,8%).

²⁵ Puesto que el último año disponible en esta base de datos es 2018, con la finalidad de acercar el análisis a los años más recientes, se ha realizado un ejercicio para la economía española utilizando los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) combinados con la EPA. Para 2017 y 2018 se han utilizado las matrices *input-output* correspondientes a esos años. En el caso de 2019 y 2020, puesto que las matrices todavía no están disponibles, se ha utilizado la TIO de 2018 y se han aplicado los multiplicadores de empleo actualizados, correspondientes a esos años (más concretamente, su distribución por ocupaciones). El análisis refleja que el peso relativo de los tres grupos de ocupaciones según su nivel de cualificación se ha mantenido relativamente estable hasta 2021, aunque se observa una ligera pérdida de peso (inferior a 1 pp) de las ocupaciones de alta cualificación en favor del resto. No obstante, se trata de un periodo corto de tiempo para valorar si se han dado procesos de *upgrading*, y además con uno de esos años marcados por la crisis de la covid-19.

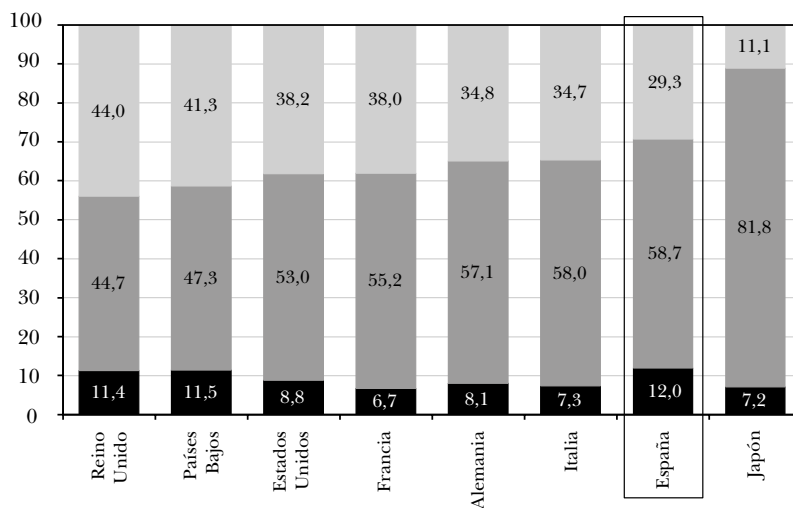
²⁶ Llama la atención este porcentaje tan reducido en el caso de Japón. Es posible que la clasificación de ocupaciones de este país no sea del todo comparable con la empleada en la mayoría del resto de países representados en el gráfico (ISCO-08, International Standard Classification of Occupations 2008).

GRÁFICO 2.27: Empleo doméstico incorporado en las exportaciones por tipo de ocupación. Países seleccionados, 2008 y 2018
(porcentaje)

a) 2018



b) 2008



■ Baja ■ Media ■ Alta

Nota: El primer año disponible para Japón es 2012.

Fuente: OCDE (TiM) y elaboración propia.

El gráfico 2.28 distingue el empleo doméstico incorporado en las exportaciones manufactureras y de servicios. En este caso, el sector servicios se refiere a las ramas consideradas dentro del denominado por la OCDE «total business sector services» o servicios empresas (los correspondientes a los códigos G al N de la CNAE 2009). La proporción de empleo doméstico que sostienen las exportaciones manufactureras es mayor que la de los servicios solo en Alemania, Italia y Japón. En el resto de países, los servicios generan una mayor proporción de empleo doméstico, siendo esta diferencia particularmente notoria en el caso de Países Bajos y Reino Unido.

A continuación, se explora el contenido en ocupaciones del empleo doméstico incorporado en las manufacturas y los servicios (gráfico 2.29). Si observamos la distribución sobre el total del empleo doméstico incorporado en las exportaciones manufactureras (panel *a*), en todos los países representados prácticamente la mitad del empleo (46,3% en el caso de Reino Unido) o más (80% en Japón) se concentra en ocupaciones de cualificación media. En España este tipo de ocupaciones suponían el 64,5% del total, mientras que el peso de las ocupaciones de cualificación alta (25,7%) es más reducido que el del resto de países europeos de la muestra seleccionada. En este sentido destacan Reino Unido y Francia, con un peso de las ocupaciones de alta cualificación cercano o superior al 45%.

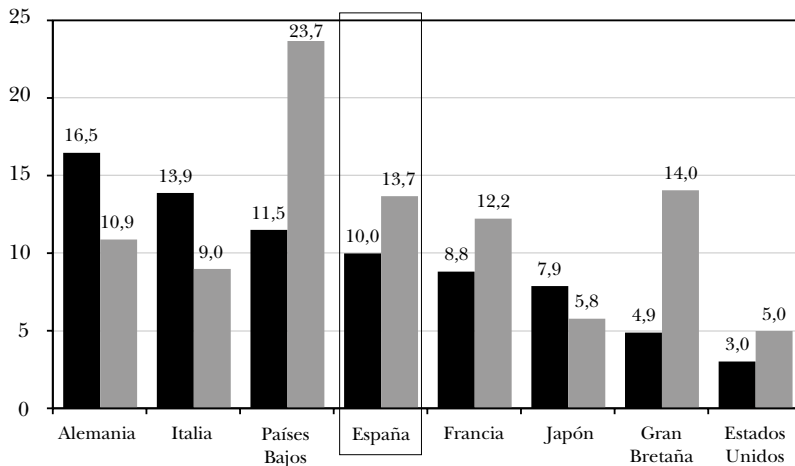
En el caso de los servicios (panel *b*), el empleo de cualificación media es también el que más peso tiene en prácticamente todos los países, a excepción de Reino Unido, donde las ocupaciones de alta cualificación representan cerca del 54%. Las diferencias entre los demás países también son notables: las ocupaciones de mayor cualificación oscilan desde el 43,8% en Países Bajos al 9,5% de Japón. En España, estas suponen el 27,8%, un peso ligeramente superior al que representan este tipo de ocupaciones en el caso de las manufacturas, pero todavía alejado del de los países más avanzados.

La distribución de los grupos de ocupaciones por nivel de cualificación es bastante similar en manufacturas y servicios, con alguna excepción como es el caso de Reino Unido: las ocupaciones cualificadas suponen más de la mitad del empleo total incorporado

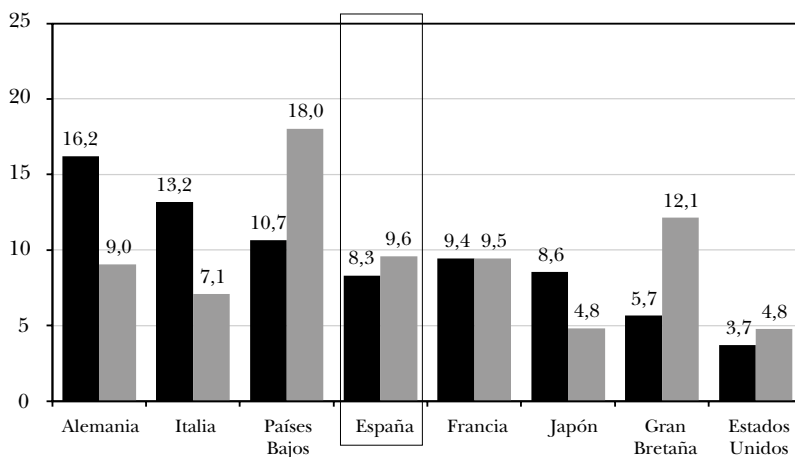
GRÁFICO 2.28: Empleo doméstico incorporado en las exportaciones manufactureras y de servicios. Países seleccionados, 2008 y 2018

(porcentaje)

a) 2018



b) 2008



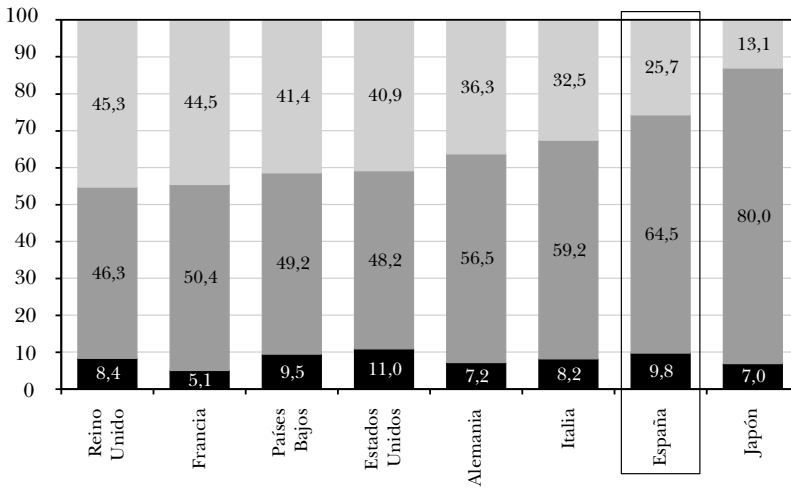
■ Manufacturas ■ Servicios

Fuente: OCDE (TiM) y elaboración propia.

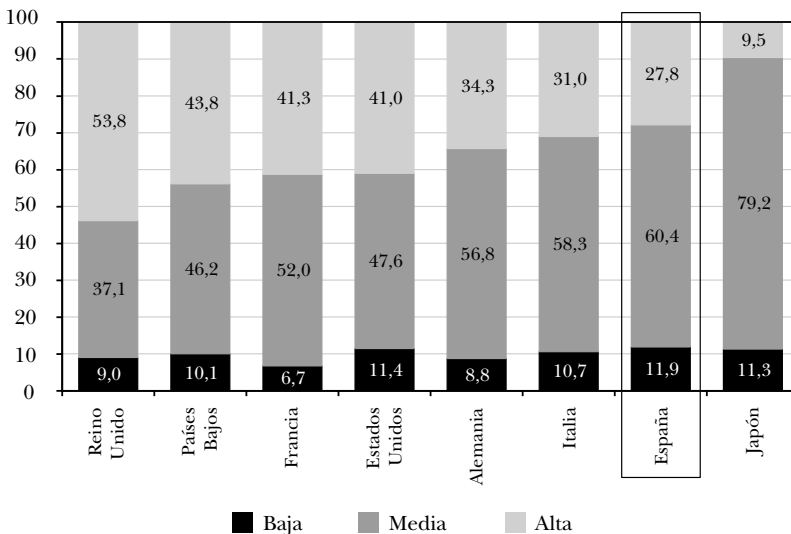
GRÁFICO 2.29: Distribución del empleo doméstico incorporado en las exportaciones por tipo de ocupación. Manufacturas y servicios. Países seleccionados, 2018

(porcentaje)

a) Manufacturas



b) Servicios



■ Baja ■ Media ■ Alta

Fuente: OCDE (TiM) y elaboración propia.

en las exportaciones de servicios (53,8%), más de 8 pp de lo que supone en las manufacturas. Este mayor peso de las ocupaciones de alta cualificación en los servicios está probablemente relacionado con la especialización del Reino Unido en servicios financieros, un sector que concentra una mayor proporción de empleo cualificado, frente a otras ramas del sector servicios como pueden ser la hostelería, que en España tiene un peso mayor.

Estos gráficos ponen de manifiesto que la especialización en tareas es relevante, puesto de que ella dependerá el tipo de empleo y su composición. Las tareas de mayor valor añadido, generalmente las desempeñadas por ocupados de mayor cualificación, permiten generar más renta en la economía donde se realizan. Por ello, captar aquellos segmentos de la cadena de valor donde se concentran las actividades más sofisticadas permitirá a los países ofrecer empleos de mayor calidad y obtener mayores ganancias de la participación en las CVG.

2.6. Conclusiones

ESTE capítulo ha ofrecido una aproximación a la evolución de las interdependencias económicas en torno a las cadenas de valor globales (CVG), un elemento clave en el incremento de la globalización económica en las últimas décadas. Estas complejas redes en las que participan empresas de distintos países y sectores son el resultado de la fragmentación internacional de la producción. Los actores que participan en ellas se especializan en determinados eslabones de las cadenas, que constituyen tareas concretas dentro de las distintas etapas del proceso productivo de bienes y servicios.

El capítulo analiza la participación de una selección de países en las CVG durante el periodo 1995-2020, poniendo el foco en la economía española, que se analiza desde una perspectiva comparada. Además de los resultados para el conjunto de la economía, se distingue entre los dos grandes sectores, manufacturas y servicios, ya que presentan patrones diferenciados en cuanto a su participación en las CVG. También se desciende al detalle de un conjunto de ramas dentro de estas industrias, seleccionadas por su relevancia en las exportaciones mundiales y españolas.

El análisis de las interconexiones entre distintas economías y sus sectores abordado requiere instrumentos estadísticos sofisticados, distintos a las estadísticas de comercio convencionales empleadas habitualmente, que se han desarrollado en los últimos años con el fin de poder analizar de manera más precisa la integración en las CVG. Se trata de las tablas *input-output* internacionales, unas bases de datos que permiten identificar el origen y destino de los *inputs* importados o exportados, no solo a través de las conexiones directas, sino considerando también las conexiones indirectas. La principal limitación de estas bases de datos es que, debido a la complejidad de su elaboración, acumulan retrasos de varios años y no permiten analizar el impacto de los acontecimientos más recientes, como la guerra entre Rusia y Ucrania. Los capítulos 3 y 4 ofrecen una perspectiva complementaria que permitirá analizar estas cuestiones haciendo uso de las estadísticas de comercio tradicionales.

A partir de las TIO internacionales, la literatura académica ha propuesto indicadores para caracterizar la participación de países y sectores en las CVG para captar los eslabonamientos hacia delante y hacia atrás que se producen a través del intercambio de bienes intermedios utilizados en la producción de exportaciones. Estos índices, denominados también participación *forward* (medida por el índice *VSI*) y *backward* (medida a través del índice *VS*), respectivamente, se han empleado para caracterizar la participación de los países y sectores en estas cadenas de valor.

El periodo analizado se inicia con una etapa expansiva caracterizada por una integración creciente de la producción y el comercio internacional que se interrumpe en 2008 con la Gran Recesión, poniendo fin a un periodo de *hiperexpansión* de las CVG que comenzó sobre todo en las últimas décadas del siglo xx. Tras el retroceso en 2009, el comercio en torno a las CVG se recuperó, pero su ritmo de crecimiento en los años posteriores mostró signos de desaceleración. Si se compara la integración en las CVG al inicio y al final del periodo (1995 y 2020) se observan avances, pero si se toma como referencia 2008, en muchos casos esta se ha reducido. Por otro lado, la crisis de la covid-19 no parece haber alterado sustancialmente la evolución de las CVG, puesto que no se observa una caída en su participación en 2020, medida a través de los índices empleados. Existen distintas hipótesis que podrían explicar

estos resultados: por un lado, los datos de 2020 son aún provisionales y quizá no permiten examinar el impacto de la covid-19 en el comercio. Por otro lado, puesto que la pandemia se percibió como un *shock* temporal, los países no reaccionaron a este *shock* reorganizando sus redes de producción y suministros.

Los resultados de este capítulo muestran que los países participan en las CVG con distinta intensidad. En general, los países más pequeños se caracterizan por una mayor participación *hacia atrás* (mayor uso de *inputs* importados), mientras que los exportadores de recursos naturales o los países especializados en actividades necesarias en las fases iniciales de la producción (servicios preproducción, diseño, etc.) en las CVG presentan mayor participación *hacia delante*. De los países seleccionados, México, Taiwán, Países Bajos y Corea del Sur se caracterizan por una mayor participación hacia atrás: al final del periodo analizado, la proporción de *inputs* importados en sus exportaciones es superior al 30%. En cambio, en Estados Unidos el contenido en valor añadido generado en el exterior es del 8,2%.

En cuanto a la participación *hacia delante*, que consiste en la exportación de bienes intermedios que serán utilizados en otros países para producir sus exportaciones, de los países seleccionados destaca Rusia con un índice cercano al 38%, algo que puede atribuirse a su papel como exportador de recursos naturales. Le sigue a mayor distancia Estados Unidos, con un 27,5%. También en el caso de la participación *forward* se observa que ha aumentado entre 1995 y 2020, aunque en comparación con el año 2008 se ha reducido o apenas ha aumentado en prácticamente la mitad de los países seleccionados, evidenciando ese freno o ralentización en la integración en las CVG.

Respecto a la participación española en las CVG, esta se caracteriza por una mayor participación hacia *atrás*: en 2020, el contenido importado de las exportaciones españolas rozaba el 25%, unos 5 pp por encima del valor en 1995, lo que supone un avance de su integración *hacia atrás* respecto a 1995, pero sin haber recuperado los niveles de 2008, los mayores antes del impacto de la Gran Recesión. El índice que mide la participación hacia *delante* alcanza un valor del 20% al final del periodo analizado: un 20% del valor de las exportaciones españolas consiste en bienes intermedios

que se han utilizado en otros países para producir sus exportaciones. Aunque su valor es inferior al de la participación hacia *atrás*, es superior al del inicio del periodo (14,2%), e incluso ha seguido avanzando después de 2008 (17,6%).

La comparación de los dos grandes sectores, manufacturas y servicios, muestra diferencias en su participación en las CVG: las primeras son más intensivas en el uso de *inputs* importados mientras que los segundos destacan por sus mayores vínculos hacia delante. El mayor valor del índice *VSI* en el caso de los servicios refleja la importancia de estos últimos como proveedores de *inputs* intermedios al resto de sectores, fundamentalmente del sector manufacturero, pero también del sector agrícola. Como consecuencia de ello, la importancia relativa de estos dos grandes sectores en el comercio se altera sustancialmente cuando se adopta la perspectiva del comercio en valor añadido. A pesar de su menor peso en el PIB (en España el sector manufacturero representa el 10% del PIB), las manufacturas tienen un peso destacado en las exportaciones brutas (superior al 55%), mientras que los servicios representan un 40%. En cambio, cuando se observan los flujos en VA, la importancia relativa de ambos sectores se nivela. Esto se debe a que los servicios se exportan muchas veces de forma indirecta, incorporados en las exportaciones de otros bienes. Los servicios de transporte, las comunicaciones o los servicios comerciales y financieros son fundamentales para el buen funcionamiento de las CVG. De hecho, se observa cierto dinamismo en la incorporación de servicios a las exportaciones de manufacturas, un fenómeno para el que se ha acuñado el término *servicificación*, y que con las CVG ha cobrado una dimensión internacional. En España, más de un tercio del valor exportado de las manufacturas procede del sector servicios, y dentro de este contenido en servicios, el 38% procede del extranjero.

Las tendencias observadas para estas dos grandes ramas en cuanto a su perfil de integración en las CVG se reproducen en los sectores seleccionados dentro de estos agregados. Centrado en el caso de la economía española, el análisis de un grupo de sectores individuales muestra la mayor integración *hacia atrás* en las CVG de las manufacturas, en especial de la rama de equipo de transporte y fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, cuyas

exportaciones brutas tienen un elevado contenido en VA extranjero debido a su intenso recurso a *inputs* importados. En cambio, las ramas del sector servicios destacan por su mayor integración *hacia delante*, atribuible a su papel como proveedores de *inputs* fundamentales para el correcto funcionamiento de las CVG. Mientras que en la mayor parte de las ramas de la industria manufacturera este índice apenas supera el 10% (el 7,3% en el caso de la industria de equipo de transporte), en las actividades administrativas y de servicios auxiliares supera el 50% y en las actividades profesionales se acerca al 40%.

Respecto a la dimensión regional de las CVG, la evidencia a favor de la regionalización es mixta: los países europeos siguen abasteciéndose principalmente de países de su misma región, aunque la proporción que esta representa como origen del VA se ha reducido con el tiempo. También México depende fuertemente del comercio con Estados Unidos, pero su dependencia de los *inputs* que proceden de este país se ha reducido notablemente. En cambio, otras de las economías analizadas muestran una mayor diversificación en cuanto al origen geográfico de sus proveedores.

El último epígrafe del capítulo se ocupa de analizar las implicaciones sobre el empleo de la fragmentación de la producción y la integración en las CVG. El contenido en VA es la suma de las rentas del trabajo y del capital, y la parte de VA extranjero corresponde a la remuneración de los factores de producción extranjero. La finalidad de este análisis es identificar la composición del empleo por tipo de ocupaciones que los países emplean para producir sus exportaciones, agrupando las distintas ocupaciones por tipo de cualificación, distinguiendo entre alta, media y baja.

En la mayor parte de los países analizados se observa un aumento del empleo doméstico incorporado en las exportaciones, aunque existen diferencias importantes entre ellos en cuanto a la cualificación de los empleos que participan en las CVG. En 2018, destaca Reino Unido, con más de la mitad del empleo incorporado en las exportaciones correspondiente a ocupaciones de alta cualificación (52,1%), seguido de Países Bajos, Francia y Estados Unidos, con más del 42%. En España el porcentaje es mucho menor, solo del 26,8%. Estas diferencias también se mantienen cuando se analizan las exportaciones manufactureras y de servicios.

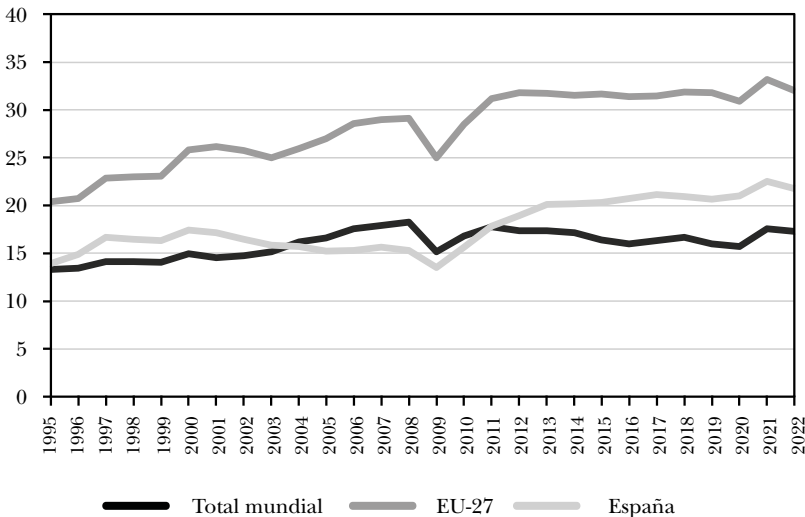
3. Apertura comercial y grado de conexión: Integración comercial de las manufacturas

EN el capítulo 1 se han presentado diversas perspectivas de la etapa de globalización económica más reciente desarrolladas en el capítulo 2 y otras que se desarrollarán en el presente capítulo. En el capítulo 2 se ha analizado la evolución de las interrelaciones comerciales entre los países desde la perspectiva de las cadenas de valor globales (CVG). Sin embargo, esta no es la única aproximación posible al estudio de las crecientes interrelaciones entre las economías, y la de la medición de la integración económica presentada en el apartado 1.2 resulta complementaria. Además, estas medidas de integración se basan en datos que ofrecen estadísticas económicas convencionales que abarcan años más cercanos a la actualidad, al no requerir información de base tan compleja como la necesaria para construir los indicadores generados con tablas *input-output* internacionales utilizadas para el análisis de las CVG. Por estas razones, este capítulo analiza la globalización con información e indicadores complementarios a los del capítulo anterior, que completan las visiones del desarrollo de redes comerciales entre los distintos países en las últimas décadas.

La evaluación de la trayectoria de la globalización, desde la perspectiva de la integración económica, toma habitualmente como referencia fundamental la evolución del comercio internacional, más concretamente la propensión exportadora: el peso de las exportaciones respecto del producto interior bruto (PIB). El gráfico 3.1 muestra la trayectoria de la propensión exportadora de manufacturas para el conjunto de la economía mundial, la EU-27 y España. Tanto para el total mundial como para el conjunto de países de la EU-27, el índice se ha calculado como el total de las exportaciones del agregado a cualquier país del mundo

respecto al PIB del agregado. La integración mundial, medida a través de este indicador, aumentó de forma sostenida desde 1995, año de inicio del periodo de análisis, hasta 2008. La Gran Recesión supuso no solo una caída brusca de la propensión exportadora sino el final de una etapa. Desde entonces y hasta 2020 el indicador se ha ido reduciendo, observándose una recuperación tras la covid-19 y un nuevo retroceso en 2022. La EU-27 siguió una senda similar a la mundial antes de la Gran Recesión y tras la covid-19, pero entre estas dos crisis ha mantenido una propensión exportadora prácticamente constante. España presenta una senda marcadamente diferente. Durante el periodo de expansión que tuvo lugar desde 1995 hasta 2000, incrementó su propensión exportadora, pero desde el cambio de siglo hasta la Gran Recesión la redujo lentamente debido al aumento del peso del consumo interno. Sin embargo, la Gran Recesión supuso para España un claro punto de inflexión, ya que desde 2010 su propensión exportadora ha aumentado de forma continuada, aunque con un ritmo irregular.

GRÁFICO 3.1: Propensión exportadora de manufacturas (Exportaciones/PIB). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2022
(porcentaje)



Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

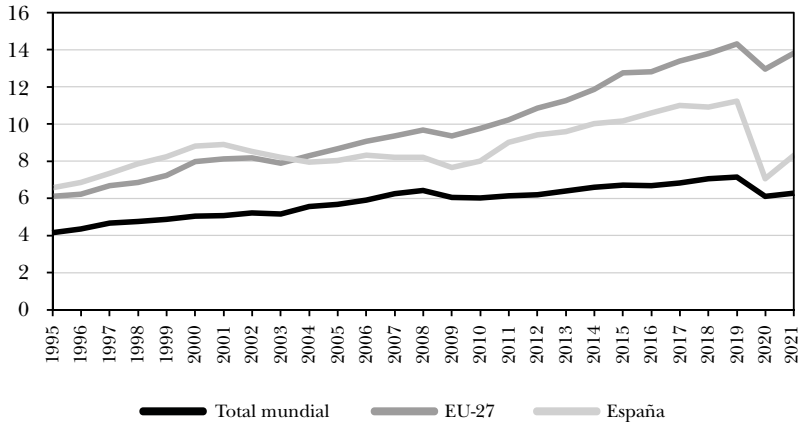
El gráfico 3.2 muestra la propensión exportadora de servicios —el peso de las exportaciones de servicios respecto del PIB— para el periodo 1995-2021. Cabe destacar dos hechos: el primero, que la Gran Recesión no supuso una caída en la propensión exportadora de servicios tan acusada como la observada para las manufacturas; la segunda, que tras la Gran Recesión la integración de los servicios aumentó para las tres economías consideradas, aunque a ritmos diferentes. Mientras que para el conjunto de la economía mundial este crecimiento ha sido extremadamente lento, para la EU-27 ha sido más acelerado, y en España el ritmo de crecimiento se sitúa entre ambos. El efecto de la covid-19 sobre la propensión exportadora de servicios ha sido especialmente acusado en España, con una caída de 4 puntos que se debe en buena medida al colapso del turismo en 2020. Para la EU-27, no solo el efecto de la pandemia fue menos acusado (la caída fue de 1,4 puntos), sino que en 2021 prácticamente estaba en niveles prepandemia.

Los límites de la propensión exportadora y, en general, de las medidas de globalización usuales fueron reconocidos hace años por diversas organizaciones internacionales. La OCDE advirtió en su *Handbook on Economic Globalisation Indicators* (OCDE 2005) de que no se poseían los instrumentos adecuados para medir un proceso del alcance de la globalización económica y llevar a cabo el análisis de su impacto económico. Entre las medidas que proponía para reducir estas carencias, estaba elaborar indicadores no solo centrados en el volumen de las relaciones comerciales de una economía, sino en su extensión, es decir, que tuvieran en cuenta su carácter bilateral. Estas propuestas constituyen un paso adelante con respecto a los indicadores básicos de apertura comercial existentes y consideran un aspecto importante del proceso de integración en la actualidad: el desarrollo de una red de conexiones que vincula entre sí de manera creciente a las distintas economías del mundo (Kali y Reyes 2007), denominada *world trade web*.

La *world trade web* se puede analizar aplicando la teoría de redes, que ofrece una amplia gama de medidas para evaluar la conexión y/o centralidad de un nodo desde diferentes perspectivas y que ha dado lugar a una profusa literatura académica (Kali y Reyes 2007; Fagiolo, Reyes y Schiavo 2007, 2010; Kali, Méndez y Reyes 2007; Serrano y Boguñá 2003; Li, Jin y Chen 2003; Garlaschelli

et al. 2004; Kastell, Stenn y Liesch 2006; De Benedictis y Tajoli 2011). Sin embargo, estos indicadores no se han definido de forma específica para medir la extensión de los flujos comerciales y son difíciles de interpretar en estos términos.

GRÁFICO 3.2: Propensión exportadora de servicios (Exportaciones/PIB). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2021
(porcentaje)



Fuente: Banco Mundial (World Development Indicators) y elaboración propia.

Como se ha adelantado en el apartado 1.2, para medir adecuadamente el alcance de la globalización se necesitan nuevos instrumentos. Una forma de construirlos es comparar el grado actual de globalización comercial respecto del grado potencial en un mundo sin fronteras y donde la distancia no importara, un mundo geográficamente neutro. Existe neutralidad geográfica en los flujos comerciales bilaterales cuando toda economía equilibra sus relaciones directas con otra economía en proporción al peso de ambas en el mundo. Es decir, en un mundo sin barreras ni fronteras y neutro geográficamente se dan dos condiciones: primero, la producción de toda economía debe dividirse entre consumo interno y exportaciones en proporción al peso relativo de dicha economía y el resto del mundo; y segundo, las exportaciones de toda economía deben distribuirse entre las restantes economías del mundo en proporción a los pesos relativos de las economías de destino. La falta de neutralidad geográfica implica la existencia de algún tipo de sesgo geográfico, entre los que cabe destacar

el *sesgo doméstico* y el *sesgo regional*. El primero tiene lugar cuando la demanda interna de una economía es mayor que su peso en la economía mundial, restando apertura a la economía. El segundo, cuando los flujos comerciales con las economías vecinas tienen mayor peso que el que les correspondería por su tamaño relativo en la economía mundial, restando equilibrio en las conexiones.

Desde esta perspectiva, Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina (2009) definen un indicador de integración que capta los dos rasgos esenciales del proceso de globalización indicados por la OCDE: el primero, más general, la *apertura al exterior* y el segundo, más específico, pero no menos importante, la *distribución de la conexión* entre todos los potenciales socios comerciales del mundo. Combinando estos dos indicadores se calcula una medida de integración que ha sido usada ampliamente para medir la globalización comercial y la financiera. Para el caso de los flujos comerciales, ha servido para estudiar el efecto de la distancia entre las economías sobre la integración comercial (Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina 2011a); y también el efecto que los acuerdos de comercio regional y la Gran Recesión han tenido sobre la regionalización del comercio en la EU-27 (Arribas, Bensassi y Tortosa-Ausina 2020). En el caso de los flujos financieros, las medidas de integración definidas en Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina (2011b) se han utilizado para estudiar en qué medida la integración financiera pudo impulsar la Gran Recesión (Arribas y Tortosa-Ausina 2015), y su relación con el crecimiento económico (Arribas, Peiró y Tortosa-Ausina 2020).

De acuerdo con el criterio de neutralidad geográfica, mayor apertura no necesariamente implica mayor integración, contrariamente a lo supuesto por los índices de integración económica más usuales. Una economía cuyo flujo comercial con el resto del mundo esté por debajo de lo que corresponde al tamaño de los mercados exteriores puede estar abierta, pero encontrarse muy lejos de estar integrada neutralmente. Análogamente, otra economía cuyo flujo comercial exterior esté por encima de la proporción que representa el resto del mundo, tampoco presentara una situación de neutralidad. Ambas economías muestran un desequilibrio entre los flujos domésticos —la proporción de su producción consumida internamente— y los flujos internacionales —la proporción de su producción que se exporta—,

en relación con los tamaños de los mercados de dentro y de fuera de la economía en cuestión.

Este capítulo analiza la evolución del grado de integración desde esas dos perspectivas, el grado de apertura y el grado de conexión, poniendo el foco en la economía española y comparándola con otras economías de Europa y las economías protagonistas del escenario mundial. Con el fin de enriquecer el análisis y profundizar en los resultados, se descenderá al nivel sectorial, dentro de las manufacturas, para un conjunto de sectores seleccionado.

La principal fuente de información para la elaboración de los indicadores de integración de este capítulo ha sido la base de datos CHELEM, elaborada por el centro de investigación francés CEPPII y que cubre el periodo 1995-2020. Pero resulta muy relevante para el análisis disponer de información para años más recientes, dados los cambios que se han venido produciendo a nivel internacional desde la llegada de la pandemia y también como consecuencia de la invasión de Ucrania por Rusia a principios de 2022. Por esta razón, se ha extendido el periodo cubierto con los datos de CHELEM utilizando la base de datos Comtrade, que publica tanto datos anuales como mensuales que cubren en la actualidad hasta los primeros meses de 2023.

Para la elaboración de los indicadores sectoriales, para los que se requiere información de la producción de cada país por sector de actividad, se ha enriquecido la información con la base de datos TiVA, elaborada por la OCDE y ya presentada en el capítulo 2, y con otras fuentes de datos complementarias (Eurostat, UNIDO, algunos institutos nacionales de estadística, etc.).²⁷

Para las manufacturas se dispone de información muy actualizada y precisa de los flujos comerciales, pudiéndose distinguir por sector de actividad y trabajando con datos de intercambios bilaterales de cada país con el resto. Sin embargo, para el comercio de servicios la información detallada (flujos bilaterales) disponible tiene un elevado porcentaje de datos estimados por no poderse obtener su valor preciso y se limita al periodo 2005 a 2021, dejando

²⁷ Véase el apéndice A.4 para la nota metodológica que describe el proceso de armonización seguido para enlazar los datos de CHELEM y Comtrade.

fuera la guerra ruso-ucraniana. Esto hace que su análisis, especialmente para los años más recientes, no alcance los niveles de fiabilidad necesarios y por ello se ha descartado en este capítulo.

El primer apartado presenta una visión a nivel agregado para la economía mundial de los indicadores de integración (grado de apertura y grado de conexión) para pasar posteriormente al análisis detallado de las principales economías del mundo y de Europa, prestando especial atención a España. El segundo apartado centra el análisis en la trayectoria seguida por una selección de sectores económicos manufactureros. El tercer apartado profundiza en el análisis previo, investigando para una selección de países la trayectoria que ha seguido la integración en ciertos sectores de manufacturas. El cuarto apartado analiza la regionalización en los flujos comerciales y su relación con el indicador de conexión. Finaliza este capítulo con las conclusiones más relevantes obtenidas.

Homogeneización del análisis de los capítulos 2 y 3

El capítulo 2, que analiza las cadenas de valor globales, tiene como fuente de datos TiVA (OCDE), que en su edición de 2022 recoge información para 76 países (véase apéndice A.1) desde 1995 hasta 2020. El presente capítulo analiza los flujos comerciales entre países, utilizando como fuentes básicas de información las bases de datos CHELEM, que cubre el periodo 1995-2020, y Comtrade para los años 2021 y 2022.

El uso de bases de datos diferentes obliga a realizar un importante esfuerzo de homogeneización de la información, al menos en lo que respecta a las dimensiones geográfica (conjunto de economías consideradas) y temporal. Sin embargo, el alcance de esta homogeneización viene limitado por la información disponible en cada base de datos.

Respecto de la dimensión temporal, no hay información para calcular indicadores relacionados con las cadenas de valor globales más allá de 2020, mientras que el análisis de los flujos comerciales se puede extender hasta 2022. Así, en el capítulo 2 el análisis termina en 2020 y queda parcialmente excluido el efecto sobre las CVG de la reciente pandemia por la covid-19 y totalmente excluido el efecto de la guerra ruso-ucraniana. Sin embargo, en el capítulo 3 y especialmente el capítulo 4 se analizará detalladamente el efecto que estas perturbaciones han tenido sobre la integración económica.

Respecto de la dimensión geográfica, TiVA ofrece información de 76 países, mientras que CHELEM, para el periodo de análisis, ofrece información de 69 de esos 76 países. En ambos casos queda garantizada la representatividad de la información puesto que en el primer caso se cubre para el periodo 1995-2020 un 95,4% del PIB mundial y un 93,8% de las exportaciones y en el segundo se cubre un 94,9% del PIB mundial y un 91,0% de las exportaciones.

3.1. Evolución de la integración mundial agregada y por países

ESTE apartado analiza la trayectoria seguida a nivel mundial por los índices de integración basados en Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina (2009): grado de *apertura*, grado de *conexión* y grado de *integración*. El supuesto básico para la construcción de estos indicadores es que, si la orientación del flujo comercial entre dos países no presenta sesgo geográfico, su volumen dependerá exclusivamente del tamaño relativo de dichos países, es decir, de su peso en el mundo. Estos indicadores miden la distancia a la que está la economía mundial de su pleno potencial de integración, un escenario de *neutralidad geográfica* en el que las economías comercian entre sí como si no hubiera fronteras, barreras geográficas ni costes de transacción, es decir, un comercio sin fricciones (Krugman 1996; Jacks, Meissner y Novy 2008; Head y Mayer 2014).

Un país presentará un grado de apertura neutral respecto de las exportaciones si la proporción de su consumo interno con respecto a su PIB es igual al peso relativo de la economía de ese país en el mundo. Dicho de otra forma, si el peso de sus exportaciones en su economía es igual al peso del resto del mundo en el PIB mundial. Por ejemplo, si el peso de España en la economía mundial es del 2%, bajo neutralidad geográfica debería exportar un 98% de su producción y consumir internamente el restante 2%. El grado de apertura valdrá 100 si, y solo si, se verifica la propiedad de neutralidad geográfica.²⁸

Valores menores que 100 indicarán sesgo doméstico, es decir, una propensión a orientar la producción nacional hacia el consumo interno, siendo el caso más extremo el de un país cerrado que tendría un grado de apertura nulo. Por ejemplo, Nigeria tiene desde 2019 un grado de apertura inferior al 1%. Valores superiores a 100 indicarían que el país tiene un marcado sesgo hacia los mercados exteriores, una situación que se da en pocas ocasiones, pero existe; por ejemplo, para Vietnam desde 2018 hasta la actualidad.

²⁸ Véase el apéndice A.5 para una definición precisa de los diferentes indicadores: apertura, conexión e integración.

El grado de apertura se diferencia de la propensión exportadora en la interpretación del valor de referencia de 100, que en el primero indica ausencia de sesgo doméstico y en el segundo que las exportaciones son iguales en PIB. Ahora bien, ambos indicadores coinciden en que un aumento de las exportaciones no implica necesariamente una mayor integración si el PIB aumenta en mayor proporción. De la misma forma, una caída de las exportaciones puede venir acompañada de un aumento de la integración si el PIB ha caído en mayor magnitud.

Por otro lado, bajo el supuesto de neutralidad geográfica, un país no tiene otras preferencias en la dirección de sus flujos comerciales que las determinadas por el tamaño de los mercados de las economías destino. Un país que ajusta sus flujos con otros países en proporción a sus tamaños tendrá neutralidad en su conexión comercial. Diremos que un país presenta un *grado de conexión* neutral si la distribución de sus flujos a otros países coincide exactamente con sus pesos relativos en la economía del resto del mundo. Por ejemplo, si Alemania supone un 5% de la economía mundial en un mundo sin España, entonces España debería dirigir un 5% de sus exportaciones a Alemania. El grado de conexión valdrá 100 si la distribución de las exportaciones de un país coincide con el que se daría bajo el supuesto de neutralidad geográfica. Un valor menor a 100 indicaría que el país muestra una preferencia por ciertas economías que no se corresponde con el peso de estas en el mundo. Por ejemplo, es habitual que el peso de las economías vecinas de un país sea mayor que el que les corresponde por su peso en la economía mundial (sesgo regional). Por construcción, este indicador no puede superar el valor de 100.

El grado de apertura y conexión se pueden derivar del modelo de equilibrio general para el comercio internacional de Anderson y van Wincoop (2004). El modelo de equilibrio general de Anderson y van Wincoop relaciona el comercio entre dos países con la producción del país exportador, la demanda del país importador, la producción mundial, los costes de comercio bilaterales y dos factores que sintetizan la resistencia multilateral hacia el interior y hacia el exterior al comercio. Al imponer el supuesto de neutralidad geográfica, la relación entre estas variables se simplifica y el flujo entre países que se deriva es justo el que hace que el grado

de apertura y de conexión sean iguales a 1. Los detalles de este proceso se pueden encontrar en Arribas, Bensassi y Tortosa-Ausina (2020). Además, la expresión para el flujo bilateral obtenida bajo neutralidad geográfica es denominada por algunos autores como la ecuación de gravedad sin fricciones (*frictionless gravity equation*, Bergstrand y Egger 2011). El *grado de integración* se define como la media geométrica de los grados de apertura y de conexión.

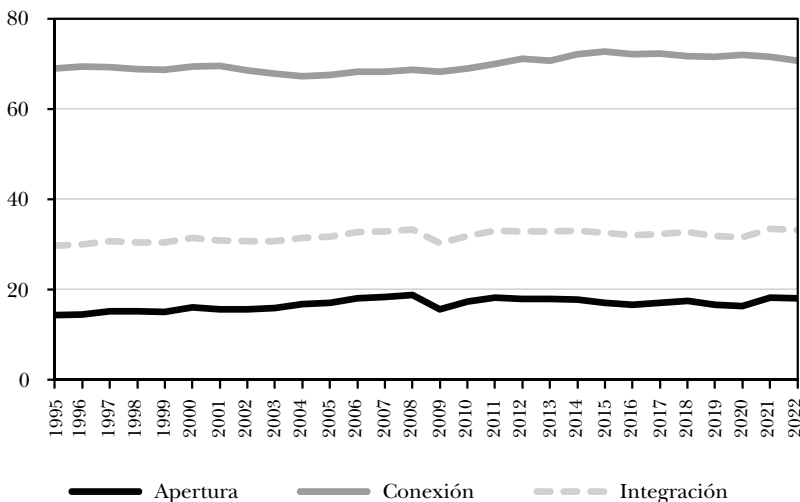
El gráfico 3.3 muestra la evolución del grado de apertura, conexión e integración para el conjunto de la economía mundial²⁹. El grado de apertura es inferior al 20% y muestra un mundo bastante cerrado, con un fuerte sesgo hacia el consumo interno y, por tanto, lejos de alcanzar el máximo potencial de integración posible bajo el supuesto de neutralidad geográfica. Durante los años previos a la Gran Recesión el grado de apertura aumentó 4,4 puntos porcentuales alcanzado su máximo de 18,7% en 2008. Desde entonces parece muy estable y no ha cambiado de forma significativa desde 2011 a 2020. Esto sugiere que, a pesar de las sucesivas oleadas de globalización (Baldwin 2006, 2022), el mundo sigue concentrando su producción en el consumo interno y que este proceso se ha mantenido tras la Gran Recesión. En 2021 el grado de apertura aumentó casi dos puntos, respecto de 2020, y apenas se redujo en 2022, todo esto en el contexto de la pandemia causada por la covid-19 y la guerra ruso-ucraniana, junto con el encarecimiento del transporte marítimo y el petróleo.

En cambio, aunque el volumen de las exportaciones es muy inferior al que debería tener lugar bajo el supuesto de neutralidad geográfica, los países distribuyen sus exportaciones bastante proporcionalmente al tamaño de las economías importadoras. Así, el grado de conexión se mantenía ligeramente por debajo del 70% hasta la salida de la Gran Recesión, momento en que supera esta barrera. Sin embargo, la inestabilidad política de los dos últimos años ha redistribuido las exportaciones alejándose de la neutralidad geográfica, pero con efectos muy limitados. En concreto,

²⁹ Los índices para un agregado de países se calculan como una media ponderada de los índices de los países que forman el agregado. El factor de ponderación de cada país es el peso de su demanda respecto de la demanda total del agregado. Véase el apéndice A.5 para más detalles.

en 2022 el grado de conexión era 1,4 puntos porcentuales (pp) menor que en 2020.

GRÁFICO 3.3: Grado de apertura, conexión e integración. Total mundial, 1995-2022
(porcentaje)



Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

Finalmente, el grado de integración, calculado como media de los dos índices previos, evidencia que el mundo apenas ha recorrido un tercio de su máximo potencial de globalización. Los datos muestran una fuerte evidencia de que el sesgo doméstico sigue siendo relevante y las fronteras importan³⁰, y de que también hay sesgo en las conexiones comerciales exteriores entre países. El resultado es que estamos lejos de la aldea global y que la geografía sigue sin ser neutral.

³⁰ En un reciente artículo, Bailey *et al.* (2021) analizan, entre otros aspectos, el efecto que tienen sobre el flujo de comercio entre dos países la distancia geográfica, compartir frontera y la conexión social entre sus habitantes, medida esta última a partir del número de usuarios de Facebook conectados entre ambos países. Entre sus resultados destaca que la inclusión de la medida de conexión social en una regresión de gravedad reduce notablemente el efecto de la distancia geográfica y el efecto frontera, aunque ambos siguen siendo significativos. Según los autores, este resultado sugiere que gran parte del efecto de las fronteras (sesgo doméstico) en el comercio puede deberse a que las conexiones sociales entre los habitantes disminuyen en las fronteras.

Los resultados agregados a nivel mundial del grado de apertura, conexión e integración esconden la gran heterogeneidad que existe en las sendas seguidas por estos indicadores entre países. Por este motivo, se van a analizar las trayectorias de estos indicadores para los catorce países ya seleccionados en el capítulo 2 (algunas de las mayores economías de Europa y del mundo), que representan el 66,8% de las exportaciones mundiales de bienes en el periodo de análisis y el 72,5% del PIB mundial.

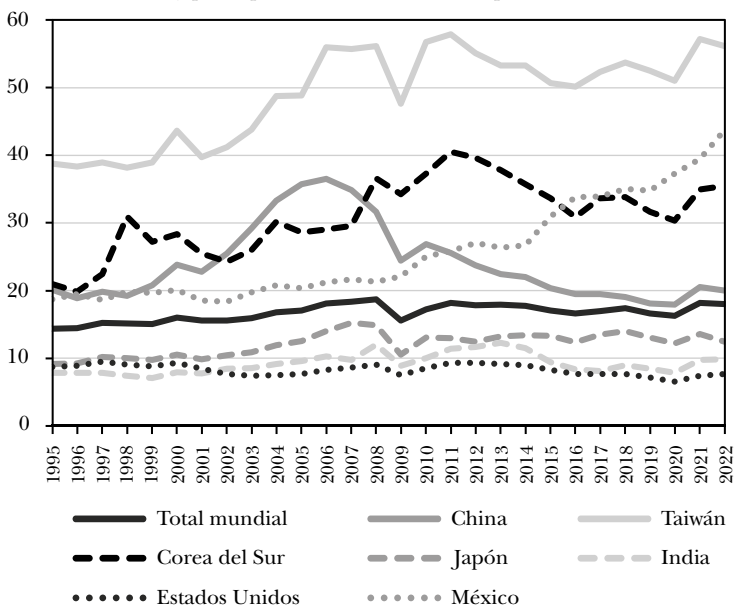
El gráfico 3.4 muestra el grado de apertura para siete países no europeos (panel *a*) y para siete de las principales economías de Europa (panel *b*). En ambos casos se ha añadido el grado de apertura medio mundial. Respecto de las principales economías del mundo (panel *a* del gráfico 3.4), destaca Taiwán por su elevado grado de apertura (un 56,1% en 2022), que creció hasta la Gran Recesión y se ha mantenido estable desde entonces. México y Corea del Sur son en la actualidad los siguientes países por grado de apertura (43,7% y 35,5%, respectivamente), aunque han seguido una trayectoria diferente. México mantuvo unos niveles estables de este indicador hasta la Gran Recesión, momento a partir del cual su apertura creció de forma sostenida. Por el contrario, Corea del Sur mantuvo una senda creciente hasta el año 2011 y desde entonces su grado de apertura se ha reducido. China presenta un patrón similar al de Corea del Sur, con un crecimiento sostenido hasta el año 2006, año a partir del cual ha revertido su proceso de apertura debido a un mayor aumento de su consumo interno, de forma que en 2022 tiene un grado de apertura similar al que presentaba en 1995.

El resto de los países no europeos considerados, Estados Unidos, India y Japón, tienen un grado de apertura inferior a la media mundial, destacando Estados Unidos que nunca ha superado el nivel del 10% y actualmente su economía está un punto porcentual más cerrada que en 1995.

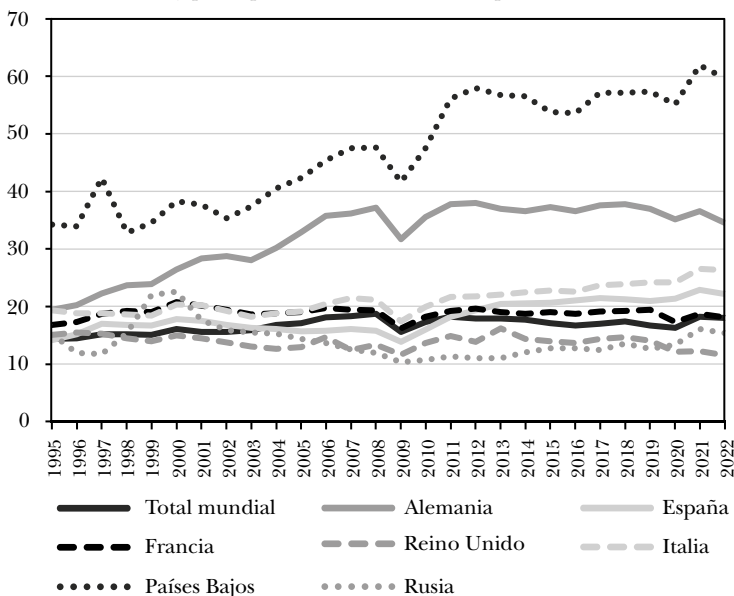
En todos los países, excepto México, se observa una brusca caída del grado de apertura en 2009 a raíz de la crisis financiera que llevó a la Gran Recesión, seguida, en la mayoría de los casos, de una lenta recuperación. También en casi todos los países —la excepción es, de nuevo, México— se observa un repunte en 2021 debido a la covid-19.

GRÁFICO 3.4: Grado de apertura. Países seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)

a) Total mundial y principales economías no europeas



b) Total mundial y principales economías de Europa



Fuente: CEPPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia

Respecto de las principales economías de Europa (gráfico 3.4, panel *b*), el rango de sus grados de apertura es similar al del panel anterior. Países Bajos y Alemania presentan el mayor grado de apertura (59,7% y 34,6% en 2022). Países Bajos ha mantenido un nivel irregular de crecimiento del indicador durante el periodo de análisis, solo interrumpido en la Gran Recesión, mientras que en Alemania el mayor nivel de crecimiento tuvo lugar antes de la Gran Recesión y su grado de apertura se ha mantenido estancado desde entonces.

Para otros países, como España, Italia y, en menor medida, Rusia, la Gran Recesión supuso el punto de partida de un aumento en su grado de apertura (de más de 8 pp entre 2009 y 2022 para España e Italia y de 5 pp para Rusia), que hasta entonces mostraba una gran atonía.

Rusia y Reino Unido son los únicos países europeos considerados con un grado de apertura inferior a la media mundial en casi todo el periodo de análisis. Además, en el caso de Reino Unido este indicador está actualmente 3,5 pp por debajo de 1995.

Finalmente, al igual que en algunas economías del mundo, en los países europeos se observa un repunte del grado de apertura en 2021 con el aumento de las exportaciones tras la pandemia.

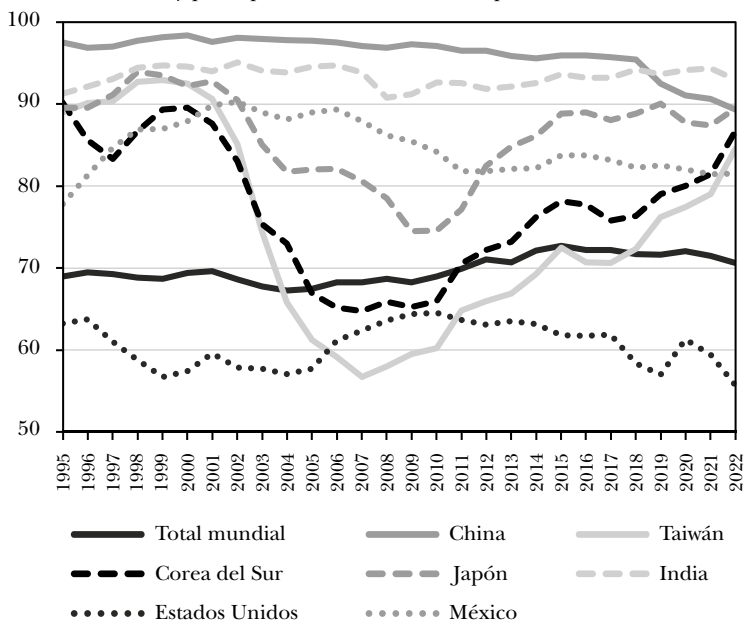
En relación con el grado de conexión, el gráfico 3.5 repite la estructura de análisis anterior: el panel *a* muestra este indicador para las principales economías no europeas y el panel *b* para las de Europa. Frente a la media mundial, muy estable para este indicador en torno al 70%, el contraste entre países es muy acusado. La senda del grado de conexión seguida por cada país refleja en qué medida estos han acompasado el peso de sus exportaciones a los cambios en los pesos de las economías del mundo, dado que los países del G7 han ido perdiendo peso a favor de las economías emergentes.³¹

Destaca el elevado grado de conexión de China e India, en general por encima del 90% en casi todo el periodo de análisis,

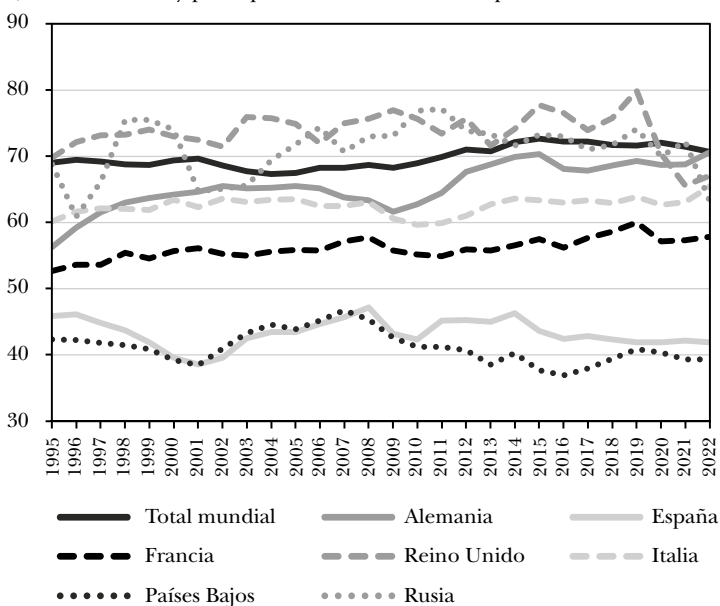
³¹ Entre 1995 y 2022 el peso de los países del G7 respecto del PIB mundial cayó 21,1 pp, pasando del 65,9% al 44,9%. Mientras, el peso de los BRICS subía 17,4 pp, pasando del 7,6% al 25,1%; y el peso de los BRICS más los países recién incorporados subía 18,3 pp, pasando del 9,7% al 28,0%.

GRÁFICO 3.5: Grado de conexión. Países seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)

a) Total mundial y principales economías no europeas.



b) Total mundial y principales economías de Europa.



Fuente: CEPPI (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

indicando una ausencia casi total de sesgo en su comercio internacional, con unas exportaciones que se distribuyen proporcionalmente al peso económico de los países receptores y sin aparente preferencia por las economías de su entorno geográfico. En el caso de China, entre 2018 y 2022 este indicador ha disminuido 6,1 pp, situándose por debajo del nivel del 90%.

Taiwán, Corea del Sur y Japón sufrieron al entrar en el presente siglo un rápido descenso de su grado de conexión, especialmente en el caso de Taiwán, hasta que la Gran Recesión marca el inicio de un cambio de tendencia. La explicación de esta trayectoria patológica está en la fuerte dependencia de estos países en las manufacturas relacionadas con las TIC. En el caso de Japón, este patrón fue menos acusado y actualmente es el segundo país mejor conectado.

Estados Unidos es el país con menor grado de conexión de los considerados, debido a que el peso de sus exportaciones se concentra en países de su periferia (Canadá y México), en lugar de dirigirse a las principales economías del mundo. Por el contrario, México presenta valores elevados en este indicador por su comercio con Estados Unidos, la principal economía mundial.

Centrándonos en las principales economías de Europa, sus trayectorias son mucho más suaves que las observadas para algunas economías del mundo. Destaca que los países de la EU-27 presentan un grado de conexión inferior a la media mundial debido al elevado volumen de comercio que mantienen entre ellos (sesgo regional). Por encima de la media mundial están Rusia y Reino Unido, el primero por sus vínculos comerciales con Europa y China, y el segundo por sus vínculos con Europa y Estados Unidos. Sin embargo, Reino Unido ha reducido entre 2019 y 2022 en 12,8 pp su grado de conexión, como resultado de la importante reorientación de sus exportaciones tras su salida de la EU-27.

Actualmente el país europeo con mayor grado de conexión es Alemania, que presenta una trayectoria creciente solo interrumpida por la Gran Recesión. Los países peor conectados son España y Países Bajos que han seguido una senda muy similar: desde principios de siglo y hasta la Gran Recesión su grado de conexión aumentó suavemente y tras la crisis financiera ha descendido de forma constante. Ambos países están actualmente por debajo de su nivel en 1995 (3,9 pp para el caso de España y 3,0 pp para Países

Bajos). En el caso de España, se redujo el peso de grandes economías como Francia, Reino Unido o Rusia y aumentó el peso de pequeñas economías como Marruecos, Polonia o Chequia. En el caso de Países Bajos, disminuyó el peso de Reino Unido, Alemania, Italia o Rusia.

La importancia del sesgo regional como causa del reducido grado de conexión de algunos países y su evolución se analizará detalladamente en el apartado 3.4.

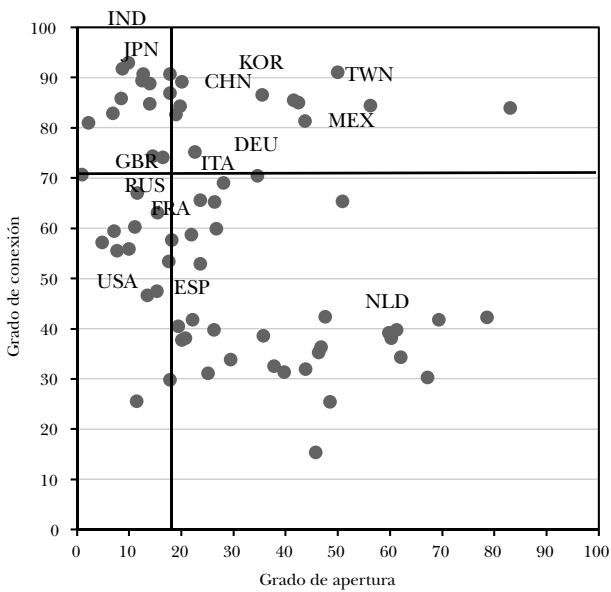
Vale la pena insistir en que el grado de apertura y el de conexión miden dos dimensiones complementarias, e independientes, de la integración comercial. El primero mide si el *volumen* del comercio internacional es el que corresponde con un mundo sin sesgo doméstico y se obtiene considerando las exportaciones agregadas de cada país. El segundo, el grado de conexión, mide si la *distribución* de las exportaciones hacia los países destino se corresponde con la de un mundo geográficamente neutro, sin sesgos en las relaciones bilaterales, siendo el sesgo regional uno de los posibles. Este indicador se obtiene considerando los flujos bilaterales.

La complementariedad de los indicadores de apertura y conexión se aprecia en el gráfico 3.6 que muestra su valor a nivel de país en un gráfico XY para los años 1995 (panel *a*) y 2022 (panel *b*). En ambos gráficos se ha superpuesto una línea vertical a la altura del grado de apertura medio mundial y una línea horizontal que indica el grado de conexión medio mundial. Estas dos líneas dividen cada gráfico en cuatro cuadrantes y permiten extraer una primera conclusión: el posicionamiento de un país respecto de un indicador no permite conocer su posicionamiento en el otro (independencia), de forma que tenemos países distribuidos entre los cuatro cuadrantes. La segunda conclusión surge de comparar el posicionamiento de los países entre 1995 y 2022: aunque hay cambios, se observa una fuerte inercia en la ubicación de cada país, de forma que la mayoría (51 de los 70 países considerados) permanecen en 2022 en el mismo cuadrante que estaban en 1995.

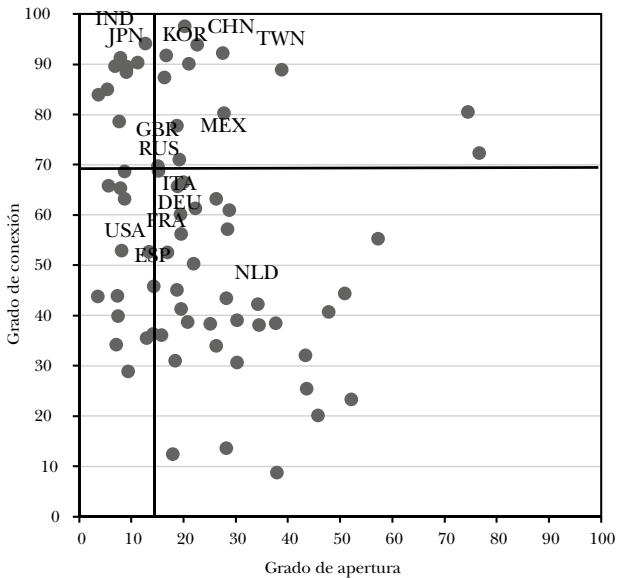
Centrando la atención en el año 2022 (panel *b* del gráfico 3.6) y en la selección de catorce países, podemos identificar aquellos que están más abiertos y mejor conectados que la media mundial: China, Corea del Sur, Taiwán, México, Alemania e Italia. En el lado opuesto aparecen Rusia, Francia y Estados Unidos, por debajo

GRÁFICO 3.6: Grado de apertura y de conexión a nivel de país, 1995 y 2022
(porcentaje)

a) 1995



b) 2022

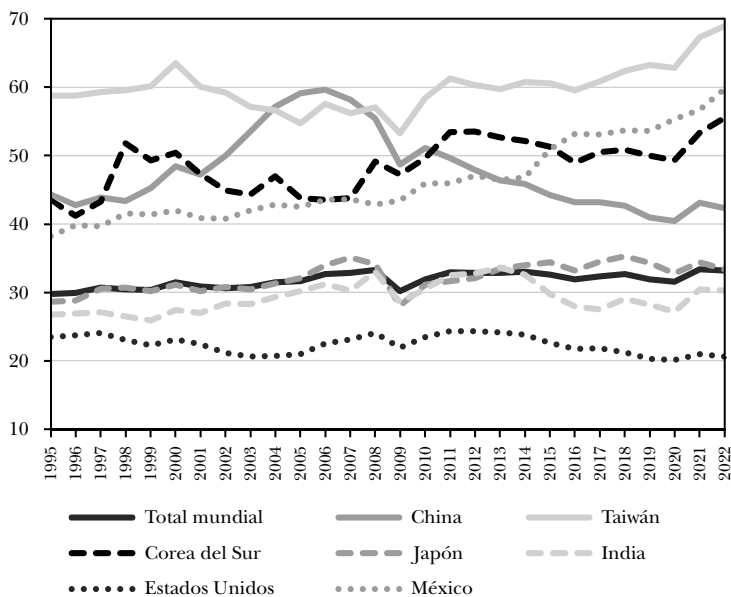


Nota: Las líneas continuas señalan el grado de apertura y de conexión promedio del mundo para cada año. Véase el apéndice A.1 para un listado de las abreviaturas de los países.

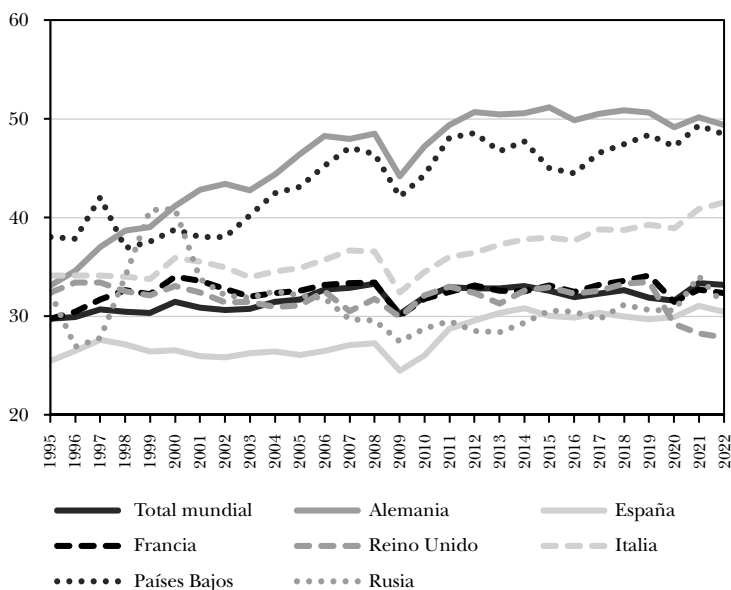
Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

GRÁFICO 3.7: Grado de integración. Países seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)

a) Total mundial y principales economías no europeas



b) Total mundial y principales economías de Europa



Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

de la media mundial para ambos indicadores. India y Japón, junto con Reino Unido, están en 2022 menos abiertos que la media mundial, pero mejor conectados. Por último, España y Países Bajos comparten cuadrante al estar más abiertos que la media mundial y menos conectados.

En parte, la posición de un país es explicada por su tamaño en términos de PIB: el indicador de apertura de un país está inversamente relacionado con su tamaño y el indicador de conexión positivamente relacionado con su tamaño. Ambas relaciones son significativas, pero el PIB solo explica una pequeña parte del nivel de integración comercial de los países (para 2022 un 6,9% de la apertura y un 29,4% de la conexión).

Como resultado de las diferentes trayectorias seguidas por los grados de apertura y conexión de los países tenemos sus grados de integración, mostrados en el gráfico 3.7 (panel *a* para países no europeos y panel *b* para países de Europa).

Taiwán, México y Corea del Sur son los países más integrados por ser los más abiertos y de los mejor conectados. Por el contrario, Estados Unidos es el menos integrado por ser el país más cerrado y uno de los menos equilibradamente conectados. Alemania es el país más integrado de las grandes economías de Europa, por estar muy abierto y bien conexionado. Le sigue Países Bajos, cuyo elevado grado de apertura compensa su bajo grado de conexión. España es uno de los países europeos peor integrados —en 2022 se sitúa en penúltimo lugar, justo por encima de Reino Unido— como resultado de un pobre grado de apertura y peor grado de conexión.

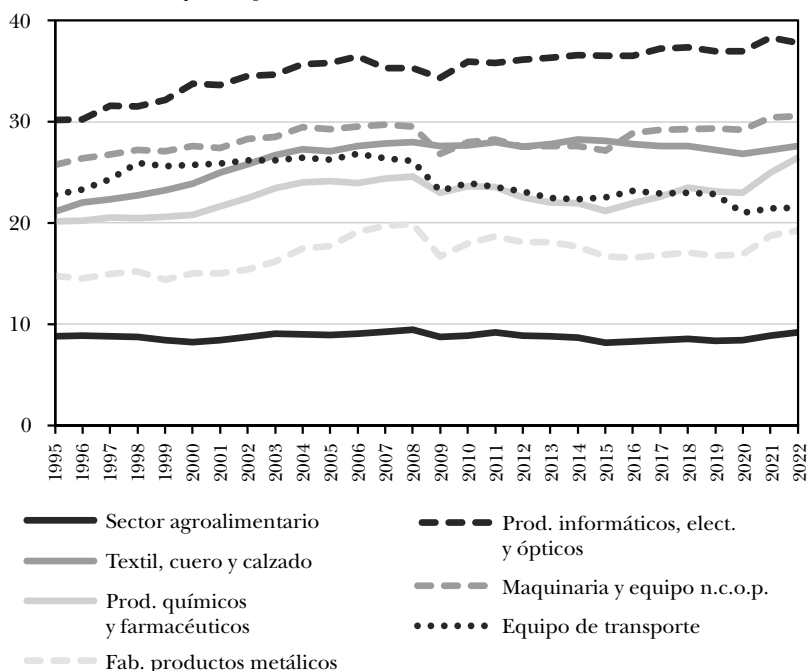
3.2. Evolución de la integración para sectores seleccionados 1995-2022

ESTE apartado estudia la evolución de los índices de integración para los principales sectores manufactureros. Los sectores considerados son los siete ya analizados en el capítulo 2: el sector agroalimentario, correspondiente a los códigos A y C10-C12 de la clasificación CNAE 2009; la industria textil, del cuero y calzado (C13-C15); la industria química y de productos farmacéuticos

(C20-C21); la fabricación de productos metálicos (C24-C25); la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material y equipo eléctrico (C26-C27); la fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p. (C28); y la industria de fabricación de equipo de transporte (C29-C30).

El gráfico 3.8 muestra la trayectoria del grado de apertura a nivel mundial de los sectores seleccionados. En la parte inferior del gráfico destaca la estabilidad y bajo grado de apertura del sector agroalimentario, que no supera el 10% y se ha visto muy poco afectado por la Gran Recesión. En la parte alta de la gráfica aparece el de fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material y equipo eléctrico (TIC), que solo ha visto frenado su aumento del grado de apertura durante la Gran Recesión. También la tradicional industria textil, del cuero y calzado destaca por su elevado

GRÁFICO 3.8: Grado de apertura mundial. Sectores seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)



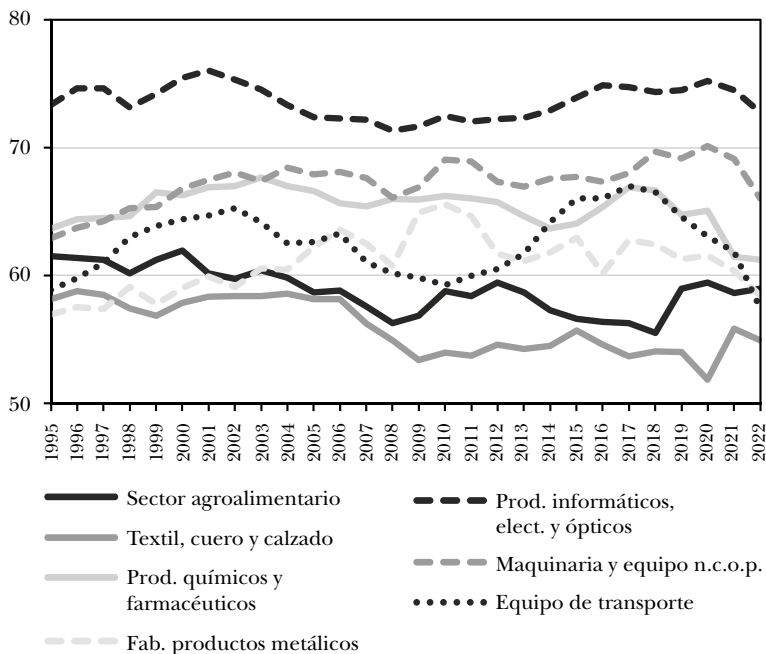
Fuente: CEPPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

grado de apertura, resultado del aumento sostenido del indicador desde 1995 hasta la Gran Recesión y a pesar de que a partir de entonces se ha mantenido estancado. En cambio, el grado de apertura de la industria de fabricación de equipo de transporte ha sido uno de los más afectados por la Gran Recesión. Entre 1995 y 2008 este indicador aumentó de forma lenta pero constante, tendencia que cambió de signo tras la crisis de forma que actualmente su grado de apertura es inferior al de 1995. Algo similar ha pasado con los sectores de fabricación de productos metálicos y la industria química y farmacéutica, aunque tras la pandemia ambos han aumentado notablemente su grado de apertura.

Respecto al grado de conexión, el gráfico 3.9 muestra que el sector más abierto, el de las TIC, es también el mejor conectado, con un grado de conexión que supera el 70% en todo el periodo de análisis y para el que solo durante la crisis de las TIC a principios de siglo se observa un ligero decrecimiento. Las exportaciones de este sector provienen mayoritariamente de China, Japón, Corea del Sur y Taiwán (23% del total mundial en 2022) países que ya vimos tenían un elevado grado de conexión (véase panel *a* del gráfico 3.5). La fabricación de maquinaria y equipamiento, y la industria química y farmacéutica ocupan la segunda y tercera posición por grado de conexión, similar al que ocupaban para el grado de apertura. En el extremo opuesto está el sector agroalimentario, que no solo es el más cerrado, sino que además presenta uno de los menores grados de conexión. Desde principios de siglo, este sector ha ido gradualmente reduciendo su conexión, que actualmente se sitúa en el 59,0%. Además, el grado de conexión no se ha visto tan afectado por la Gran Recesión. Para la mayoría de los sectores, la caída de este indicador se venía produciendo desde antes de 2008 y en algunos casos el inicio de la Gran Recesión supuso un aumento en el grado de conexión.

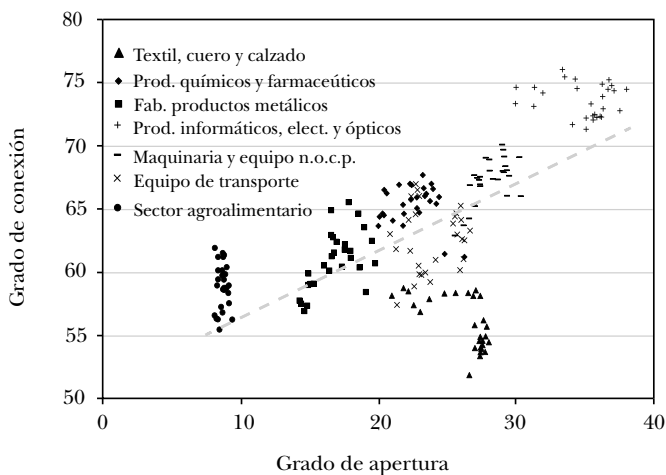
Para corroborar dos hechos estilizados ya indicados, el gráfico 3.10 muestra el grado de apertura y conexión a nivel sectorial en un gráfico XY para los años 1995 a 2022, al que se ha superpuesto la recta de regresión lineal (línea de trazos). El primer hecho es que tanto el grado de apertura como el de conexión se muestran muy estables temporalmente dentro de cada sector, como evidencia que los puntos correspondientes a un mismo

GRÁFICO 3.9: Grado de conexión mundial. Sectores seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)



Fuente: CEPPI (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

GRÁFICO 3.10: Grado de apertura y de conexión sectorial. Sectores seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)



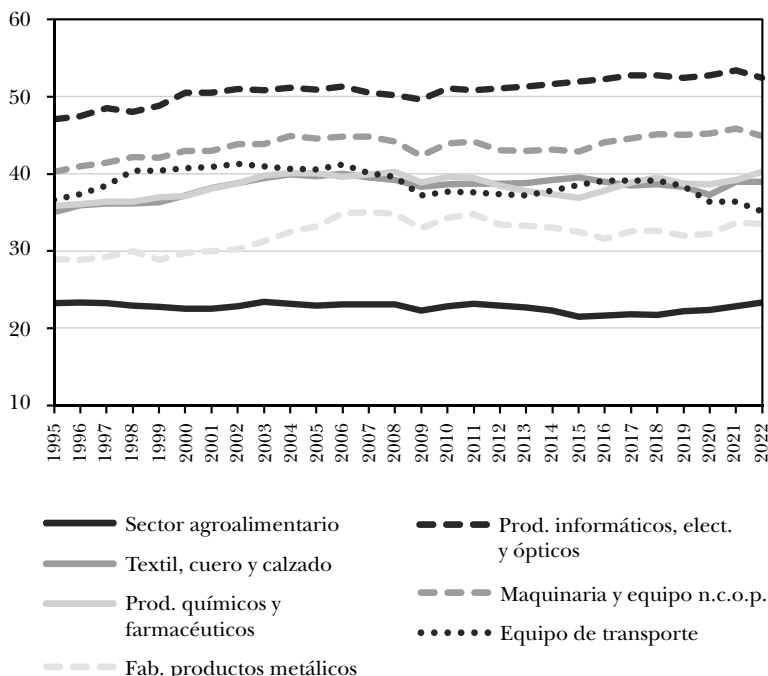
Fuente: CEPPI (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

sector para los diferentes años aparecen muy agrupados en el gráfico. El segundo hecho es que existe una relación directa entre el grado de apertura de un sector y su grado de conexión, como evidencia la distribución de los puntos en el gráfico y la recta de regresión superpuesta. Una excepción a la norma se observa en la industria textil, del cuero y calzado, que era uno de los sectores más abiertos (27,6% en 2022), pero con el grado de conexión más bajo, ya que nunca ha superado la barrera del 60% y actualmente está en el 54,9%.

La combinación del grado de apertura y de conexión da como resultado el grado de integración, su media, cuya evolución se ofrece en el gráfico 3.11. Los grados de integración sectoriales evolucionan de forma más suave que sus dos componentes y el efecto de la Gran Recesión se observa más atenuado. El sector más integrado es el de las TIC, con un nivel de integración del 52,5% en 2022; le sigue la fabricación de maquinaria y equipo, con un grado de integración del 44,9% para el mismo año; la industria textil, del cuero y calzado y la industria química y farmacéutica presentan un grado de integración similar, cercano al 40%. En la cola de la integración está la fabricación de productos metálicos, que se mueve en torno al 32%, y la industria agroalimentaria, que actualmente no supera el 23%. Cabe destacar también que para el sector de fabricación de equipo de transporte el grado de integración en 2022 es inferior al estimado al inicio del periodo de análisis, año 1995.

El grado de integración de la economía, medido a través de las exportaciones, es pues muy heterogéneo a nivel sectorial, observándose niveles de integración muy dispares entre sectores y trayectorias también diferentes. Las causas detrás de estas diferencias son múltiples: barreras comerciales, características tecnológicas de los procesos de producción y, también, el papel que juegan las CVG en cada sector.

GRÁFICO 3.11: Grado de integración mundial. Sectores seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)



Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TIVA) y elaboración propia.

3.3. Evolución de la integración para sectores y países seleccionados 1995-2022

PARA profundizar en el análisis por países del apartado 3.1 y por sectores del 3.2, este apartado analiza la trayectoria de la integración de una selección de sectores para un conjunto de países. Los países elegidos son los ya estudiados en el apartado 3.1, las principales economías del mundo y de Europa. En primer lugar, se hará un análisis detallado para España y los siete sectores manufactureros analizados en el apartado 3.2. En segundo lugar, se realizará una comparación entre países para cuatro sectores: la industria textil, del cuero y calzado, como representante de los sectores tradicionales y, dentro de estos, uno de los más relevantes en España;

el agroalimentario, el sector básico más relevante; la fabricación de productos informáticos, eléctricos y ópticos, material y equipo eléctrico, un sector de importancia creciente en las últimas décadas y previsiblemente uno de los más relevantes en el futuro; y la industria de fabricación de equipo de transporte, por su peso directo en la economía mundial y su impacto en otros sectores.

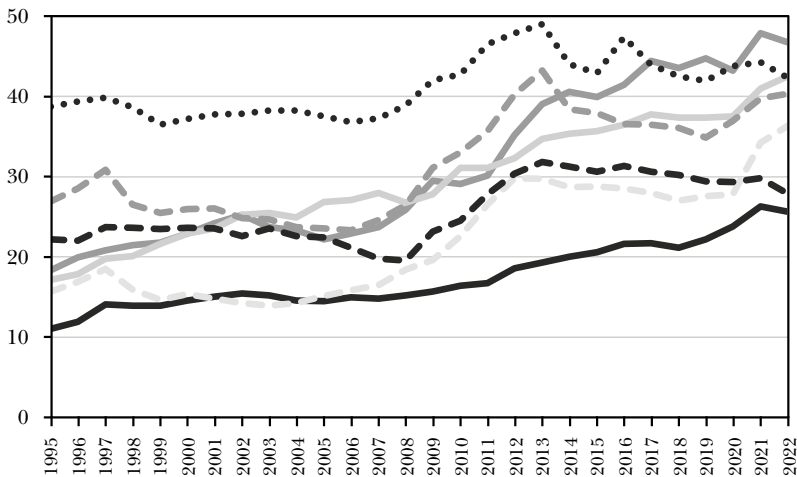
Grado de integración sectorial en España

El gráfico 3.12 muestra la trayectoria seguida en España por el grado de apertura (panel *a*) y conexión (panel *b*) para los siete sectores manufactureros escogidos. El panel *a* muestra un incremento del grado de apertura en todos los sectores desde 1995 hasta 2022, siendo especialmente notable para la industria textil, del cuero y calzado (28,4 pp) y la industria química y farmacéutica (25,4 pp). Para la mayoría de los sectores se observan tres periodos en la senda de crecimiento. En el primero, antes de la Gran Recesión, el grado de apertura crece moderadamente o incluso disminuye ligeramente, como es el caso de las TIC (con una caída de 2,6 pp) y para la fabricación de maquinaria y equipo (0,5 pp); en el segundo periodo, durante la Gran Recesión (años 2008 a 2014), los sectores viven una etapa de aumento de la apertura, por encima de los 10 pp para cuatro de los siete sectores analizados, destacando la industria textil, del cuero y calzado con un incremento de 14,6 pp. Posiblemente, tras ese crecimiento de la apertura se encuentra que los mercados exteriores ofrecieron en esos años oportunidades que la crisis interna negaba. Durante el periodo final, desde 2014 hasta la actualidad, vuelve a observarse un incremento moderado o una ligera disminución del grado de apertura.

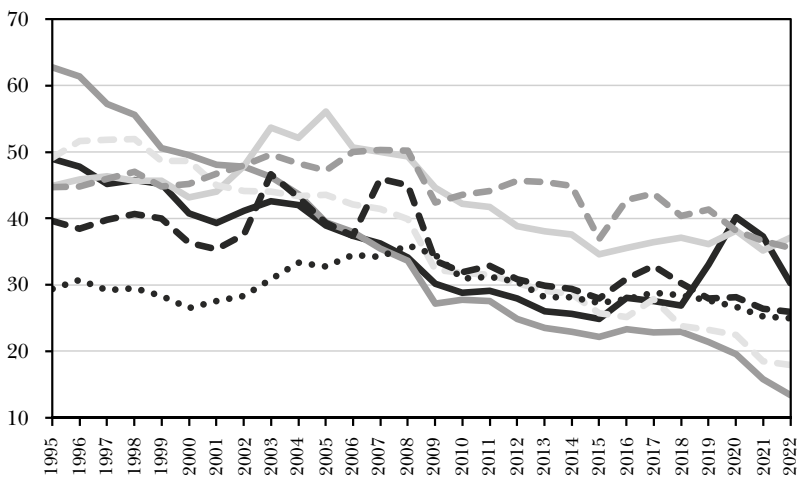
En la actualidad, los sectores más abiertos son la industria textil, del cuero y calzado (46,8%) y la industria química y farmacéutica (42,5%), ambos por su rápido crecimiento desde la Gran Recesión; y la fabricación de equipo de transporte (42,3%), porque siempre se ha mantenido como uno de los sectores de mayor apertura. Por el contrario, el sector agroalimentario se ha mantenido persistentemente como uno de los más cerrados, junto con las TIC (cuyos grados de apertura en 2022 eran de 25,6% y 27,9%, respectivamente).

GRÁFICO 3.12: Grado de apertura y conexión. España.
Sectores seleccionados, 1995-2022
 (porcentaje)

a) Grado de apertura



b) Grado de conexión



- Sector agroalimentario
- Textil, cuero y calzado
- Prod. químicos y farmacéuticos
- - - Fab. productos metálicos
- - - Prod. informáticos, elect. y ópticos
- Equipo de transporte
- - - Maquinaria y equipo n.c.o.p.

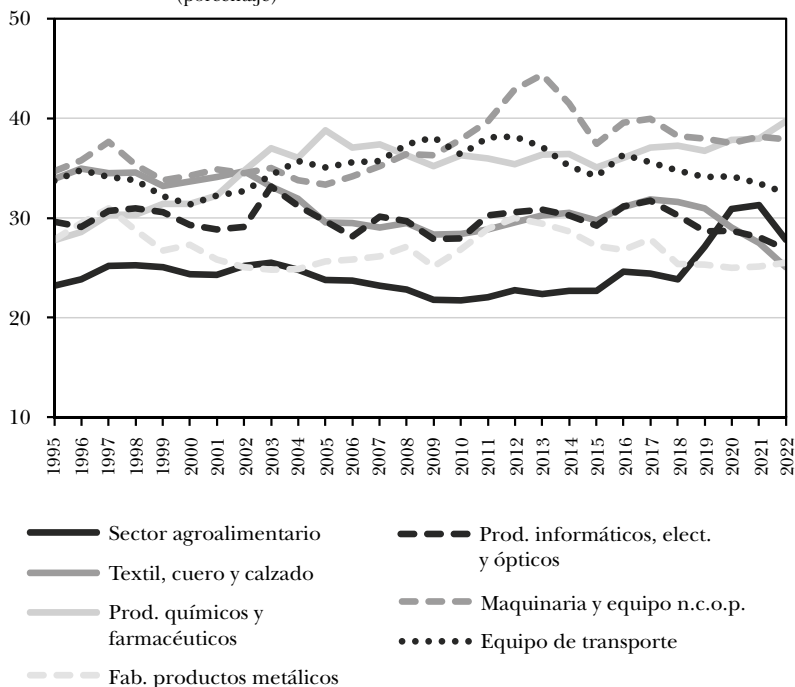
Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TIVA) y elaboración propia.

Frente a esta apertura generalizada a los mercados internacionales de los sectores manufactureros, se contrapone, en España, la caída sostenida del grado de conexión, como revela el panel *b* del gráfico 3.12. Esta caída es especialmente acusada para la industria textil, del cuero y calzado (49,3 puntos), la fabricación de productos metálicos (31,3 puntos) y el sector agroalimentario (18,7 puntos). Cabe destacar el caso de la industria textil, del cuero y calzado que en 1995 era la mejor conectada, pero actualmente ocupa el último puesto para este indicador. Esto se explica porque las exportaciones españolas de este sector han perdido peso en las grandes economías (Reino Unido, Alemania y Estados Unidos) y han aumentado en Marruecos o Países Bajos.

El retroceso del grado de conexión de los sectores en el caso de España apunta a un fuerte y creciente sesgo regional de sus exportaciones y que el creciente peso de las economías emergentes no tiene suficiente reconocimiento en el cambio de la distribución geográfica del comercio exterior español.

Como resultado de la senda creciente en el grado de apertura y decreciente en el de conexión, el grado de integración en España es relativamente estable para la mayoría de los sectores considerados (véase gráfico 3.13). El sector que más ha aumentado su integración durante el periodo de análisis es la industria química y farmacéutica (11,9 pp), debido a que su grado de apertura ha crecido en mucha mayor medida que se ha reducido el de conexión (el primero se ha multiplicado por 2,5 y el segundo apenas se ha reducido un 20%). Le sigue el sector agroalimentario (4,6 pp de aumento) por similares circunstancias (su grado de apertura también se ha multiplicado por 2,5, mientras que el de conexión se ha reducido en algo menos de la mitad). La fabricación de equipo de transporte tiene en 2022 un grado de integración ligeramente inferior al observado en 1995, como resultado de un ligero crecimiento antes de la Gran Recesión seguido de un ligero decrecimiento tras esta. Otros tres sectores están actualmente menos integrados que al inicio del periodo de análisis: TIC y la fabricación de productos metálicos por sufrir una caída en su grado de conexión muy superior al ligero aumento de su grado de apertura; y la industria textil, del cuero y calzado (8,9 puntos de caída) por la fuerte caída de su conexión.

GRÁFICO 3.13: Grado de integración. España. Sectores seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)



Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

En los principales sectores, España ha aumentado sus flujos comerciales con el mundo, reduciendo su sesgo doméstico, pero ha centrado estos flujos en las economías más próximas, aumentando el sesgo regional porque en el periodo analizado han ganado peso en la economía mundial otras áreas económicas. Como resultado de todo ello, el grado de integración de los sectores en 2022 es muy similar al observado el 1995.

Grado de integración sectorial de las principales economías del mundo

A fin de determinar en qué medida la evolución general descrita para España se observa también en otros países, el gráfico 3.14 muestra el grado de apertura para una selección de catorce países y cuatro sectores, en los años 1995 y 2022. Si el gráfico 3.8 nos ofrecía la trayectoria seguida por el grado de apertura de cada

sector, una primera inspección del gráfico 3.14 evidencia la gran heterogeneidad que existe para este indicador entre países.

El sector agroalimentario es el más cerrado a nivel mundial, con un grado de apertura en torno al 10% en todo el periodo de análisis (véase gráfico 3.8). Sin embargo, todos los países europeos, excepto Rusia, superan ese nivel, destacando Países Bajos con un grado de apertura para este sector del 53,9% (panel *a* del gráfico 3.14). En el caso opuesto se sitúan China, Japón, Corea del Sur o India, por debajo del 5% de apertura. Para la mayoría de los países el grado de apertura en 2022 es superior al de 1995, siendo la excepción China, Taiwán, India y Reino Unido.

En la industria textil, del cuero y calzado el grado de apertura creció de forma sostenida hasta la Gran Recesión, momento a partir del cual este indicador se ha mantenido estable, en torno al 27-28%, hasta 2022 (véase gráfico 3.8). Sin embargo, en este año varios países no europeos tenían un grado de apertura inferior a la media (panel *b* del gráfico 3.14): Corea del Sur e India debido al retroceso sostenido en el grado de apertura (20,6 pp de caída entre 1995 y 2022 para el primero y 27,8 pp para el segundo); y Estados Unidos y Japón debido a que siempre han mantenido un grado de apertura muy bajo. Entre los países europeos, aunque España es uno de los países que mayor crecimiento en este indicador ha experimentado (solo por debajo de Países Bajos), su grado de apertura solo se sitúa por encima de Reino Unido y Rusia.

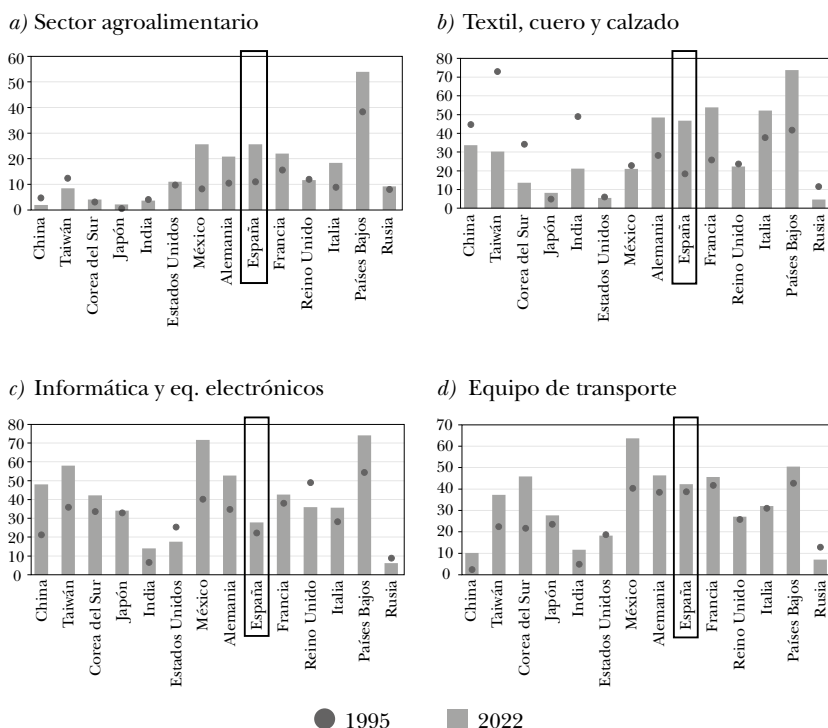
El sector más abierto es el de las TIC, que fue creciendo desde el 30,2% en 1995 hasta el 37,8% en 2022 (véase gráfico 3.8). El panel *c* del gráfico 3.14 muestra que muchos países superan la barrera del 40% en 2022: China (48,0%), Taiwán (55,1%), Corea del Sur (42,2%), México (71,7%), Alemania (52,7%), y, destacando de nuevo, Países Bajos (74,1%). Estados Unidos, India y Rusia con unos niveles de 17,6%, 14,0% y 6,2%, respectivamente, son los países más cerrados para las TIC, y España también se sitúa por debajo de la media (27,9%). Aunque la mayoría de los países aumentaron su nivel de apertura durante el periodo 1995–2022, Rusia, Estados Unidos y Reino Unido retrocedieron en este indicador, especialmente Reino Unido, con una caída de 13 pp.

La fabricación de equipo de transporte presentaba en 2022 un grado de apertura medio mundial del 21,5%, algo inferior al de

1995 (véase gráfico 3.8). El nivel de 2022 es superado por la mayoría de los países analizados, siendo la excepción China, India, Estados Unidos y Rusia (panel *d* del gráfico 3.14). Además, para Rusia y Estados Unidos el nivel de apertura actual es inferior al estimado en 1995. España muestra un grado de apertura similar al de Francia y Alemania.

El análisis realizado para el grado de apertura se ha repetido para el grado de conexión y sus resultados se muestran en el gráfico 3.15 para la misma selección de países y sectores. Recordemos que en el gráfico 3.9 se puede ver la trayectoria de cada sector para el total mundial.

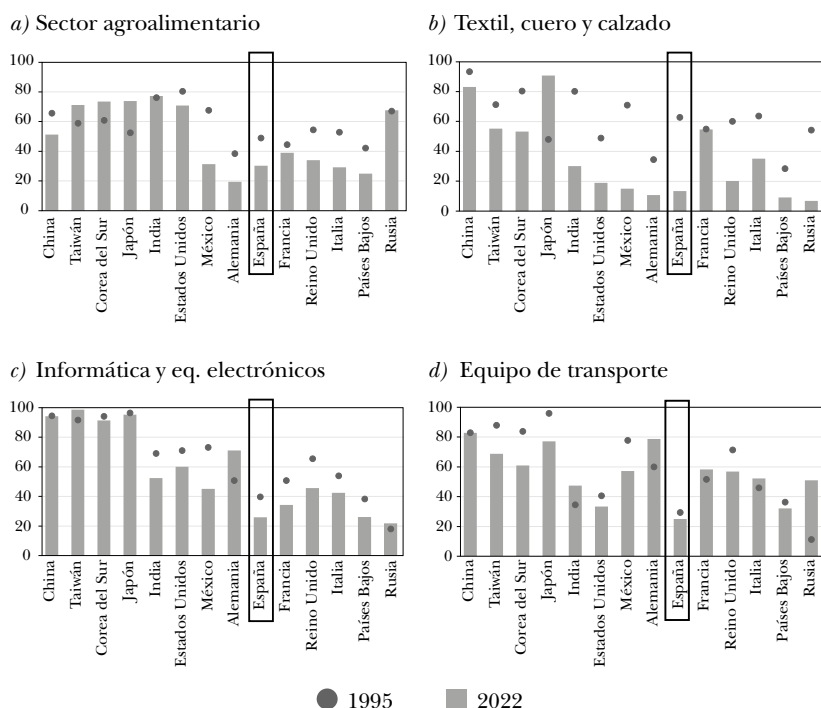
GRÁFICO 3.14: Grado de apertura. Sectores y países seleccionados, 1995 y 2022
(porcentaje)



Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

El sector agroalimentario era en 2022 el tercero peor conectado, con un nivel del 59%, resultado de una trayectoria constantemente decreciente (véase gráfico 3.9). Para este sector, el panel *a* del gráfico 3.15 muestra que todos los países asiáticos, excepto China, y Rusia superan este nivel, destacando India con un grado de conexión del 77,2%. Para los países europeos, se observa un decrecimiento en este indicador respecto de su nivel en 1995, concentrando sus exportaciones en las economías regionales.

GRÁFICO 3.15: Grado de conexión. Sectores y países seleccionados, 1995-2022
(porcentaje)



Fuente: CEPPI (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

La industria textil, del cuero y calzado es el sector con menor grado de conexión en 2022 (54,9%) y, como muestra el panel b del gráfico 3.15, son de nuevo China, Taiwán y Japón los únicos países que superan este nivel (83,2%, 55,3% y 90,9%, respectivamente),

aunque las trayectorias seguidas son muy diferentes: China y Taiwán han reducido su grado de conexión desde 1995, y Japón prácticamente lo ha duplicado. La tónica general en el resto de los países es una fuerte reducción del grado de conexión. En Europa solo destaca Francia que ha mantenido el nivel de este indicador durante el periodo de análisis y actualmente se sitúa ligeramente por debajo de la media mundial.

Globalmente, el sector con un mayor grado de conexión es el de las TIC, que en 2022 estaba en el 72,8% (véase gráfico 3.9). Sin embargo, el panel *c* del gráfico 3.15 revela que este nivel es debido al alto grado de conexión de los gigantes tecnológicos asiáticos: China, Taiwán, Corea del Sur y Japón, que para el año 2022 superan el 90%. Alemania, Estados Unidos e India, muestran también un respetable grado de conexión. El resto de los países considerados presenta unos niveles para este indicador en 2022 inferiores al 50%, destacando Países Bajos, España y Rusia en la parte baja con un grado de conexión del 26,1%, 25,9% y 21,8% respectivamente. Además, para la mayoría de los países el grado de conexión en 2022 es inferior al de 1995, siendo las excepciones Taiwán, Rusia y Alemania, este último país con un incremento superior a los 20 pp.

La fabricación de equipo de transporte presenta una senda muy irregular, pero en la actualidad tiene un grado de conexión del 57,4%, 1,5 pp por debajo del nivel en 1995 (véase gráfico 3.9). Son varios los países que superan este valor (véase panel *d* del gráfico 3.15), destacando China, Japón y Alemania, con un grado de conexión del 82,8%, 77,1% y 78,7% respectivamente, seguidos de Taiwán, Corea del Sur y Francia. Además, en varios países se observa un aumento en el grado de conexión respecto de su nivel en 1995, destacando Rusia, que entre 1995 y 2022 ha aumentado en 39,7 pp este indicador. Por el contrario, Corea del Sur y México en el año 2022 tienen un grado de conexión más de 20 pp inferior al de 1995.

Podemos concluir que la fabricación de TIC es el sector que mejor responde al concepto de neutralidad geográfica, con un alto grado de apertura y conexión, destacando el de los países asiáticos. Por el contrario, el sector más alejado de la neutralidad geográfica es el agroalimentario, debido al fuerte sesgo de proximidad observado en la mayoría de las economías, especialmente las asiáticas. La fabricación de equipos de transporte ocupa una posición

intermedia en términos de integración comercial porque el elevado grado de apertura de los países de la EU-27 se ve lastrado por la reducida apertura de las economías emergentes de Asia. Otra fuerte asimetría en el comportamiento de los países según su región geográfica se da en la industria textil, del cuero y calzado, uno de los sectores más abiertos gracias a los países de la EU-27 que compensan la baja apertura de los países asiáticos y norteamericanos, pero también de los peor conectados debido al bajo valor para este indicador tanto de los países europeos como asiáticos.

3.4. Regionalización

Mientras que el aumento del grado de apertura está directamente relacionado con una reducción en el sesgo doméstico, la reducción del grado de conexión puede relacionarse con un aumento de la regionalización (sesgo regional), pero no necesariamente de forma exclusiva. Por ejemplo, la caída en el grado de conexión de España puede deberse a un incremento en el peso de sus exportaciones hacia los países de su entorno (Europa, norte de África y Próximo Oriente) o a que sus exportaciones hacia los países emergentes no se han ajustado para atender el incremento del peso que han experimentado.

Como se ha mostrado en este capítulo, el grado de conexión mundial es moderadamente alto (70,7% en 2022) y se ha mantenido estable en la última década. Algunos países presentan un grado de conexión estable y superior al 80% (China, India, México), otros lo presentan estable e inferior al 60% (España, Países Bajo y Francia). El primer caso correspondería a economías que exportan sus mercancías sin apenas sesgo geográfico, es decir, la distribución de sus exportaciones se corresponde bastante con el peso relativo de las economías importadoras de sus bienes. El segundo caso se trata de países cuyas exportaciones presentan algún tipo de sesgo geográfico, es decir, sus exportaciones no se distribuyen según el peso de las economías importadoras, sino que se orientan hacia economías con las que mantienen vínculos: cercanía geográfica o cultural, tradición comercial, pertenencia al mismo acuerdo regional de comercio (que podemos asociar a estrategias de *friendshoring* o *nearshoring*).

En el capítulo 2 ya se comentaba la controversia existente entre los expertos sobre las ventajas e inconvenientes de acortar las cadenas de suministro que se integran en las CVG. Los mismos argumentos se pueden trasladar al análisis de las exportaciones. Así, hay razones para pensar que una mayor diversificación de las exportaciones puede favorecer la resiliencia frente a perturbaciones de la demanda, si estas no son globales y afectan a un conjunto de economías limitado. Este sería el caso de la Gran Recesión que afectó principalmente a las economías más desarrolladas y fue, en parte, combatido mediante la reorientación de los flujos comerciales a las economías emergentes. Por el contrario, una concentración de las exportaciones hacia las economías regionales puede reducir la vulnerabilidad frente a *shocks* mundiales, como el provocado por la pandemia de la covid-19 donde las medidas de contención tomadas por la mayoría de los países produjeron una «hibernación de la economía». En este caso, las cadenas de suministro cortas se vieron menos afectadas. La relación entre el nivel de concentración de las exportaciones y la resiliencia frente a perturbaciones se analizará en detalle en el capítulo 4.

Este apartado estudia el grado actual de regionalización de las exportaciones y su evolución durante el periodo 1995-2022. El análisis se realizará primero para la economía mundial, posteriormente se centrará en un conjunto de países seleccionados y finalmente se hará un análisis sectorial para el caso de España.

El gráfico 3.16 ofrece el detalle de la distribución de las exportaciones de 2022 para el conjunto de los 69 países analizados en este capítulo, en base a los datos de Comtrade. En el eje horizontal se muestran los países exportadores ordenados por área geográfica: África, América del Norte, América del Sur, Asia occidental, Asia oriental, Europa occidental, Europa oriental y Oceanía. En el eje vertical se muestran los países importadores en el mismo orden. La escala de grises representa distintos porcentajes de las exportaciones de un país (eje horizontal) dirigidas a otro país (eje vertical), donde los tonos claros corresponden a porcentajes menores y los tonos oscuros a porcentajes mayores. La diagonal principal aparece en blanco porque se ha excluido el consumo doméstico. Las zonas enmarcadas en un cuadrado negro en torno a la diagonal muestran la distribución de las exportaciones entre

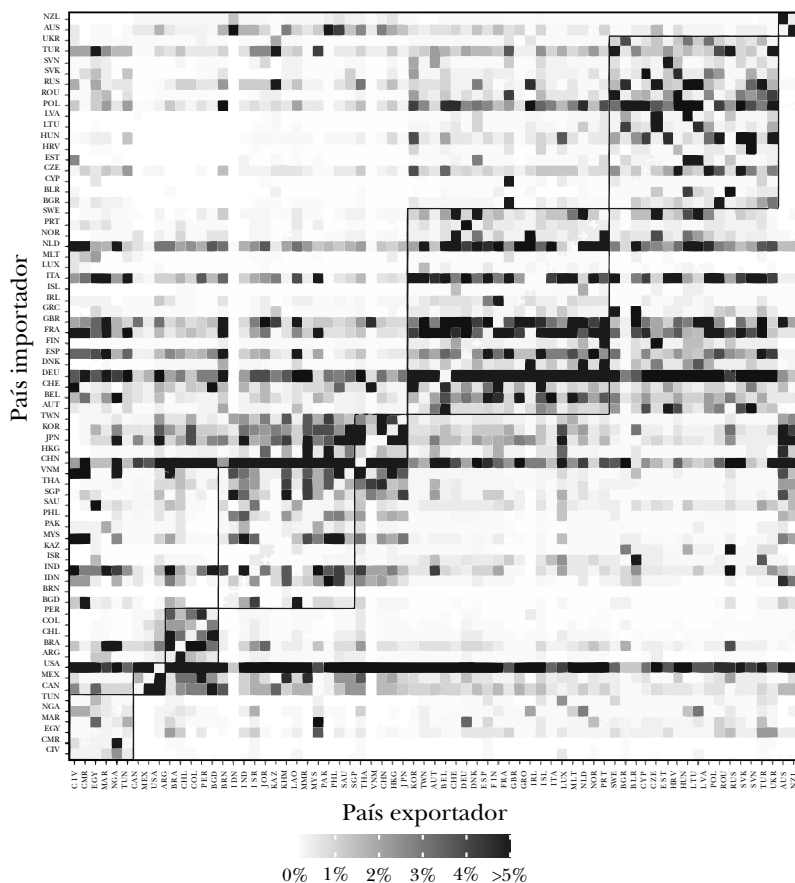
los países de una misma área geográfica y permiten identificar mejor la presencia de una regionalización en las exportaciones.³²

El gráfico 3.16 permite apreciar una gran riqueza de matices y detalles de los que solo destacaremos los patrones que resultan más relevantes. En general, los tonos más oscuros se concentran en torno a la diagonal, lo que evidencia que los países comercian principalmente con las economías de su entorno geográfico. Pero se observan dos franjas horizontales oscuras de izquierda a derecha, que van más allá de los recuadros regionales, la superior asociada a Europa occidental y la inferior asociada a Asia oriental. Evidencian que las grandes economías, que pertenecen a estas dos regiones, importan bienes de todos los países del mundo. También se observan líneas horizontales oscuras que cruzan todo el gráfico que corresponden a las principales potencias económicas: China, Estados Unidos y Alemania, entre otros. Finalmente, se observan bloques grises que muestran importantes volúmenes de exportaciones desde un área geográfica hacia otra diferente. En concreto de Europa oriental hacia Europa occidental, de América del Sur a América del Norte y de Asia occidental hacia Asia oriental. Estos bloques indicarían un segundo nivel de regionalización. En todo caso, estos resultados concuerdan con los vistos en el análisis de la regionalización de los flujos de VA extranjero (apartado 2.4).

El gráfico 3.17 repite el análisis, pero tomando como unidad de estudio las áreas geográficas. Ahora, la escala de grises representa la proporción de las exportaciones de los países de una región que tienen como destino los países de otra región. Ahora la diagonal muestra el peso de las exportaciones dentro de una misma región. De nuevo se observa que los tonos más oscuros se concentran en torno a la diagonal: América del Norte orienta hacia su región un 53,6% de las exportaciones, Europa occidental un 57,4% y Europa oriental un 29,5%. África y Oceanía serían las regiones

³² En la mayoría de los casos la proporción de las exportaciones de un país dirigidas a otro es inferior al 5%. En concreto, para 2022 un 93% de estas proporciones son inferiores al 5%. Por esta razón la escala de grises del gráfico se distribuye entre el 0% (color blanco) y el >5% (color negro), donde este último valor hace referencia a porcentajes iguales o mayores del 5%.

GRÁFICO 3.16: Distribución de las exportaciones por países, 2022
(porcentaje)

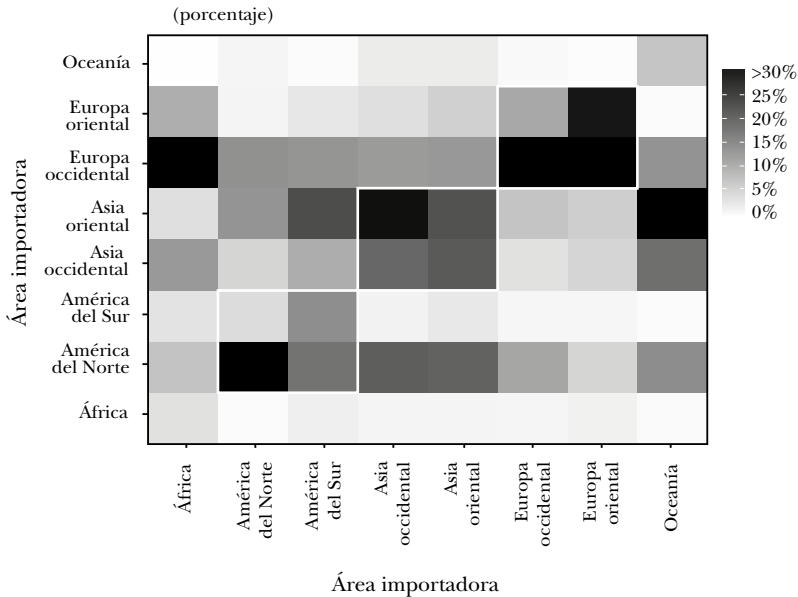


Nota: Véase el apéndice A.1 para un listado de las abreviaturas de los países.
Fuente: Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

con menor grado de regionalización, seguidas de América del Sur. África concentra sus exportaciones en Europa occidental (47,8%), y Oceanía lo hace en Asia oriental (37,2%), al igual que América del Sur (25,2%). También destaca que Europa occidental es el gran receptor de las exportaciones de todas las regiones.

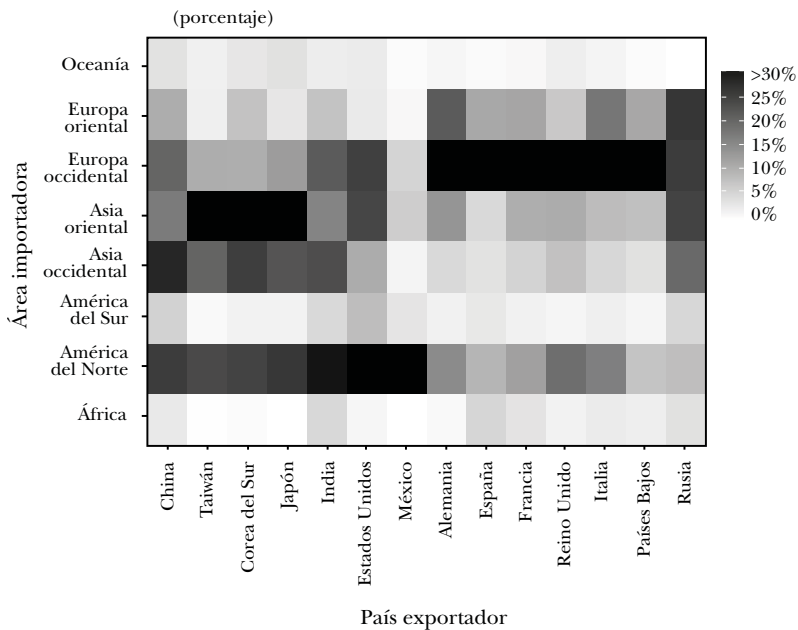
Otro aspecto relevante es la asimetría que se observa fuera de la diagonal: Europa oriental exporta más a Europa occidental que al revés; América del Sur también exporta más a América del Norte que al revés; y Asia occidental exporta más hacia Asia oriental que al contrario.

GRÁFICO 3.17: Distribución de las exportaciones por regiones, 2022



Fuente: Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

GRÁFICO 3.18: Distribución de las exportaciones por países y regiones. Países seleccionados, 2022



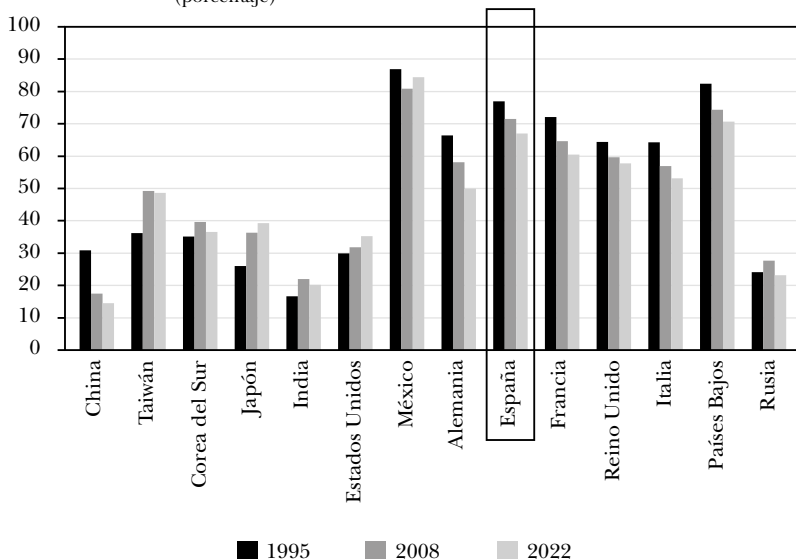
Fuente: Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

Por último, el gráfico 3.18 muestra el destino de las exportaciones de los 14 países que se han analizado en este capítulo (eje horizontal) hacia las áreas geográficas ya mencionadas (eje vertical). Se observa la fuerte regionalización de la mayoría de las economías de la EU-27 que dirigen sus exportaciones hacia esta Europa occidental. En concreto, se orientan a Europa occidental el 70,7% de las exportaciones de Países Bajos, el 67,0% de las de España, el 60,5% de las francesas, el 57,7% de las exportaciones de Reino Unido, el 53,1% de las italianas y el 50% de las alemanas. También es destacable el nivel de regionalización de México que dirige un 84,4% de sus exportaciones a América del Norte, o de Taiwán con un 48,7% de sus exportaciones destinadas a Asia oriental.

En contraposición a lo anterior, China e India aparecen como economías mucho más globales y muestran un reducido grado de regionalización de sus exportaciones. China orienta el 22,4% de sus exportaciones a América del Norte, el 25,5% a Asia occidental y un 17,3% a Europa occidental; mientras que India dirige un 28,2% de sus exportaciones a América del Norte, un 20,2% a Asia occidental y un 18,5% a Europa occidental.

Los gráficos previos nos muestran una visión estática para 2022 del grado de regionalización de las exportaciones de manufacturas. Para ver la evolución, el gráfico 3.19 muestra, para los catorce países seleccionados, el peso que representan las exportaciones de cada uno de ellos hacia su región respecto del total de sus exportaciones, para los años 1995, 2008 y 2022. Para cinco de los siete países no europeos el porcentaje de las exportaciones dirigidas hacia su región ha aumentado, destacando Japón (incremento de 13,3 puntos) y Taiwán (12,4 puntos). Las excepciones son China, en la que el peso de las exportaciones regionales ha caído en total 16,3 puntos, y México, donde la caída es de 2,6 puntos. Para todos los países de Europa se observa una disminución de la regionalización de las exportaciones. Alemania ha disminuido en 16,4 puntos la proporción de sus exportaciones hacia Europa occidental, Francia, Italia y Países Bajos más de 11 puntos y España 10 puntos. Además, para los países de Europa occidental y México el peso de las exportaciones regionales es muy superior al observado para el resto de los países, en general por encima del 50% para los primeros y por debajo para los segundos.

GRÁFICO 3.19: Exportaciones hacia la región del país exportador.
Países seleccionados, 1995, 2008 y 2022
 (porcentaje)



Fuente: CEPI (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

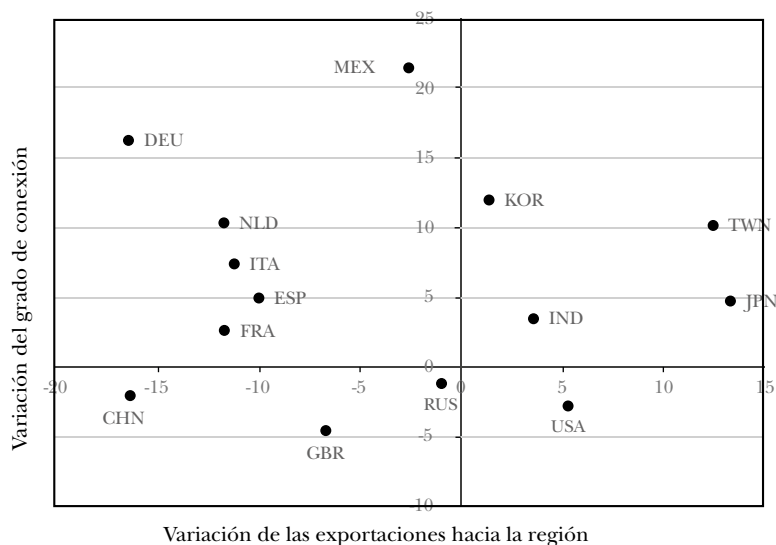
Como en el caso del contenido en VA extranjero, la evidencia a favor de la regionalización es mixta. Por un lado, no es un fenómeno global y parece darse principalmente en las economías de Europa occidental y México. Por otro lado, en las economías donde la regionalización es más evidente, esta ha ido perdiendo peso.

Una caída del sesgo regional puede generar un aumento de la conexión, si las exportaciones se reequilibran según el peso de las economías. Sin embargo, estos dos conceptos no están necesariamente relacionados. La gráfica 3.20 muestra para las catorce economías seleccionadas la variación en las exportaciones hacia la región del país entre 1995 y 2022 (eje OX) y la variación en el grado de conexión (eje OY). La mayoría de las economías europeas (todas menos Rusia y Reino Unido) y México se ubican en el cuadrante superior izquierdo, que corresponde al caso en que la caída del sesgo regional viene asociada a un aumento de la conexión. En el caso de las economías europeas, el flujo de las exportaciones hacia otros países de la EU-27 ha disminuido y se ha ajustado más al peso que estos países tienen en la economía mundial. En el caso de México, es el peso de sus exportaciones a Estados Unidos

el que se ha equilibrado. Por el contrario, Reino Unido, Rusia y China han reducido su regionalización sin aumentar su grado de conexión por diferentes causas: Reino Unido exporta menos a la UE, especialmente tras el Brexit, de lo que debería, teniendo en cuenta el peso de estos países; Rusia ha aumentado sus exportaciones a Asia, más de lo que correspondería bajo la hipótesis de neutralidad geográfica, pero en ello también puede haber influido el conflicto que mantiene con occidente por su invasión de Ucrania; y en China sus exportaciones hacia Estados Unidos y Japón han aumentado más allá de lo que el peso de estos países en la economía mundial implicaría bajo neutralidad geográfica, mientras que el peso de las destinadas a determinadas economías emergentes de Asia ha disminuido.

GRÁFICO 3.20: Variación de las exportaciones hacia la región del país exportador y el grado de conexión. Países seleccionados, 1995-2022

(puntos porcentuales)



Nota: Véase el apéndice A.1 para un listado de las abreviaturas de los países.

Fuente: CEPPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

También se observa que muchas de las economías asiáticas han aumentado su regionalización y su grado de conexión (cuadrante superior derecho) al dirigir sus exportaciones a otras

economías emergentes de Asia. Por el contrario, Estados Unidos ha aumentado sus exportaciones a México (aumento de su regionalización), más allá de lo que el peso de este país implicaría, por lo que ha disminuido su grado de conexión.

En resumen, solo cuando los cambios en los niveles de regionalización de un país responden al incremento del peso en la economía mundial de los países emergentes, frente a la pérdida de los del G7, se produce un aumento en el grado de conexión.

Centrándonos en España, en el cuadro 3.1 podemos ver la evolución en el destino de sus exportaciones a diferentes regiones del mundo en los años 1995, 2008 y 2022.³³ En el cuadro las regiones están ordenadas según su peso en 2022 y se observa que las principales diferencias en la distribución de las exportaciones entre regiones se producen antes de la Gran Recesión. El destino principal de las exportaciones españolas es siempre Europa occidental, aunque su peso ha ido disminuyendo desde el 77% en 1995 hasta el 67% en 2022. Europa oriental, que en 1995 ocupaba el sexto puesto como destino de las exportaciones españolas (2,8%), ocupaba ya el segundo puesto en 2008 (8,8%) y sigue en esta posición en 2022 (9,2%). Por contra, aunque el peso de Asia oriental en 1995 y 2022 es muy similar (3,9% y 4,0%, respectivamente) ha pasado de ocupar la tercera posición a ocupar la quinta posición. Actualmente la tercera región receptora de las exportaciones españolas es América del Norte (7,9%), que ha caído un puesto desde 1995 a pesar de haber aumentado su peso. Por último, cabe destacar que África ha pasado de recibir un 1,7% de las exportaciones de España en 1995 a ser receptora del 4,4% en 2022; mientras que América del Sur ha disminuido su peso, pasando del 3,3% en 1995 al 2,4% en 2022.

³³ Los porcentajes no suman 100% dado que parte de las exportaciones tiene como destino países no explícitamente identificados en la base de datos CHELEM clasificados en la categoría «Resto del mundo». Este porcentaje oscila entre el 2,1% para 1995 y el 1,5% para 2022.

CUADRO 3.1: Distribución de las exportaciones por regiones. España, 1995, 2008 y 2022
(porcentaje)

Región	1995	2008	2022
Europa occidental	77,0	71,5	67,0
Europa oriental	2,8	8,8	9,2
América del Norte	5,8	6,6	7,9
África	1,7	3,0	4,4
Asia oriental	3,9	2,9	4,0
Asia occidental	2,8	2,3	3,0
América del Sur	3,3	2,0	2,4
Oceanía	0,5	0,7	0,6

Fuente: CEPPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

La distribución actual de las exportaciones españolas varía por sectores. Por ello, el cuadro 3.2 muestra la descomposición regional del destino de las exportaciones para sectores seleccionados de la industria manufacturera en 2022. Globalmente, el orden de las regiones respecto de las exportaciones españolas para cada sector reproduce el de toda la economía en el cuadro 3.1, pero el peso relativo de cada región varía ostensiblemente por sector de actividad. Para todos los sectores la mayoría de las exportaciones españolas se dirigen a su región, Europa occidental, aunque su peso varía desde el 76,4% para la fabricación de equipo de transporte o el 73,3% para la fabricación de productos metálicos, hasta el 54,2% para fabricación de maquinaria y equipo. En general, el segundo y tercer destino de las exportaciones españolas en 2022 fue Europa oriental o América del Norte, dependiendo de la rama y, de nuevo, el peso es muy variable. Por ejemplo, para la industria textil, del cuero y calzado el peso de Europa oriental es del 13,6%, mientras que para el sector agroalimentario baja al 8,1%. Respecto de África, es el cuarto destino de las exportaciones de varios sectores: industria textil, del cuero y calzado (con un peso del 6,9%), fabricación de productos metálicos (4,8%), TIC (5,3%) y fabricación de maquinaria y equipo (5,4%).

CUADRO 3.2: Distribución de las exportaciones por regiones. Sectores seleccionados. España, 2022
(porcentaje)

Región	Sector agroalimentario	Textil, cuero y calzado	Prod. químicos y farmacéuticos	Fab. productos metálicos	Informática y eq. electrónicos	Maquinaria y equipo n.c.o.p.	Equipo de transporte
Europa occidental	69,3	60,3	63,7	73,3	60,9	54,2	76,4
Europa oriental	8,1	13,6	8,9	8,4	10,7	10,2	11,1
América del Norte	6,3	6,9	9,9	5,7	9,9	12,7	3,8
África	2,4	6,9	2,4	4,8	5,3	5,4	3,0
Asia oriental	7,6	3,9	5,2	2,3	4,0	3,7	2,0
Asia occidental	3,2	5,1	3,6	2,0	3,4	5,0	1,4
América del Sur	1,1	2,1	4,1	1,7	3,2	5,3	1,1
Oceanía	0,5	0,4	0,6	0,2	1,0	1,2	0,8

Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

3.5. Conclusiones

El grado de apertura y de conexión geográficamente neutrales, definidos a partir de los flujos comerciales entre países, permiten estimar el grado de globalización alcanzado por la economía mundial gracias, entre otros factores, al desarrollo de las cadenas de valor globales.

En el presente capítulo se han definido el grado de apertura y de conexión bajo la hipótesis de un mundo donde la geografía y la distancia no importan, un mundo geográficamente neutral. En concreto, el grado de apertura se define como un índice que toma el valor 100 si la proporción de la producción consumida internamente en un país es igual al peso que su economía tiene respecto al total mundial. Cuando el grado de apertura de una economía es inferior a 100, el mercado interno pesa más de lo que su tamaño justificaría si la distancia verdaderamente no importara (sesgo doméstico).

Por otro lado, el grado de conexión neutral vale 100 si el peso de los flujos que salen de un país y se dirigen a las distintas economías es proporcional al tamaño de las economías de destino. En la medida en que aparece un sesgo geográfico en las exportaciones, este indicador va decreciendo. Por ejemplo, porque un país oriente principalmente sus exportaciones hacia las economías vecinas (sesgo regional).

A la vista de los resultados obtenidos del análisis de estos dos indicadores para el caso de las manufacturas, se derivan una serie de conclusiones recogidas en este apartado.

Frente a la imagen de un mundo globalizado, desde una perspectiva comercial, los datos agregados muestran una realidad muy diferente. Las barreras a las exportaciones y el peso de la demanda interna generan un mundo con un grado de apertura prácticamente estancado en las últimas dos décadas e inferior al 20%.

Sin embargo, una vez rotas las barreras a la exportación, las economías destino ejercen como verdaderos pozos de gravedad y los flujos comerciales se distribuyen proporcionalmente al peso de los mercados. De esta forma, se alcanza un elevado grado de conexión, algo por encima del 70%, muy estable en las últimas décadas.

La Gran Recesión tuvo un efecto coyuntural sobre el grado de apertura, reduciéndolo temporalmente. Por el contrario, marcó el punto de partida para una lenta pero gradual mejora en el grado de conexión, solo interrumpida en 2022.

En el capítulo 4 se analizarán con detalle el efecto sobre la integración de la Gran Recesión y de las perturbaciones más recientes, la pandemia causada por la covid-19, la guerra ruso-ucraniana, el incremento de los precios de algunas materias primas, la escasez de algunos productos intermedios, entre otras.

Los datos globales ocultan una gran heterogeneidad en la evolución del grado de apertura y de conexión entre países. En general, mientras que las sendas seguidas por el grado de apertura de los diferentes países son muy dispares, el grado de conexión de cada país se ha mantenido relativamente constante en las últimas dos décadas.

El resultado es un grado de integración en el año 2022 muy diferenciado por países que depende, entre otros factores, del peso de su demanda interna y de la preferencia por comerciar con economías regionales y/o países en desarrollo. Algunos países asiáticos, como China, Corea del Sur o Taiwán, son en 2022 de los más abiertos y mejor conectados (por encima de la media mundial). Son economías cuya producción está muy orientada a los mercados internacionales y cuyos productos (TIC, textiles...) son consumidos por todos los países en proporción a sus demandas internas. Otros países asiáticos, como Japón e India, se muestran igualmente bien conectados, pero con un grado de apertura por debajo de la media mundial.

En general, las principales economías de la EU-27 tienen un grado de apertura mayor que la media mundial, debido principalmente al elevado volumen de flujos comerciales que mantienen entre ellas. Pero este sesgo regional hace que su grado de conexión esté por debajo de la media mundial.

Estados Unidos es, entre las principales economías del mundo, la más cerrada y peor conectada debido a la combinación de un elevado consumo doméstico y una preferencia por comerciar con sus países vecinos, México y Canadá. También se sitúan por debajo de la media en ambos indicadores Rusia y Reino Unido.

El análisis sectorial de la integración también revela diferencias muy acusadas, pero se observan dos hechos estilizados: primero, cada sector ha mantenido un grado de apertura y de conexión

relativamente constantes en el tiempo, como ocurre a nivel mundial; y, segundo, una clara relación directa entre el grado de apertura y el de conexión, de forma que los sectores más abiertos son también los más conectados y viceversa.

Combinando la dimensión territorial y sectorial se obtiene una imagen muy clara para 2022 de la situación de las principales ramas. En la actualidad la industria agroalimentaria es el sector más cerrado y uno de los menos conectados debido a que prácticamente todas las grandes economías y los países asiáticos emergentes presentan un elevado sesgo doméstico, e incluso estos últimos presentan un reducido grado de conexión para este sector. El caso opuesto es el sector de las TIC, el más abierto y conectado gracias al elevado grado de apertura que para este sector presentan tanto los países asiáticos como los de la UE, y al extremo grado de conexión que presentan los países asiáticos, próximo al 100%. Los productos de este sector son claramente los que mejor responden al concepto de neutralidad geográfica. La fabricación de equipo de transporte ocupa una posición intermedia. Por un lado, el elevado grado de apertura de los países de la EU-27 y de México se ve lastrado por el reducido grado de apertura de los países asiáticos, Rusia y Estados Unidos. Por otro lado, la mayoría de los países muestra un grado de conexión moderado.

El sector textil, del cuero y calzado es una excepción a la relación directa entre el grado de apertura y de conexión. Este sector es de los más abiertos gracias a los países europeos, pero también es uno de los menos conectados debido a que todas las grandes economías y países emergentes asiáticos presentan un grado de conexión reducido.

La orientación de los flujos comerciales hacia las economías regionales (sesgo regional) sigue siendo muy elevada, especialmente por parte de los países europeos —por ejemplo, en 2020 Países Bajos orientaba un 71% de sus exportaciones a Europa occidental y Francia un 60%— y México, que orienta un 84% de sus exportaciones a Estados Unidos y Canadá. Dos importantes excepciones son los países emergentes China e India.

En general, solo cuando los cambios en los niveles de regionalización de un país responden al incremento del peso en la economía mundial de los países emergentes, frente a la pérdida de los

del G7, se produce un aumento en el grado de conexión. De esta forma las principales economías de Europa han aumentado su grado de conexión porque han reducido el peso de las exportaciones hacia su propia región, reorientándolas hacia los países en desarrollo. Igualmente, la mayoría de las grandes economías de Asia —la excepción es China— han aumentado el peso de sus exportaciones hacia otros países en desarrollo de Asia, aumentando simultáneamente el sesgo regional y su grado de conexión.

Centrando la atención en España, sigue siendo un país cerrado y pobremente conectado. Respecto del grado de apertura, a partir de la Gran Recesión sus exportaciones crecieron más que su PIB, aumentando este indicador, que actualmente alcanza el 22,2%, solo unos puntos por encima del grado de apertura mundial. Por otro lado, el fuerte sesgo regional de sus exportaciones hace que su grado de conexión, del 41,9% en 2022, esté muy por debajo de la media mundial y sea uno de los más bajos entre las grandes economías de Europa.

El bajo valor del grado de conexión de España se debe a que el destino principal de sus exportaciones es Europa, aunque su peso ha ido disminuyendo desde el 79,8% en 1995 hasta el 76,2% en 2022. Dentro de Europa, la región oriental ha ido ganado peso en favor de la occidental, pero este proceso se ha ralentizado mucho tras la Gran Recesión. Sin embargo, la reducción del sesgo regional hacia Europa se ha compensado parcialmente por el aumento en 2,5 pp del peso de las exportaciones hacia Marruecos.

Esta imagen general, se reproduce a nivel sectorial. España se ha abierto a los mercados internacionales para todos los sectores, pero ha retrocedido en su conexión. Es especialmente relevante el caso de la industria textil, del cuero y calzado que es el que más ha aumentado su grado de apertura y el más abierto actualmente (46,8%), pero también el que más ha reducido su grado de conexión y actualmente el peor conectado (13,4%). Claramente, el creciente peso de otras economías del resto del mundo no tiene suficiente reconocimiento en el cambio de la distribución geográfica del comercio exterior español.

4. Efecto de los *shocks* más recientes en la integración comercial de manufacturas

DURANTE el periodo analizado (1995-2022) las economías de una gran parte del mundo han sufrido perturbaciones de gran alcance, que han afectado al devenir de sus relaciones de todo tipo. En la primera década del siglo XXI se vivió una importante crisis económica de origen financiero, la Gran Recesión, que comenzó en 2008; cuando ya estaba superada la recesión, a finales de la segunda década tuvo lugar una enorme crisis sanitaria causada por la pandemia de la covid-19, que generó una segunda crisis económica entre 2020 y 2021, más breve pero muy intensa y de un alcance territorial mundial; y el inicio de la guerra ruso-ucraniana, tras la invasión de Rusia en febrero de 2022 de los territorios fronterizos de Ucrania, ha sido la perturbación más reciente, y ha ido asociada a una escalada en los precios alimentarios y energéticos, que se han solapado con fuertes incrementos de los costes de transporte marítimo, el petróleo y los semiconductores, no solo relacionados con la guerra.

Este capítulo explora cómo estas perturbaciones han afectado al patrón de la globalización de las últimas décadas, asumiendo las dificultades existentes para llevar a cabo el análisis. Es difícil valorar cómo estos últimos fenómenos han afectado a las CVG por falta de información suficientemente actualizada, como ya se ha comentado. Sin embargo, los indicadores de integración comercial presentados en el capítulo 3 sí permiten una primera aproximación a los efectos de estos *shocks* en los flujos comerciales y su organización. Este es el objetivo central de este capítulo.

Existe una amplia literatura académica que analiza el efecto de la Gran Recesión sobre las exportaciones o el crecimiento (PIB) y en los años recientes han ido apareciendo trabajos que analizan el efecto de la crisis sanitaria causada por la pandemia de la covid-19.

También existen diversidad de artículos que analizan si la red de conexiones que vincula entre sí a las distintas economías del mundo ha tenido un efecto amortiguador o propagador de los recientes *shocks*. Sin embargo, la relación de estos *shocks* con la integración económica medida a través de sus dos dimensiones, grado de apertura y de conexión, ha sido menos estudiada. El objetivo principal de este capítulo es analizar el efecto que la Gran Recesión, la crisis sanitaria y la guerra ruso-ucraniana ha tenido sobre el peso de las exportaciones respecto del PIB corregido por el consumo doméstico —grado de apertura— y sobre la distribución de las exportaciones entre las economías del mundo —grado de conexión. Recordemos que, por el carácter relativo de estas medidas, una caída de las exportaciones y del PIB no es incompatible con un incremento de la integración económica si la caída de las exportaciones es menor que la del PIB y su distribución se ajusta más al peso de las economías del mundo.

Al inicio de la crisis financiera que dio lugar a la Gran Recesión se produce una fuerte caída del comercio internacional que también va acompañada de una caída del contenido importado de las exportaciones. Las CVG sufrieron una caída mundial en 2009 de 2,5 pp y, aunque se recuperan en 2011, su lento declive desde entonces hace que actualmente su nivel sea más bajo que el de 2008 (véase gráfico 2.1). Paralelamente, la caída media mundial del grado de apertura asociada a la Gran Recesión fue algo mayor, 3,1 pp entre 2008 y 2009 (véase gráfico 3.3), su magnitud varía notablemente entre países —por ejemplo, para España fue de 1,9 pp— y actualmente tampoco ha recuperado su nivel de 2008. Por el contrario, el efecto de la Gran Recesión sobre el grado de conexión dista de estar claro: la caída mundial media entre 2008 y 2009 fue inferior al medio punto, pero en algunos países el grado de conexión aumentó (1,5 pp para Taiwán), en otros disminuyó (3,9 pp para España) y para algunos no se observa ningún efecto. La primera sección de este capítulo analiza detalladamente el efecto de la Gran Recesión sobre la integración comercial.

Los años más recientes se caracterizan por la sucesión de una serie de acontecimientos, algunos simultáneos, con un fuerte impacto en el comercio internacional. En 2020 el mundo se sume en una crisis sanitaria causada por la pandemia de la covid-19,

que genera una crisis económica, y cuyos efectos se extienden, al menos, hasta 2021. La guerra ruso-ucraniana empieza en 2022 cuando Rusia, uno de los principales exportadores de carbón, gas y ciertos metales, invade Ucrania, uno de los principales exportadores de cereal.³⁴ Este conflicto está teniendo una fuerte repercusión en el comercio internacional debido a que las sanciones que la Unión Europea y Estados Unidos imponen a Rusia obligan a muchos países a redistribuir el peso de sus proveedores para muchas mercancías. Además, a estos acontecimientos se une el aumento del precio de los semiconductores desde 2019 y, desde 2021, el incremento de los costes de transporte por barco de mercancías y el aumento del precio del petróleo (Arriola *et al.* 2023). La segunda sección de este capítulo analiza el efecto de la pandemia por la covid-19 en el grado de integración del comercio internacional. El análisis de los efectos de la guerra ruso-ucraniana, que resulta más complejo y difícil porque los datos necesarios se refieren a un periodo muy reciente, será el objetivo de la tercera sección. Finaliza este capítulo con una sección de conclusiones.

4.1. Impacto de la Gran Recesión en el grado de integración

EN 2008 comenzó una crisis financiera de gran alcance cuyo origen se sitúa en Estados Unidos tras la caída del banco Lehman Brothers en septiembre de ese año. La crisis se extendió con rapidez por el resto de las economías del mundo, especialmente las más desarrolladas por su elevado grado de integración financiera con los bancos estadounidenses. La extensión temporal y la intensidad del efecto de la Gran Recesión dependió del país. Por ejemplo, se considera que para Estados Unidos finalizó en 2009 y para España en 2014.

³⁴ En el año 2021 un 31,3% de las exportaciones de Rusia eran de metales comunes y un 26,3% de carbón y productos derivados del petróleo. Además, un 5,9% y un 11,5% de las importaciones mundiales de estos productos, respectivamente, provenían de Rusia. Por otro lado, un 43,1% de las exportaciones de Ucrania eran productos agroalimentarios, aunque solo un 1,4% de las importaciones mundiales de estos productos provenían de Ucrania.

Para dimensionar la magnitud global de la crisis, en 2009 el PIB mundial cayó un 1,3% respecto de 2008 y las exportaciones un 9,9% (ambas a precios constantes de 2015), aunque en 2010 ambos indicadores se habían recuperado totalmente. Pero en España el PIB cayó en 2009, respecto del año previo, un 3,8% y no alcanzó de nuevo el nivel de 2008 hasta 2017, mientras las exportaciones de bienes y servicios cayeron un 10,8% y en 2011 ya se habían recuperado totalmente (Banco Mundial 2023b, 2023c).

La mayor caída de las exportaciones en 2009, respecto al retroceso del PIB, evidencia que un efecto general de la Gran Recesión fue la orientación de la producción de las economías hacia su consumo interno, es decir, un aumento del sesgo doméstico del comercio. El gráfico 4.1 muestra, para una selección de países, el efecto de la Gran Recesión sobre el grado de apertura comercial (panel *a*) y sobre el grado de conexión (panel *b*), considerando la variación de este indicador en dos periodos: de 2008 a 2009, para medir el impacto de la crisis (color negro), y de 2009 a 2014 para medir la posterior recuperación (color gris). Las líneas de puntos muestran el valor medio de estas variaciones para la economía mundial.

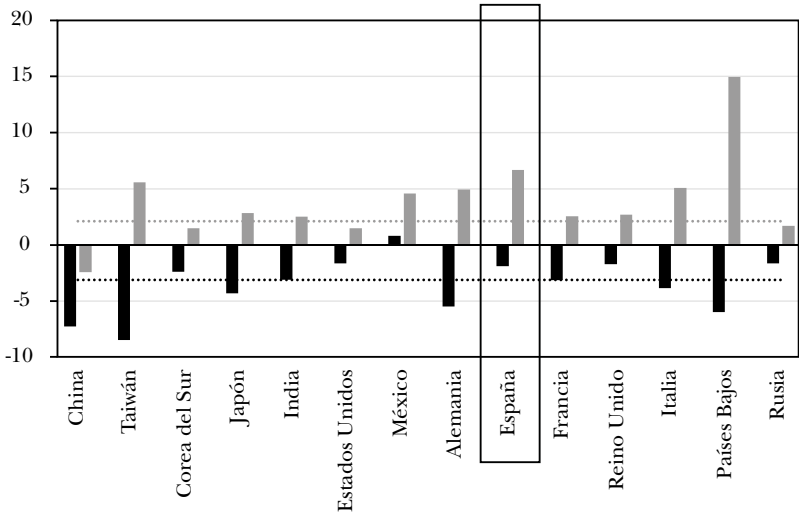
Respecto del grado de apertura (panel *a*), en promedio, para las economías del mundo este indicador se redujo 3,1 pp porcentuales al inicio de la crisis y, en 2014, el aumento posterior de 2,1 pp aún no había compensado esta caída. Por países estas magnitudes varían notablemente.

Todos los países, con la excepción de México, muestran una caída en su grado de apertura entre 2008 y 2009, superando la media mundial los gigantes tecnológicos China, Taiwán y Japón, y las economías de la EU-27 Alemania, Países Bajos, Italia y Francia. Por el contrario, Estados Unidos, Reino Unido, España y Rusia redujeron su apertura en menos de dos puntos. El incremento del grado de apertura de México se debe a que la caída de sus exportaciones (15,6%) fue inferior a la caída de su PIB (18,9%).

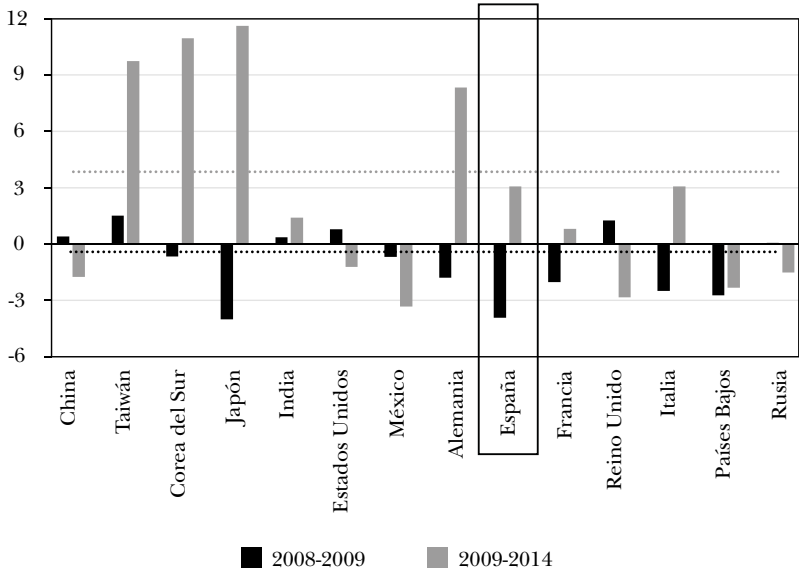
Desde la salida de la crisis en 2009 hasta 2014, todos los países, excepto China, aumentaron su grado de apertura, destacando Países Bajos con un incremento de 14,9 pp, seguida de España con un incremento de 6,7 pp. Durante este periodo de tiempo China siguió centrando su producción en el mercado doméstico y disminuyó sus exportaciones tanto a las grandes economías

GRÁFICO 4.1: Grado de apertura y de conexión. Países seleccionados.
Variación 2008-2009 y 2009-2014
 (puntos porcentuales)

a) Grado de apertura



b) Grado de conexión



Nota: Las líneas discontinuas representan el promedio mundial.

Fuente: CEPII (CHELEM) y elaboración propia.

(Estados Unidos, Alemania) como a economías regionales (Japón), reduciendo su grado de apertura.

En general, en 2014 la mayoría de las economías europeas presentaban un grado de apertura superior al del inicio de la crisis y las dos excepciones, Francia y Alemania, estaban solo medio punto por debajo. Por el contrario, entre las economías no europeas sólo México presentaba para este indicador un valor superior al de 2008 aunque, con la excepción de China, el resto de las economías no europeas tenía valores muy cercanos.

Respecto al grado de conexión, el promedio mundial se redujo menos de medio punto entre 2008 y 2009 y aumentó 3,9 pp desde 2009 hasta 2014. Es decir, tras la salida de la crisis el mundo mostraba una mayor neutralidad geográfica en las exportaciones. Sin embargo, la heterogeneidad por países es muy elevada, como muestra el panel *b* del gráfico 4.1.

El inicio de la crisis no supuso necesariamente una caída en el grado de conexión: China, Taiwán, India, Estados Unidos, Reino Unido y Rusia aumentaron, siempre moderadamente, este indicador. Las mayores caídas del grado de conexión se observan para Japón y España, para el primero debido a un desproporcionado aumento de sus exportaciones hacia China y Corea del Sur, y para España hacia Alemania y Portugal. Es decir, en ambos casos la caída en el grado de conexión se debe a un incremento del sesgo regional.

De la misma forma, durante la recuperación entre 2009 y 2014 varios países redujeron su grado de conexión: China, Estados Unidos, México, Reino Unido, Países Bajos y Rusia. El fuerte aumento en el grado de conexión observado en algunos países asiáticos se debe a la reducción del sesgo regional, disminuyendo sus exportaciones hacia Hong Kong, Taiwán o Corea del Sur y aumentándolas hacia Estados Unidos. Algo similar pasa con Alemania, la reducción del sesgo regional con un aumento de sus exportaciones hacia China y Estados Unidos y una disminución de las que se dirigen hacia Bélgica, Italia o Francia es la causa del importante aumento de este indicador.

Como resultado de todo ello, los países asiáticos, excepto China, estaban más conectados en 2014 que al inicio de la crisis en 2008, destacando Taiwán y Corea del Sur con un aumento superior a los 10 pp. Pero China, Estados Unidos y México (y Canadá, aunque

no figure en el gráfico) estaban menos conectados en 2014 que en 2008. Entre los países europeos solo Alemania e Italia estaban más conectados y España había reducido este indicador en algo menos de un punto.

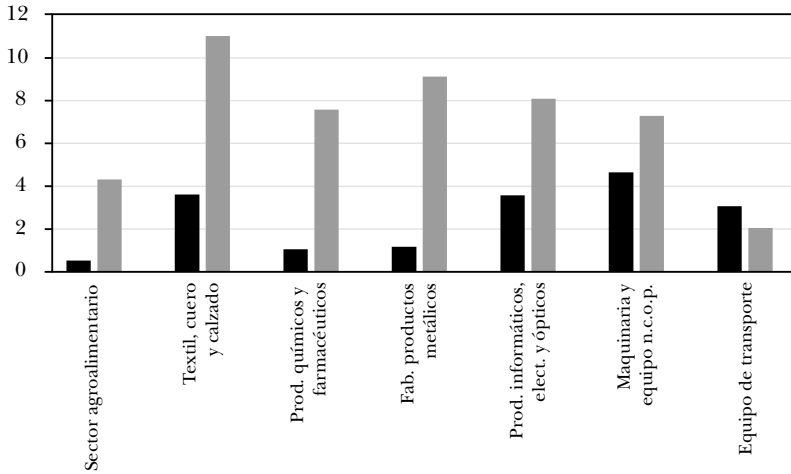
Parece, por tanto, que la Gran Recesión no produjo un efecto generalizado de regionalización a nivel mundial. Ahora bien, en muchos de los países asiáticos sí se redujo el sesgo regional, mientras los países norteamericanos lo aumentaron, y el comportamiento entre los países europeos fue heterogéneo.

Centrando la atención en España, el gráfico 4.2 muestra el impacto de la Gran Recesión para los principales sectores manufactureros. En el panel *a* se ofrecen los resultados para el grado de apertura y en el panel *b* para el grado de conexión. La crisis supuso un acicate para España para incrementar sus exportaciones mientras su PIB se reducía y, por tanto, su grado de apertura aumentó. Este hecho se observa ya en 2009 y se mantiene durante los años de recuperación económica. Los sectores que más aumentaron su grado de apertura entre 2008 y 2014 (por encima de 10 pp) fueron la industria textil, del cuero y calzado, la fabricación de maquinaria y equipo, las TIC y la fabricación de productos metálicos. Sin embargo, las exportaciones tuvieron un marcado sesgo regional de forma que durante la Gran Recesión el grado de conexión se redujo en todos los sectores. Durante los años de recuperación el grado de conexión siguió reduciéndose, excepto para la fabricación de maquinaria y equipo. En general, los sectores que más aumentaron su grado de apertura son los que más disminuyeron su grado de conexión.

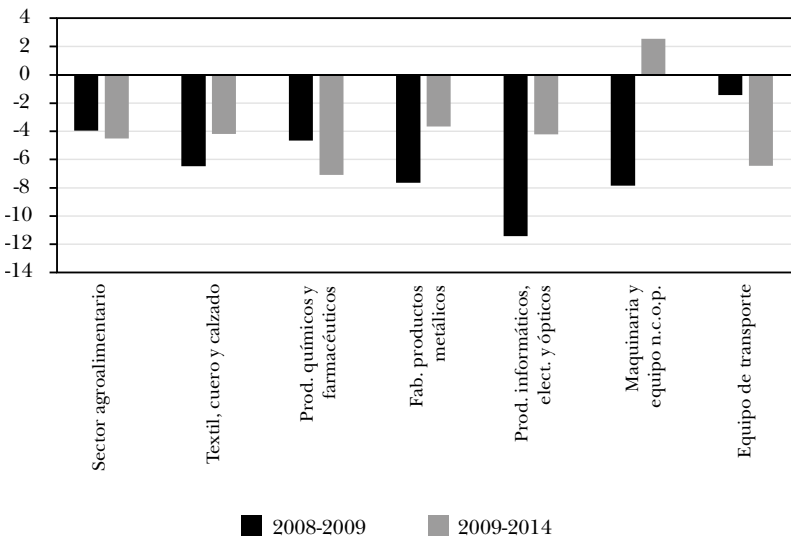
La respuesta de un país a la crisis económica viene determinada por múltiples factores, entre ellos el grado de diversificación geográfica y sectorial de sus exportaciones. Ante una fuerte perturbación en el comercio internacional, una red de conexiones muy distribuida (geográfica o sectorialmente) puede ofrecer más posibilidades de diversificación y sustitución de clientes y proveedores, y de reducir en ese caso los riesgos y aumentar la resiliencia. Pero también las hace vulnerables, porque las perturbaciones se difunden a través de esa red de interdependencias cada vez más densas, convirtiéndose en fuente de nuevos riesgos. Existe una amplia literatura sobre la relación entre el grado de integración o interconectividad entre las economías y su resiliencia frente

GRÁFICO 4.2: Grado de apertura y de conexión. Sectores seleccionados. España. Variación 2008-2009 y 2009-2014
(puntos porcentuales)

a) Grado de apertura



b) Grado de conexión



Fuente: CEPII (CHELEM), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

a *shocks*. En Baldwin y Freeman (2022) se puede encontrar un análisis de los trabajos más recientes de los que se pueden extraer dos grandes conclusiones: i) existe fuerte heterogeneidad en el efecto de los *shocks* entre los países; y ii) la falta de consenso sobre si la integración atenúa o magnifica dichos *shocks*.

Otro factor relacionado con la capacidad de resiliencia de un país es la distancia de su producción a la demanda final (*upstreamness*). Un mayor valor de esta medida indica una mayor producción de bienes intermedios, alejados de la demanda final, que serán exportados a países que los necesitan para su propia producción. En este contexto, cuanto más cerca de la demanda final esté la producción de un país (bajo *upstream*) mayor será la probabilidad de que cuellos de botella en los suministros a través los flujos comerciales internacionales afecten a la producción y exportaciones del país.

A continuación, se estudia el efecto de la concentración geográfica de las exportaciones, la concentración sectorial y su nivel de *upstreamness* en la capacidad de resiliencia de los países durante la Gran Recesión.

Impacto sobre la integración comercial del grado de concentración geográfica de las exportaciones

El grado de concentración geográfica de las exportaciones de un país se puede medir a través del índice de Herfindalh-Hirschman (HHI, por sus siglas en inglés). El HHI se calcula como la suma de los cuadrados de la distribución de las exportaciones de un país y toma valores entre $1/n$, cuando exporta la misma proporción a los n países, y 1 cuando concentra todas sus exportaciones en un único país. Se toma como umbral para clasificar los países el valor de 0,10, diferenciándolos entre diversificados geográficamente (valores por debajo del umbral) o concentrados geográficamente (valores por encima) según las exportaciones de 2008. Posteriormente, se obtiene el grado medio de apertura y de conexión para los países clasificados como diversificados geográficamente, y para los países concentrados.³⁵

³⁵ El umbral de 0,10 se ha elegido por aproximarse al valor mediano del HHI en 2008. Es decir, aproximadamente la mitad de los países tenían un HHI inferior a 0,10 y la otra mitad superior. Se ha repetido este análisis para otros valores umbrales encontrándose

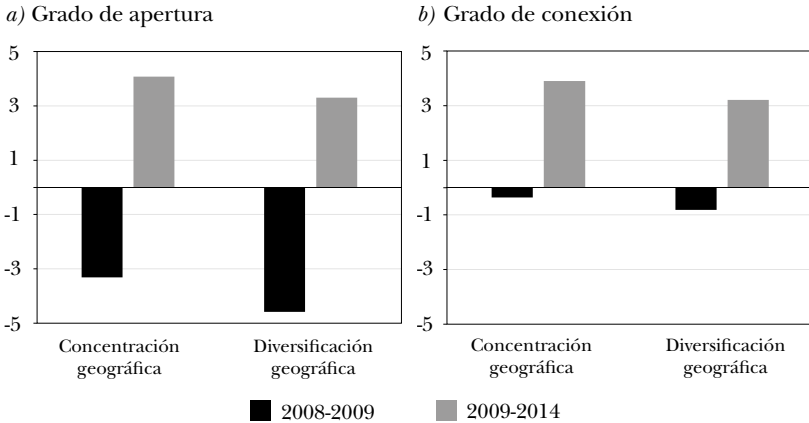
El gráfico 4.3 muestra para ambos tipos de países la variación del grado de apertura (panel *a*) y de conexión (panel *b*) entre los años 2008 a 2009 y los años 2009 a 2014. En relación con el grado de apertura, los países más diversificados geográficamente han sufrido una caída entre 2008 y 2009 mayor que los países más concentrados geográficamente, y una recuperación entre 2009 y 2014 menor. Es decir, durante la crisis los países más diversificados geográficamente vieron caer sus exportaciones más que su PIB y durante la recuperación el incremento en las exportaciones fue inferior al del PIB. Como resultado, en 2014 los países más diversificados geográficamente tenían un grado de apertura por debajo del nivel precrisis, mientras que los países con mayor concentración geográfica habían aumentado ligeramente su grado de apertura. Es decir, los países más concentrados geográficamente han mostrado una mayor resiliencia en su nivel de integración durante la Gran Recesión y han salido de esta con un mayor grado de apertura.

Respecto del grado de conexión (panel *b* del gráfico 4.3), la Gran Recesión ha reducido el grado de conexión y esta reducción, aunque muy moderada, ha sido mayor entre los países que presentaban ya una mayor diversificación geográfica.³⁶ Con la recuperación, los países han aumentado notablemente su grado de conexión, especialmente entre los países más concentrados geográficamente. Como resultado, ambos grupos de países presentaban tras la crisis un grado de conexión superior al que tenían antes, aunque este aumento ha sido mayor entre los países más concentrados geográficamente. La Gran Recesión ha reducido el sesgo regional especialmente entre las economías que partían de un mayor nivel de sesgo, que eran las más concentradas geográficamente.

resultados similares. En general, las principales economías del mundo muestran para 2008 un HHI inferior a 0,10 y aparecen clasificadas como diversificadas. Por otro lado, los pesos utilizados para el cálculo del grado medio en cada grupo han sido las exportaciones totales de los países. De esta forma, los países con mayor volumen de exportación tienen más peso en el cálculo del grado medio que los países con un volumen exportador reducido.

³⁶ El cálculo del HHI no tiene en cuenta el tamaño relativo de las economías, solo su número, así que el HHI y el grado de conexión no son medidas equivalentes. En general, tanto valores de HHI cercanos al valor mínimo de $1/n$ como al valor máximo de 1 estarían asociados a valores bajos del grado de conexión, porque en ambos casos las exportaciones se distribuyen sin tener en cuenta el peso de los países receptores.

GRÁFICO 4.3: Grado de apertura y conexión promedio según el grado de concentración geográfica de los países en 2008. Variación 2008-2009 y 2009-2014
(puntos porcentuales)



Fuente: CEPII (CHELEM) y elaboración propia.

Impacto sobre la integración comercial del grado de concentración sectorial de las exportaciones

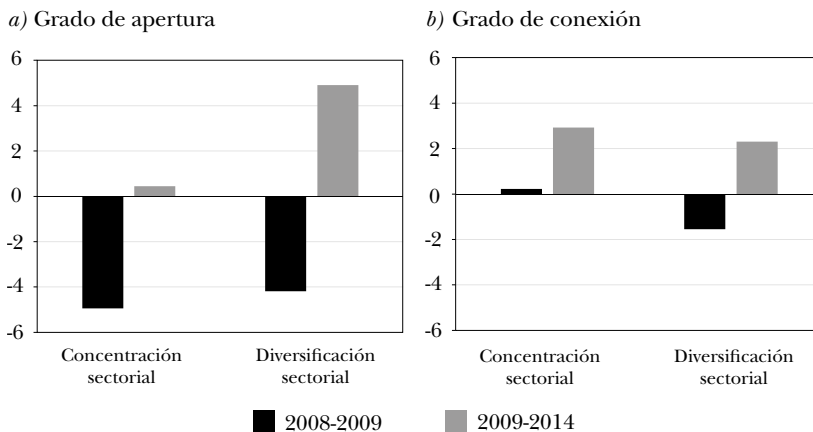
El grado de concentración sectorial de las exportaciones también se ha medido a través del índice de Herfindalh-Hirschman. El HHI de un país toma valores entre $1/s$, cuando sus exportaciones se distribuyen de forma homogénea entre los s sectores, y 1, cuando concentra todas sus exportaciones en un único sector. En este caso, se ha tomado el umbral de 0,15 y se ha clasificado cada país como diversificado sectorialmente (valores por debajo del umbral) o concentrado sectorialmente (valores por encima) según sus exportaciones en 2008.³⁷

El gráfico 4.4 muestra la variación del grado de apertura (panel *a*) y de conexión (panel *b*) entre los años 2008 a 2009 y los años 2009 a 2014 según el grado de concentración sectorial. Para

³⁷ Para la clasificación según la concentración sectorial se ha tomado el valor umbral de 0,15 por ser, aproximadamente, el valor mediano obtenido para 2008. Se ha repetido este análisis para otros valores umbrales encontrándose resultados similares. En general, las economías de Asia oriental, México y Rusia muestran para 2008 un HHI superior a 0,15 y aparecen clasificadas como concentradas.

el grado de apertura se observa lo contrario que en el análisis de la concentración geográfica. La caída del grado de apertura ha sido algo menor entre los países más diversificados sectorialmente. Además, la recuperación de este indicador tras la crisis (periodo 2009-2014) en este mismo grupo de países ha sido tan alta, 4,9 pp, que en 2014 estaban por encima del nivel precrisis, mientras que entre los países con mayor concentración sectorial la recuperación ha sido prácticamente nula. Es decir, los países más diversificados sectorialmente han mostrado durante la Gran Recesión una mayor resiliencia en su grado de apertura.

GRÁFICO 4.4: Grado de apertura y conexión promedio según el grado de concentración sectorial de los países en 2008.
Variación 2008-2009 y 2009-2014
 (puntos porcentuales)



Fuente: CEPII (CHELEM), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Respecto del grado de conexión (panel *b* del gráfico 4.4), la Gran Recesión ha reducido este indicador solo entre los países con mayor diversificación sectorial. Con la recuperación, los países han aumentado su grado de conexión, especialmente entre los países con mayor concentración sectorial. Como resultado, aunque ambos grupos de países presentaban tras la crisis un grado de conexión superior al que tenían antes, este aumento ha sido mayor entre aquellos con mayor concentración sectorial.

Impacto sobre la integración comercial de la cercanía de la producción a la demanda final (upstreamness)

La producción de un país contiene bienes finales, que puede exportar, y bienes intermedios que se convierten en factores productivos de otros países. La distancia de la producción de un país respecto de la demanda final es su *upstreamness*. Un mayor valor de esta medida indica una mayor producción de bienes intermedios, que en cierta medida serán exportados a países que los necesitan para su propia producción final. Mancini *et al.* (2022) construyen a partir de TiVA una base de datos con la medida de *upstreamness* de cada país por rama de actividad y para cada año, basándose en la metodología de Fally (2012), Antràs *et al.* (2012) y Antràs y Chor (2013, 2019). A partir de esta base de datos se puede clasificar un país como alto/bajo *upstreamness* y repetir el análisis previo para evaluar el impacto de la posición de un país en su grado de resiliencia a la Gran Recesión. Un país es clasificado como alto *upstreamness* si la distancia de sus productos respecto de la demanda final está por encima de la mediana de este valor para todos los países, en caso contrario se clasifica como bajo *upstreamness*.³⁸ El gráfico 4.5 muestra los resultados de este análisis.

Respecto del grado de apertura (gráfico 4.5, panel *a*), en promedio, los países con una producción más cercana a la demanda final (bajo *upstream*) han sufrido durante la Gran Recesión una caída menor del grado de apertura y su recuperación tras la crisis también ha sido mayor, respecto del resto de los países. Es decir, la crisis económica afectó especialmente a las exportaciones de los países que producían bienes alejados de la demanda final, que se redujeron más respecto del PIB y con la recuperación crecieron menos respecto el PIB, que en el caso de los países que producían bienes cercanos a la demanda final.

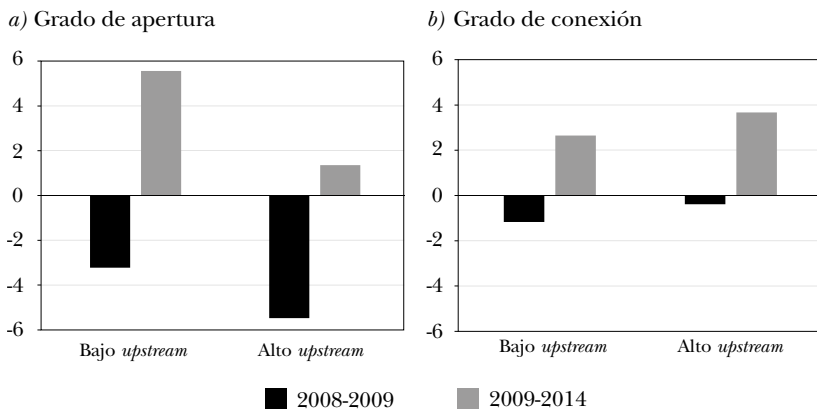
Respecto del grado de conexión (gráfico 4.5, panel *b*), en promedio, los países con una producción más cercana a la demanda

³⁸ Dado un año y país, se calcula el *upstreamness* medio como la media ponderada de los *upstreamness* sectoriales, donde el peso es el volumen de las exportaciones por sector. Para el año 2008, el *upstreamness* por país oscila entre un valor mínimo de 1,4 y un valor máximo de 3,6, siendo su valor mediano de 2,4. En general, las economías de Asia, Países Bajos y Rusia muestran para 2008 un *upstreamness* alto, superior a la mediana.

final (bajo *upstream*) han sufrido una caída mayor que el resto de los países en este indicador y su recuperación tras la crisis ha sido menor. Por tanto, aunque ambos grupos de países tenían en 2014 un grado de conexión mayor que al inicio de la Gran Recesión, son los países con una producción más alejada a la demanda final los que en mayor grado han disminuido su sesgo geográfico en el comercio.

En resumen, durante la Gran Recesión y años posteriores, los países que mostraron más capacidad de resistencia en su grado de apertura presentaban en promedio una mayor diversificación sectorial en sus exportaciones y producían bienes más cercanos a la demanda final, pero sus exportaciones estaban más concentradas geográficamente. Por otro lado, los países que mostraron más resiliencia respecto de su grado de conexión tenían una mayor concentración geográfica y sectorial en sus exportaciones y una producción de bienes alejados de la demanda final.

GRÁFICO 4.5: Grado de apertura y conexión promedio según la posición *upstream* de los países en 2008.
Variación 2008-2009 y 2009-2014
 (puntos porcentuales)



Fuente: CEPPI (CHELEM) y elaboración propia.

4.2. Impacto de la pandemia por la covid-19 en el grado de integración

EN diciembre de 2019 se detectaron en Wuhan (China) los primeros casos de una enfermedad desconocida que posteriormente se identificó y denominó covid-19. El 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró la existencia de un riesgo de salud pública de interés internacional y el 11 de marzo de 2020 la enfermedad fue considerada ya una pandemia. A partir de este momento los países empezaron a tomar numerosas medidas para evitar o, al menos, reducir la propagación de la enfermedad y su efecto sobre la población: cierre de fronteras, cese de actividades productivas no esenciales («hibernación de la economía»), cierre de establecimientos de concurrencia pública no esenciales, restricciones de movilidad dentro del país y confinamiento de la población. El tipo de medidas y su intensidad dependió de cada país. En Pérez (dir.) *et al.* (2024) se hace un estudio detallado tanto del impacto de la covid-19 en España como de las respuestas que se dieron en el ámbito económico, y se recoge una amplia bibliografía sobre estos aspectos a nivel mundial.

Con la llegada de las vacunas y la mejora de la situación sanitaria, durante el año 2020 los países fueron progresivamente eliminando las medidas de aislamiento y de reducción de la movilidad interna, pero las medidas relacionadas con la limitación de movimiento entre fronteras se prolongaron más en el tiempo.

La reducción de la demanda de bienes y servicios asociada tanto a la hibernación de la economía como a las restricciones de movilidad tuvieron necesariamente que afectar el comercio internacional a nivel mundial. El gráfico 4.6 muestra para una selección de países la evolución del grado de apertura desde 2019 hasta 2021, y permite estudiar el impacto de la pandemia sobre el comercio internacional y su recuperación inmediata posterior. Recordemos que, además, durante los años 2019 y 2020 se produjo un incremento relevante en el precio del petróleo y los semiconductores, así como un incremento en los costes del transporte marítimo.

Las dos variables de las que depende el grado de apertura —PIB y exportaciones— se vieron afectadas por la pandemia en la misma dirección, primero a la baja y luego al alza. Globalmente, el efecto

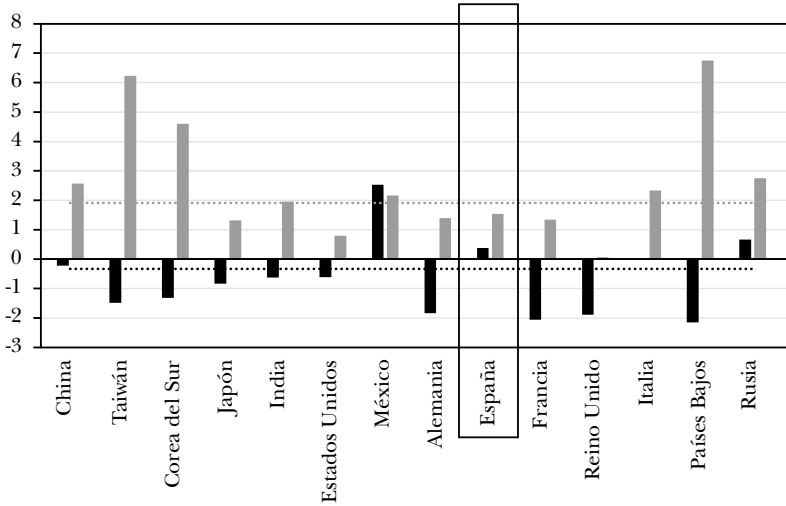
de la pandemia sobre el grado de apertura entre 2019 y 2020 fue muy reducido, con una caída de un tercio de punto (panel *a* de la gráfica 4.6). Sin embargo, para varias economías europeas su efecto sobre este indicador superó los dos puntos (Países Bajos y Francia) o estuvo cerca (Alemania y Reino Unido, aunque para este último país el efecto de la pandemia se unió a su salida de la Unión Europea el 31 de enero de 2020). Para otros países, por el contrario, el grado de apertura se incrementó entre 2019 y 2020, siendo el caso más llamativo el de México, pero también observable para España y Rusia, debido a que la caída porcentual del PIB fue superior a la de las exportaciones.

El notable incremento en el grado de apertura experimentado por la mayoría de los países tras la fase más severa de la pandemia (1,9 pp de promedio entre 2020 y 2021) hizo que se compensara su efecto negativo y en 2021 este indicador superaba en 1,6 pp su nivel de 2019. El final de las medidas de confinamiento supuso un incremento en las exportaciones superior al crecimiento de las economías. Países Bajos, el país europeo más afectado en su grado de apertura por la pandemia, fue también el que mejor se recuperó, con un incremento de 6,7 pp entre 2020 y 2021. También fue notable, por encima de la media, la recuperación de la mayoría de los países asiáticos, de México, Italia y Rusia.

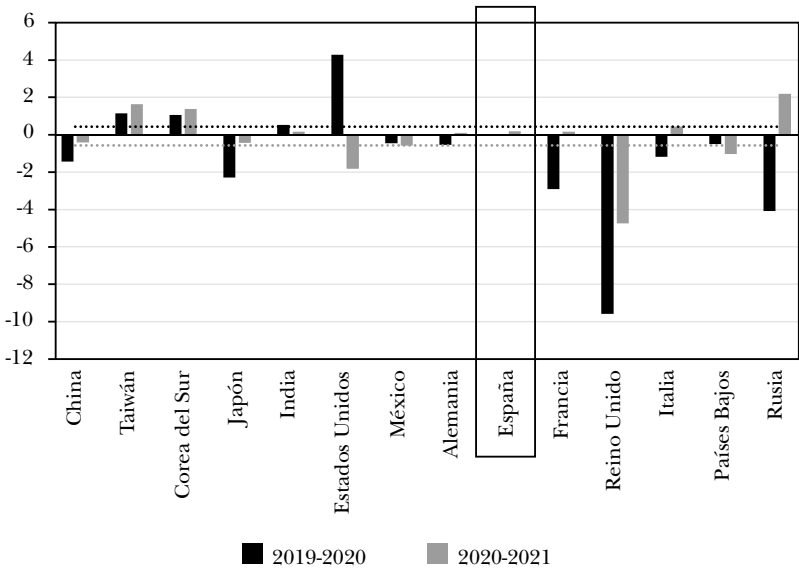
El panel *b* del gráfico 4.6 muestra el efecto de la pandemia sobre el grado de conexión, que en promedio fue muy reducido y de signo contrario al observado para el grado de apertura. Así, en 2020 la conexión aumentó algo menos de medio punto respecto de 2019, y en 2021 decreció en una magnitud algo superior. Sin embargo, el análisis detallado por países muestra resultados muy dispares y, en ocasiones, derivados de tendencias previas a la crisis debida a la pandemia por la covid-19. Por ejemplo, la fuerte caída en el grado de conectividad de Reino Unido, de 9,6 pp, estuvo causada por el Brexit que incrementó su sesgo doméstico, y aumentó fuertemente sus flujos comerciales con Irlanda (1,2 pp), Alemania (1,5 pp) y Suiza (1,9 pp), reduciéndolos con China (2,5 pp) y Estados Unidos (1,9 pp). Algo similar pasa con Rusia, cuya caída en este indicador viene dada por la reducción de sus exportaciones hacia Alemania (1,1 pp), Países Bajos (1,1 pp) y Estados Unidos (0,8 pp) y el fuerte incremento de su comercio

GRÁFICO 4.6: Grado de apertura y conexión. Países seleccionados.
Variación 2019-2020 y 2020-2021
 (puntos porcentuales)

a) Grado de apertura



b) Grado de conexión



Nota: Las líneas discontinuas representan el promedio mundial.

Fuente: CEPII (CHELEM) y elaboración propia.

con Reino Unido (5,6 pp), que alcanza unos niveles muy superiores al peso de este país en la economía mundial. Por el contrario, el fuerte incremento de la conectividad de Estados Unidos tiene su causa en el incremento de sus exportaciones hacia China (2 pp), Corea del Sur (0,4 pp) y Alemania (0,6 pp) combinada con la reducción de sus exportaciones hacia México (1,3 pp), que redujeron su sesgo regional. El grado de conectividad de España apenas se vio afectado por la covid-19.

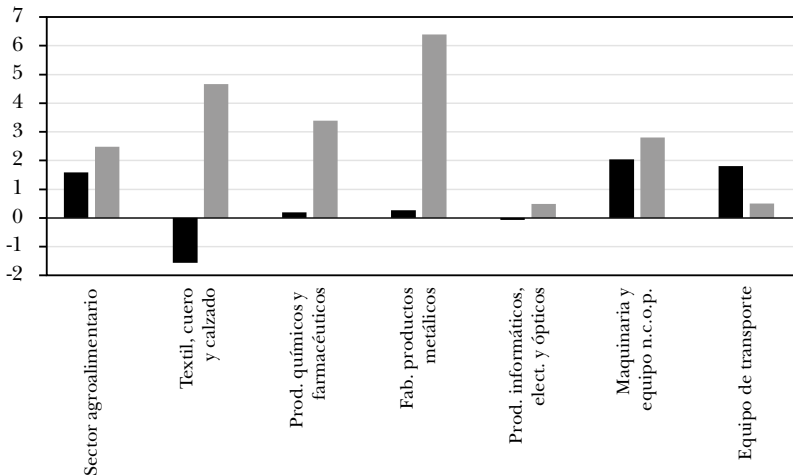
La recuperación del comercio en 2021 tras la pandemia tuvo un efecto muy moderado en el grado de conexión de los países, con la excepción de Estados Unidos y Reino Unido, que redujeron este indicador en 1,8 pp y 4,7 pp, respectivamente; y de Rusia que lo aumentó en 2,2 pp. Estados Unidos aumento entre 2020 y 2021 su comercio con México e Irlanda y lo redujo con Reino Unido, Francia o Alemania. Algo similar se observa para Reino Unido, que aumentó su comercio con Bélgica, Países Bajos y Suiza, mientras que lo redujo con Alemania y Estados Unidos.

Centrando la atención en España, el gráfico 4.7 muestra el impacto de la pandemia para los principales sectores manufactureros. En el panel *a* se ofrecen los resultados para el grado de apertura y en el panel *b* para el de conexión. Respecto del grado de apertura, la pandemia solo redujo de forma visible este indicador para la industria textil, del cuero y calzado (1,6 pp). El resto de los sectores vio aumentar su grado de apertura, destacando el sector agroalimentario, la fabricación de maquinaria y equipo, y la fabricación de equipo de transporte.

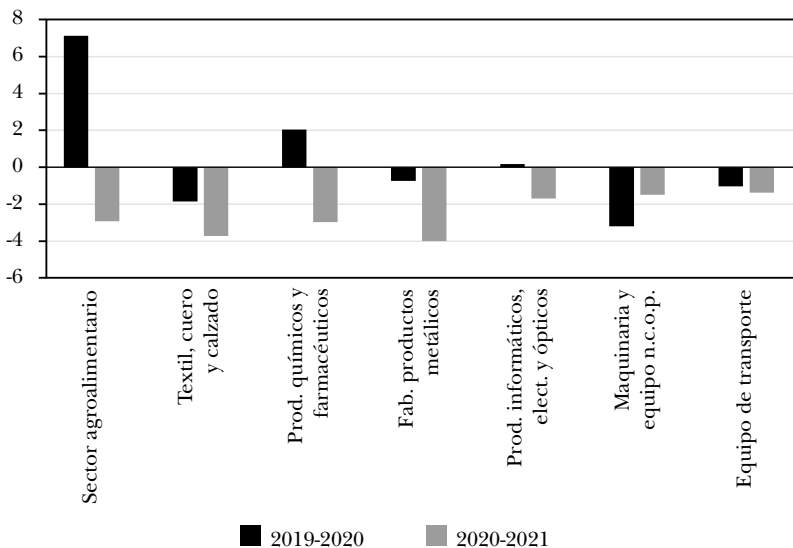
De Lucio *et al.* (2022) analizan el impacto de las medidas de contención por la covid-19 en el comercio internacional de las empresas exportadoras e importadoras de España. Los autores encuentran, entre otros resultados, que las medidas de contención redujeron en mayor medida las exportaciones de los productos de consumo fuera del hogar respecto de los productos que se consumen en el hogar. Este resultado explica el incremento del grado de apertura para el sector agroalimentario, formado por productos de consumo mayoritario en el hogar (productos de alimentación y vino), y el decremento para la industria textil, del cuero y calzado, cuyos productos se consumen principalmente fuera del hogar.

GRÁFICO 4.7: Grado de integración y de conexión. Sectores seleccionados. España. Variación 2019-2020 y 2020-2021
(puntos porcentuales)

a) Grado de apertura



b) Grado de conexión



Fuente: CEPPII (CHELEM) y elaboración propia.

En el año 2021, la eliminación progresiva de las restricciones de movilidad permitió un aumento del grado de apertura, aunque muy desigual por sectores. En general, los sectores más afectados por la pandemia fueron los que más aumentaron su grado de apertura entre 2020 y 2021: la industria textil, del cuero y calzado, la industria química y farmacéutica y la fabricación de productos metálicos.

Respecto del grado de conexión, aunque entre 2019 y 2020 el comportamiento fue muy heterogéneo en signo y magnitud, todos los sectores redujeron su grado de conexión entre 2020 y 2021. Como resultado, la crisis de la covid-19 supuso para España una reducción entre 2019 y 2021 de la neutralidad geográfica en sus exportaciones, especialmente notable para la industria textil, del cuero y calzado, la fabricación productos metálicos y la fabricación de maquinaria y equipo. Solo el sector agroalimentario aumentó su grado de conexión, sobre todo el año de la pandemia.

Impacto sobre la integración comercial del grado de concentración geográfica de las exportaciones

REPETIMOS el ejercicio hecho en el apartado previo, estudiando el efecto de la concentración geográfica y sectorial y del *upstreamness* en la capacidad de resiliencia de los países durante la pandemia.³⁹

La relación de algunos de estos factores con la capacidad de resiliencia de empresas exportadoras en el contexto de la pandemia por la covid-19 ha sido estudiada por varios autores. Lebastard y Serafini (2023) consideran las empresas exportadoras francesas y encuentran que las empresas que resistieron mejor el impacto de la pandemia sobre las exportaciones diversificaban más geográficamente sus *inputs* importados necesarios para su producción, y producían más productos intermedios necesarios para la producción de los países receptores. Por otro lado, Giglioli *et al.* (2021)

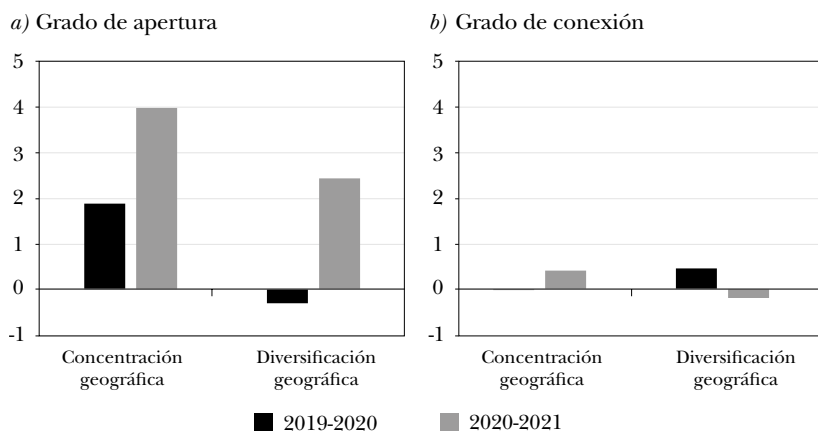
³⁹ En el análisis del impacto de la pandemia sobre la globalización, las clasificaciones de los países se han realizado tomando como año de referencia 2019. Los valores umbrales usados para la concentración geográfica y sectorial han sido los mismos que para el análisis del impacto de la Gran Recesión: un HHI de 0,10 para la clasificación según concentración geográfica y un HHI de 0,15 para la clasificación según concentración sectorial. El valor umbral para la clasificación según *upstreamness* ha sido 2,3, el valor mediano en 2019. La clasificación de los países para la pandemia ha sido casi igual que la obtenida para la Gran Recesión.

analizan para una muestra de países la relación entre la posición de un país en las CVG —diferencia entre su grado de participación hacia adelante y hacia atrás— y el impacto de la covid-19 sobre el PIB. Los autores encuentran un menor impacto en el PIB entre los países posicionados más *hacia delante*, es decir aquellos que producen bienes relativamente más alejados de la demanda final. Para el caso español, de Lucio *et al.* (2022) estudian el impacto de las medidas de contención por la covid-19 sobre las exportaciones e importaciones de empresas españolas y encuentran, entre otros resultados, que las medidas de contención afectaron más a las empresas con mayor participación hacia atrás en las CVG, relacionadas con la producción de bienes cercanos a la demanda final. Estos estudios analizan el impacto de la pandemia sobre las exportaciones o sobre el PIB, pero no sobre medidas de integración económica.

El gráfico 4.8 muestra la variación del grado de apertura (panel *a*) y de conexión (panel *b*) según el nivel de concentración geográfica de las exportaciones entre los años 2019 a 2020 y los años 2020 a 2021. En la pandemia (periodo 2019-2020) solo se observa la caída global del grado de apertura entre los países con mayor diversificación geográfica. Además, aunque la recuperación del grado de apertura tras la pandemia (periodo 2020-2021) es general, ha sido menor entre este mismo grupo de países. Como resultado, los países más diversificados geográficamente, que además partían de un menor grado de apertura, son los que menos han aumentado este indicador entre 2019 y 2021. Dicho de otra forma, durante la pandemia los países con exportaciones más concentradas geográficamente han visto crecer sus exportaciones respecto de su PIB más que los países diversificados y han salido con un mayor aumento de su grado de apertura. Aunque este resultado es aparentemente contrario al observado por Lebastard y Serafini (2023) en su análisis de las empresas exportadoras francesas las diferencias entre ambos análisis son notables. Lebastard y Serafini analizan el volumen de exportaciones y clasifican empresas según la diversificación en los países de los que importan los *inputs* para sus principales productos. En el análisis de esta monografía se analiza el peso de las exportaciones respecto del PIB, se clasifican países y se hace según la diversificación en los países a los que se exporta.

Respecto del grado de conexión (panel *b* del gráfico 4.8), los reducidos cambios observados entre 2019 y 2021 indican que la pandemia apenas ha modificado la distribución en las exportaciones de los países fuera cual fuera su grado de concentración geográfica inicial.

GRÁFICO 4.8: Grado de apertura y conexión promedio según el grado de concentración geográfica de los países en 2019. Variación 2019-2020 y 2020-2021
(puntos porcentuales)



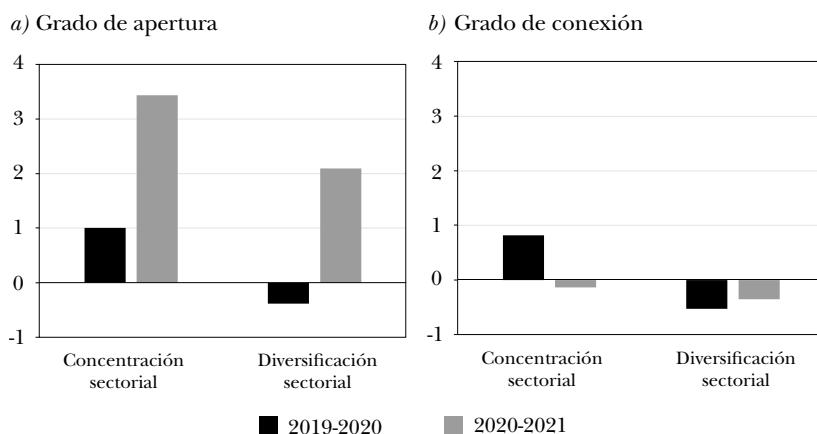
Fuente: CEPH (CHELEM) y elaboración propia.

Impacto sobre la integración comercial del grado de concentración sectorial de las exportaciones

El gráfico 4.9 muestra la variación del grado de apertura (panel *a*) y de conexión (panel *b*) entre los años 2019 a 2020 y los años 2020 a 2021 según el nivel de concentración sectorial de las exportaciones. Respecto del grado de apertura, su variación reproduce la observada previamente según el nivel de concentración geográfica: la ligera caída del grado de apertura debida a la pandemia (periodo 2019-2020) entre los países con mayor diversificación sectorial y una recuperación tras la pandemia (periodo 2020-2021) menor entre este mismo grupo de países. Así, los países más concentrados sectorialmente son los que más han aumentado este indicador entre 2019 y 2021.

Respecto del grado de conexión (panel *b* del gráfico 4.9), los cambios observados son reducidos, aunque no tanto como en el análisis según la concentración geográfica. En todo caso, los países con mayor concentración sectorial han aumentado ligeramente su grado de conexión (0,7 pp), debido al aumento observado entre 2019 y 2020. Por el contrario, los países más diversificados sectorialmente, que ya presentaban en 2019 un menor grado de conexión, han visto reducirse este tras la crisis de la covid-19 (0,9 pp).

GRÁFICO 4.9: Grado de apertura y conexión promedio según el grado de concentración sectorial de los países en 2019.
Variación 2019-2020 y 2020-2021
 (puntos porcentuales)



Fuente: CEPII (CHELEM), OCDE (TiVA) y elaboración propia.

Impacto sobre la integración comercial del grado del upstreamness

El gráfico 4.10 muestra el efecto de la pandemia agrupando los países según su *upstreamness*. El panel *a* muestra que, en promedio, los países con una producción más cercana a la demanda final (bajo *upstreamness*) han reducido el grado de apertura en 2020, frente al aumento observado para el resto de los países. La recuperación tras la crisis sanitaria también ha sido menor entre los países de bajo *upstreamness*. La crisis provocada por la pandemia de la covid-19 y las medidas de confinamiento implementadas afectan principalmente a la producción de bienes de demanda final,

donde el efecto de la interrupción en la cadena de suministros se fue acumulando. Además, el fuerte aumento del comercio internacional tras la pandemia generó sobre todo un fuerte aumento en la apertura de los países que producen (y exportan) bienes intermedios.

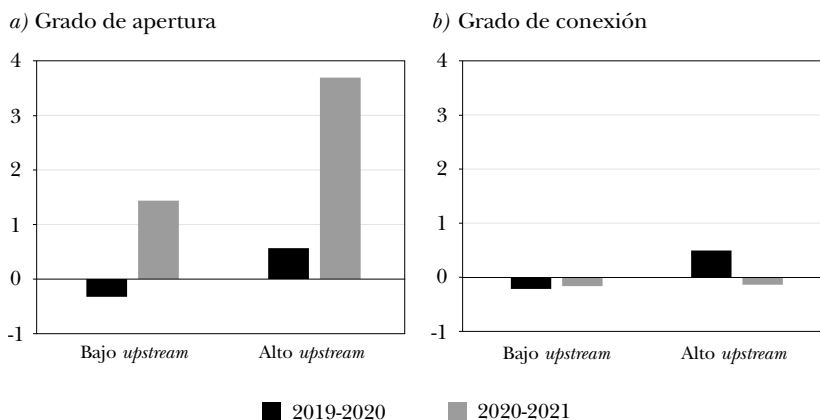
Este resultado es similar el encontrado por Giglioli *et al.* (2021) en su análisis del PIB a nivel de países. También se corresponde con lo observado por Lebastard y Serafini (2023) para las exportaciones de empresas francesas, y por de Lucio *et al.* (2022) para las exportaciones de empresas españolas.

Respecto del grado de conexión (gráfico 4.10, panel *b*), en promedio, los países con una producción más alejada de la demanda final han aumentado el valor de este indicador en 2020, mientras el resto de los países lo han reducido. Con la recuperación tras la crisis sanitaria, en los dos grupos de países se ha reducido el grado de conexión, aunque en menor medida entre los países con una producción más alejada de la demanda final. Por tanto, los países que más se han alejado de la neutralidad geográfica en sus exportaciones con la pandemia son aquellos que producían bienes de demanda final.

GRÁFICO 4.10: Grado de apertura y conexión promedio según la posición *upstream* de los países en 2019.

Variación 2019-2020 y 2021-2022

(puntos porcentuales)



Fuente: CEPII (CHELEM) y elaboración propia.

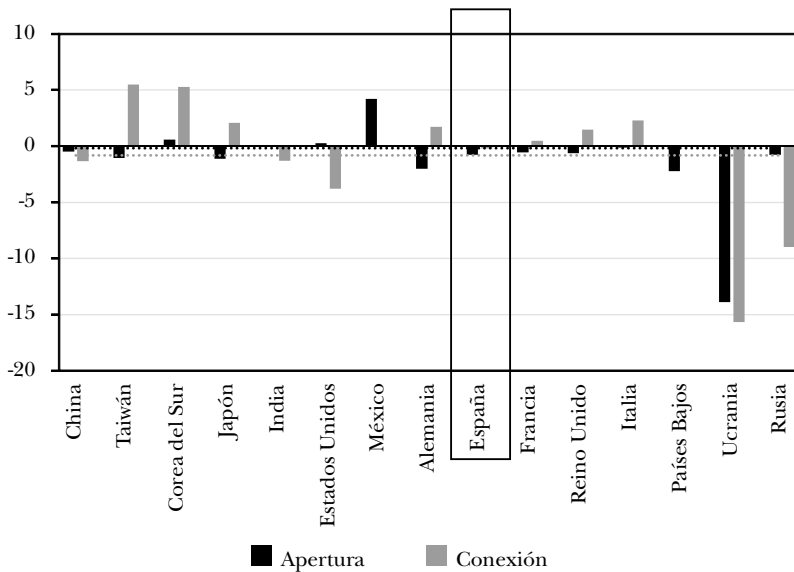
Los factores asociados a una mayor resiliencia para el grado de apertura y conexión ante la crisis provocada por la pandemia de la covid-19 fueron los mismos: una concentración geográfica y sectorial en las exportaciones mayor que la media y un nivel de *upstreamness* también mayor.

La comparación de estos resultados con los obtenidos en el análisis de la Gran Recesión permite obtener algunas conclusiones. En primer lugar, respecto del debate de los riesgos que representa una densa interdependencia comercial entre países —o la capacidad de las economías de aprovechar la propia densidad de las conexiones para resistir y reaccionar a las interrupciones— la concentración geográfica de las exportaciones ha sido beneficiosa en ambas crisis, tanto para reforzar el grado de apertura como el grado de conexión. En segundo lugar, también en ambas crisis la concentración sectorial de las exportaciones y su lejanía a productos finales ha sido beneficiosa para el grado de conexión. En tercer lugar, la diferencia entre las dos crisis se da en el grado de apertura: en la Gran Recesión la evolución este indicador fue más favorable entre los países con exportaciones diversificadas sectorialmente de productos cercanos a la demanda final; mientras que en la crisis por la pandemia, la evolución del grado de apertura fue más favorable en el caso contrario, entre países con exportaciones concentradas sectorialmente de productos intermedios.

4.3. Impacto de la guerra ruso-ucraniana en el grado de integración

EN febrero de 2022 Rusia invade los territorios fronterizos de Ucrania y se inicia un grave conflicto bélico regional que aún perdura. Rusia es un exportador pequeño respecto del comercio internacional —el peso de sus exportaciones en manufacturas en 2021 fue del 1,7%—, pero para algunos sectores su peso en la economía global es mucho mayor: 11,5% para fabricación de coque y productos del refino del petróleo, 6,5% para producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, y 5,9% para fabricación de metales comunes. En las últimas décadas, Rusia ha incrementado sus relaciones comerciales con Asia

GRÁFICO 4.11: Grado de apertura y conexión. Países seleccionados.
Variación 2021-2022
 (puntos porcentuales)



Nota: Las líneas discontinuas representan el promedio mundial.

Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

oriental en detrimento de Europa y Asia occidental. Sin embargo, los países del norte y este de Europa siguen teniendo una fuerte dependencia de los productos rusos. Por otro lado, Ucrania tan solo representaba en 2021 el 0,3% de las exportaciones mundiales de manufacturas, pero para el sector agroalimentario este porcentaje subía al 3,3%.

El efecto de la guerra ruso-ucraniana y de las múltiples sanciones impuestas por la EU-27 y Estados Unidos necesariamente han afectado el comercio internacional y, por tanto, el grado de globalización de los distintos países. Sin embargo, solo con los datos hasta 2022 obtenidos de Comtrade es complicado estimar y analizar el efecto que la guerra está teniendo ya y puede llegar a tener. Además, al efecto de la guerra se unen el incremento de los costes de transporte en 2021 y su ligera caída en 2022, y las alzas y bajas del precio del petróleo y el gas.

Globalmente, en 2022 el grado de apertura se redujo en 0,2 pp y el de conexión en 0,8 pp. El gráfico 4.11 muestra para una selección

de países, donde se ha incluido Ucrania, la evolución del grado de apertura (barras de color negro) y conexión (barras de color gris) entre 2021 y 2022, y permite observar el impacto inmediato de la guerra ruso-ucraniana sobre el comercio internacional.

El grado de apertura de los países no se ha modificado notablemente, excepto para Ucrania que ha sufrido una caída de 13,9 pp. De la misma forma, el grado de conexión tampoco se ha modificado de forma relevante, excepto para Rusia y Ucrania que lo han reducido en 9 pp y 15,7 pp, respectivamente. Es decir, la guerra ruso-ucraniana ha supuesto para Ucrania una reducción drástica de sus exportaciones y una fuerte regionalización de estas. En concreto ha reducido sus exportaciones a India, China y Rusia, y las ha aumentado a Alemania, Rumanía, Polonia, España y Hungría. Sin embargo, Rusia no ha reducido significativamente sus exportaciones, pero sí las ha reorientado, cobrando más peso ahora como países receptores China, India, Turquía y Brasil; mientras que han reducido su peso Estados Unidos y Reino Unido.

Para identificar los cambios de destino en las exportaciones de Rusia y Ucrania producidos por la guerra, los cuadros 4.1 y 4.2 muestran la distribución de las exportaciones a las diferentes áreas geográficas para Rusia (cuadro 4.1) y Ucrania (cuadro 4.2).

CUADRO 4.1: Distribución de las exportaciones por regiones. Rusia, 2021 y 2022
(porcentaje)

Región	2021	2022
Europa oriental	22,9	23,2
Europa occidental	28,5	22,3
Asia oriental	17,2	21,5
Asia occidental	13,3	16,8
América del Norte	9,8	6,8
América del Sur	3,3	4,2
África	2,9	3,1
Oceanía	0,1	0,1

Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

Entre 2021 y 2022, el peso de las exportaciones de Rusia a Europa occidental ha caído 6,2 pp (del 28,5% al 22,3%), dejando de ser el principal destino. Igualmente, el peso de América del Norte se ha reducido en 3,1 pp. Rusia ha reorientado sus exportaciones hacia Asia, que en 2022 tenía un peso 7,7 pp superior al de 2021.

El cambio en la distribución de las exportaciones ha sido aún más notorio para Ucrania, con un incremento del peso de Europa oriental de 8,5 pp y de Europa occidental de 2,8 pp. A cambio, Asia ha reducido su peso en 9,4 pp y África en 2,4 pp.

CUADRO 4.2: Distribución de las exportaciones por regiones. Ucrania, 2021 y 2022
(porcentaje)

Región	2021	2022
Europa oriental	37,7	46,2
Europa occidental	24,9	27,7
Asia oriental	11,6	7,5
Asia occidental	12,0	6,7
América del Norte	3,8	3,6
África	5,9	3,4
América del Sur	1,1	0,2
Oceanía	0,2	0,1

Fuente: CEPII (CHELEM), Naciones Unidas (Comtrade) y elaboración propia.

Centrando la atención en España, ni su grado de apertura ni de conexión han variado significativamente entre 2021 y 2022. Un análisis sectorial revela que para ningún sector el grado de apertura se ha modificado de forma notable, pero para el sector agroalimentario el grado de conexión se ha reducido 7 pp, en parte debido a la caída del peso de las exportaciones de España de este sector a China Alemania o Reino Unido, compensados por el aumento de sus exportaciones a Portugal, Italia y Estados Unidos, cambios que aparentemente no tienen ninguna relación con la guerra ruso-ucraniana.

4.4. Conclusiones

ESTE capítulo explora como la Gran Recesión y las recientes perturbaciones —la pandemia causada por la covid-19 y la guerra ruso-ucraniana— han afectado la senda seguida por la globalización en las últimas décadas. La disponibilidad de datos actualizados y detallados sobre flujos comerciales bilaterales posibilita estudiar los efectos que sobre el grado de apertura y el grado de conexión han tenido las perturbaciones más recientes.

Además, se ha analizado la relación entre el grado de vulnerabilidad de una economía a estos *shocks* y determinados factores: el nivel de concentración geográfica y sectorial de sus exportaciones, y el nivel de cercanía de su producción a productos de demanda final (*upstreamness*).

Este apartado resume las principales conclusiones que se derivan del análisis realizado en el capítulo, empezando por el impacto de la Gran Recesión.

Un efecto de la Gran Recesión fue la orientación de la producción de las economías hacia su consumo interno, aumentado el sesgo doméstico del comercio. En concreto, la crisis financiera que originó la Gran Recesión causó una caída del PIB en 2009 del 1,3% y un retroceso en las exportaciones del 9,9%.

A largo plazo, de la Gran Recesión salió un mundo algo más cerrado, pero mejor conectado. Por un lado, los niveles del grado de apertura de 2008 nunca se han vuelto a alcanzar debido a la falta de recuperación de las economías asiáticas. Por otro lado, gracias al fuerte incremento del grado de conexión en estas economías, se superó para este indicador a nivel mundial la barrera del 70%.

La reducción del sesgo regional por parte de muchos de los países asiáticos no fue generalizada. Así, los países norteamericanos lo aumentaron, y el comportamiento entre los países europeos fue heterogéneo.

Los países que presentaban una concentración geográfica en sus exportaciones mayor que la media mostraron más capacidad de resistencia, tanto en su grado de apertura como de conexión, ante la Gran Recesión. Sin embargo, respecto al grado de concentración sectorial y la distancia de la demanda a bienes

finales, los países más preparados para resistir su nivel de apertura fueron los menos preparados para mantener su nivel de conexión, y viceversa. En concreto, los países que mostraron una mayor resiliencia en su grado de apertura tenían una mayor diversificación sectorial en sus exportaciones, y su producción se centraba en productos cercanos a la demanda final. Por el contrario, los países que mostraron una mayor resiliencia en su grado de conexión tenían una menor diversificación sectorial y su producción se centraba en productos intermedios.

A diferencia de la Gran Recesión, la crisis económica causada por pandemia de la covid-19 tuvo un efecto muy coyuntural y superado el periodo de «hibernación de la economía» el mundo regresó a su senda de globalización. La caída del grado de apertura en 2020, respecto de 2019, se vio más que compensada por su aumento en 2021; y el grado de conexión también alcanzó el 2021 el nivel prepandemia.

Durante la pandemia los países que mostraron una mayor resiliencia, tanto en su grado de apertura como de conexión, tenían una mayor concentración geográfica y sectorial en sus exportaciones, y su producción se centraba en productos intermedios.

Respecto del debate de los riesgos que una densa interdependencia representa o la capacidad de las economías de aprovechar la propia densidad de las conexiones para resistir y reaccionar a las interrupciones, la comparación entre los factores asociados a una menor vulnerabilidad en los niveles de globalización de los países en ambas crisis arroja los siguientes hechos estilizados. Primero, las economías que presentan una mayor concentración geográfica de las exportaciones salen de las crisis con un mayor aumento en su grado de apertura y conexión, respecto de las economías que diversifican más las exportaciones. Queda pendiente la pregunta de si esta concentración geográfica en las exportaciones tiene un coste en términos de eficiencia para los países. Segundo, también en ambas crisis se observa que las economías que presentan una mayor concentración sectorial de las exportaciones y producen productos intermedios incrementan más su grado conexión, respecto de las economías que diversifican sectorialmente más las exportaciones y producen productos cercanos a la demanda final. En tercer y último lugar, no existe la misma

evidencia con respecto a la relación entre el grado de apertura y la diversificación sectorial en las exportaciones o la cercanía de la producción a productos finales.

El inicio de la guerra ruso-ucraniana en 2022 se junta con un periodo de alzas y bajas en los costes de transporte y el precio del petróleo y el gas, por lo que es difícil aislar el efecto de cada factor sobre los indicadores de globalización. A pesar de todas estas perturbaciones, en 2022 el grado de apertura se redujo solo en 0,2 pp y el de conexión en 0,8 pp.

En este contexto, Rusia ha reorientado sus exportaciones hacia Asia (especialmente China e India) y América del Sur (especialmente Brasil), en detrimento de Europa occidental y Estados Unidos, logrando no reducir sensiblemente su grado de apertura, pero sí el de conexión. Mientras, Ucrania ha reducido notablemente su grado de apertura y de conexión, al reducir sus exportaciones y reorientarlas hacia los mercados regionales: aumenta el peso de Europa oriental (Rumania, Polonia y Hungría) y occidental (Alemania y España) en detrimento del mercado asiático (India y China).

Centrando la atención en España, el efecto de la Gran Recesión fue el opuesto al observado a nivel mundial. Por un lado, un incremento de su apertura a los mercados internacionales, destacando la mejora del sector textil, del cuero y calzado. Por otro, una caída en su grado de conexión, especialmente acusada para las TIC.

Durante el periodo de la pandemia España vio aumentar su grado de apertura, especialmente para el sector de la fabricación de productos metálicos, así como su grado de conexión, destacando el sector agroalimentario.

Finalmente, la guerra ruso-ucraniana no ha modificado ni el volumen de las exportaciones de España ni se observa un cambio relevante en la distribución de estas.

5. Conclusiones

EL importante crecimiento económico mundial de las últimas décadas del siglo xx y el más lento de las dos primeras del siglo xxi se caracterizan por la relevante participación en el mismo de un número cada vez mayor de economías y por apoyarse en un intenso proceso de integración comercial, financiera y tecnológica. La resultante de esos vectores ha sido que las relaciones económicas entre todo tipo de países se han hecho más densas en muchos ámbitos. Pero, a la vez, se producían notables avances de la renta en algunas economías, algunas de gran dimensión, denominadas emergentes que han logrado sostener su crecimiento durante periodos mucho más largos por primera vez en su historia. Tras un prolongado periodo de cambios en esas direcciones, hoy puede hablarse con propiedad de avances en la globalización porque durante la etapa a la que nos referimos, a caballo entre el siglo actual y el anterior, ha habido progresos indudables que han permitido a los países más ricos seguir avanzando y a buena parte de la población mundial salir de la pobreza.

Esta monografía ha analizado varios rasgos característicos de la integración económica internacional que tiene lugar en esa etapa, prestando una atención particular a uno de los aspectos más destacados de la misma: la configuración de cadenas globales de producción o cadenas de valor globales (CVG) en muchos sectores industriales y de servicios, y la participación en ellas de múltiples países.

El desarrollo de las cadenas globales implicó la frecuente deslocalización de la producción que se llevaba a cabo en las economías de ambos lados del Atlántico norte hacia países lejanos y poco desarrollados, con frecuencia de Asia, en busca de ventajas competitivas que permitían reducir los costes a las empresas de los países avanzados. Las TIC, el fluido funcionamiento del transporte

internacional, el desarrollo de la OMC (Organización Mundial del Comercio) y la abolición de múltiples barreras al comercio y a los movimientos de capitales, fueron herramientas facilitadoras de ese proceso. Uno de sus resultados ha sido la importante recomposición del peso de las economías del G7 y los países emergentes en el PIB mundial. El escenario alcanzado llegó a ser contemplado como el territorio estable de un nuevo patrón de desarrollo en el que participaban, sin demasiadas fricciones, un número creciente de países. Esa estabilidad está hoy cuestionada tras las numerosas perturbaciones económicas y de otra naturaleza —sanitarias, geopolíticas, bélicas— acumuladas desde 2008.

Un resultado de esta última oleada de globalización, la segunda de los últimos dos siglos, ha sido una fragmentación geográfica de la producción mucho más elevada. En ella los países más avanzados mantienen las actividades de mayor valor añadido dentro de sus fronteras y externalizan tareas que pueden llevar a cabo países con mano de obra más barata y menos cualificada, o con mejor acceso a materias primas. Los países desarrollados situados en posiciones intermedias desde la perspectiva de su especialización y costes, como España, se enfrentan a esa dinámica en un terreno no exento de problemas, al padecer dificultades para captar las tareas más cualificadas llevadas a cabo en los países más avanzados y competir en coste con los emergentes. También han padecido más las consecuencias de dichos cambios las empresas y los trabajadores de países muy desarrollados cuyas actividades sufren directamente la competencia de los países emergentes. Unos y otros perdedores de la globalización han levantado la voz para llamar la atención sobre las consecuencias de la misma que les perjudican directamente.

Las CVG, un fenómeno complejo

Una parte relevante de las luces y las sombras de la globalización se relaciona con el funcionamiento de las cadenas de valor globales. Sus eslabones microeconómicos los forman empresas que se relacionan entre sí como proveedoras de productos intermedios y como compradoras de los mismos, articulando el proceso de producción internacional de bienes y servicios finales. Como estas empresas se localizan en diferentes países, sus intercambios constituyen flujos de comercio internacional en los que se genera

valor añadido para los países, mayor o menor en función de las tareas que sus empresas desempeñan. Así pues, las CVG tienen una dimensión macroeconómica relevante y, entre la dimensión micro y la macro, existe también una dimensión sectorial interesante, pues las cadenas son casi siempre combinaciones de actividades en las que los sectores participan de manera muy diversa y los países también.

Como consecuencia de lo señalado, las CVG se manifiestan a través de muchas dimensiones y efectos, y su valoración no es fácil ni su estudio es simple. Son artefactos económicos complejos por el número y variedad de actores que participan en cada una de ellas. Por esa razón, pueden (deben) ser analizados a varios niveles y desde diferentes perspectivas, que no ofrecen siempre imágenes parecidas.

El análisis de las CVG requiere informaciones detalladas y herramientas complejas, sin las cuales es imposible describirlas y estudiarlas adecuadamente. En cuanto a las informaciones necesarias, las estadísticas convencionales de comercio exterior —muy consolidadas y cuyo detalle es rico— son muy valiosas para aproximarse a ciertas dimensiones de las cadenas desde una perspectiva mundial, sectorial y espacial (por países o por regiones del mundo). Pero para que esas fuentes estadísticas sirvan para comprender la anatomía de la integración económica actual es conveniente recurrir a conceptos no demasiado utilizados. Uno de esos conceptos es el de neutralidad geográfica, pues identifica perfiles con frecuencia ignorados de los niveles de apertura y la densidad de las redes de conexiones entre países, relevantes para evaluar lo sucedido en las décadas protagonizadas por las CVG.

Para comprender las cadenas con mayor profundidad y valorar sus consecuencias se necesitan también instrumentos analíticos y estadísticos que la importancia de comprender las cadenas ha promovido. Uno de los más relevantes ha sido la estimación de tablas *input-output* internacionales, unas bases de datos que permiten identificar el origen y destino de los *inputs* importados o exportados, no solo a través de las conexiones directas sino considerando también las conexiones indirectas que forman parte de los procesos productivos. A partir de esas tablas es factible definir y estimar indicadores que describen los eslabones de las cadenas

y cuantifican el valor añadido retenido por cada país en los flujos de comercio internacional en los que participa.

Es importante advertir que con la fragmentación de la producción y la integración en las CVG solo una parte del valor de lo exportado genera valor añadido para el país exportador. El contenido en VA de las exportaciones depende de las tareas que se realizan en el país que exporta, es decir, de la composición de ocupaciones que los países emplean para producir sus exportaciones. A mayor volumen de empleo generado por las exportaciones y de mayor calidad, mayor capacidad de captar valor añadido para los habitantes del país y mayores ventajas de participar en las CVG. En cambio, cuando las cadenas implican para un país que predominen los efectos de deslocalización de actividades y un aumento del peso del VA importado para exportar, el balance de las cadenas para la población resultará más desfavorable. Evaluar esta cuestión es, pues, un asunto muy relevante.

Gracias a todas estas herramientas mencionadas, en el siglo XXI se están ampliando los datos y estudios sobre la participación de los sectores y los países en las CVG. Los importantes avances acumulados en este terreno han sido la base de esta monografía, centrada en analizar cuestiones relacionadas con la evolución de la integración económica internacional en las décadas recientes y la posición española en ese escenario.

Direcciones del análisis e instrumentos de medida de la integración

La investigación se ha orientado principalmente a identificar dos rasgos de esta etapa de la integración y evaluarlos con los instrumentos conceptuales y estadísticas disponibles. La primera dirección del análisis ha sido mostrar cómo operan y se articulan en el comercio internacional las CVG. La segunda, medir el nivel de integración de las economías para valorar si, gracias al desarrollo de las CVG, nos situamos o no en un escenario en el que las economías están globalizadas y en qué medida.

En relación con la primera de las cuestiones, la forma de operar de las cadenas, desde una perspectiva macroeconómica es relevante evaluar qué parte de las exportaciones de un país se apoya en importaciones de productos intermedios comprados a terceros para producir lo que exporta. Complementariamente,

el eslabonamiento de actividades que constituye una CVG se puede identificar observando qué parte de las exportaciones de un país son *inputs* intermedios para los países que las adquieren, y qué parte de esas compras se incorporan a su vez en las exportaciones de estos últimos. En suma, para mostrar cómo se generan las CVG se puede mirar en dos direcciones: a los encadenamientos que existen hacia atrás o, alternativamente, a los encadenamientos hacia adelante. A partir de esta doble perspectiva es posible medir cómo se reparte el valor añadido generado en la producción de una CVG de bienes y de servicios entre los países que intervienen en ella. Esta medición permite valorar si la participación en las CVG deja más o menos valor en un país y también qué parte del valor de las exportaciones de un país se queda como salarios o beneficios en el mismo y qué parte va a otras economías que ofrecen suministros. Para realizar esas valoraciones se necesitan herramientas de compleja construcción —como los índices *VS* y *VSI*— y nuevas estadísticas de comercio en valor añadido.

En cuanto a la segunda cuestión, la medición del nivel de integración alcanzado en el escenario de intensos intercambios internacionales que comentamos, el objetivo no es sencillo de alcanzar. Si la integración fuera completa y viviéramos en una verdadera aldea global, ni las fronteras ni las distancias importarían y las ventas de las empresas (y los países) se orientarían igual a los mercados interiores que a los exteriores de cualquier otra economía. Para comprobar lo que nos separa de ese escenario en el que la geografía física y política (las fronteras) ya no importa, hemos estudiado en detalle el grado de apertura al exterior de un país y su grado de conexión, es decir, sus vínculos con los distintos países. Lo hemos hecho combinando las detalladas estadísticas de exportaciones brutas tradicionales con los conceptos de neutralidad geográfica. De ese modo se puede evaluar hasta qué punto la apertura sigue limitada por el sesgo de las ventas hacia los mercados domésticos. La evidencia muestra que el peso de estos mercados en el comercio es mucho mayor de lo que justificaría su peso en el mundo, de modo que el sesgo doméstico sigue siendo relevante y las fronteras importan. En segundo lugar, evaluamos la existencia de sesgos en las conexiones comerciales exteriores entre países, es decir, si la distribución de las ventas al exterior depende de más

factores que el tamaño de los mercados de destino. El resultado de esta doble evaluación es que la geografía sigue sin ser neutral, es decir, que no vivimos ni comerciamos como si el mundo fuera una aldea global en la que todo está próximo.

Las perspectivas sectorial, territorial y temporal de los análisis de las CVG

El estudio de las cadenas de producción internacionales y de los niveles de integración asociados a las mismas realizado contempla tres perspectivas diferentes: la sectorial, la territorial y la temporal.

La perspectiva sectorial permite considerar, en primer lugar, el papel jugado por las manufacturas y los servicios en el desarrollo de las CVG. Ambos tipos de productos participan como *inputs* intermedios en el fraccionamiento de las tareas entre empresas. Y, por otra parte, tanto en los procesos de producción de bienes como de servicios se han desarrollado CVG. Todo ello ha sido posible, en buena medida, porque las tecnologías de la información y las comunicaciones, y la digitalización, han permitido a las empresas externalizar la producción de bienes y de servicios intermedios —que antes fabricaban para sí— a empresas del propio país o de otros países, sin merma de la eficiencia productiva sino, en muchas ocasiones, con ganancias de productividad.

Pero, compartiendo esa base tecnológica, las manufacturas y los servicios presentan diferencias relevantes. Las manufacturas han protagonizado el desarrollo de las CVG en las primeras etapas del periodo considerado, al reforzarse las oportunidades tecnológicas que permitieron fragmentar sus cadenas productivas a nivel internacional, gracias a la caída de los costes de transporte y la eliminación de barreras al comercio por la suma de iniciativas multilaterales y regionales de desarme arancelario. El resultado ha sido tanto el crecimiento de las importaciones y exportaciones de bienes industriales intermedios como la formación de CVG en numerosos sectores manufactureros. En cambio, el protagonismo de los servicios es más reciente pues avanza con la digitalización de la producción y distribución de los servicios, en particular los intermedios, es decir, los que compran las empresas y entran en los procesos productivos de otras actividades. Cuando los servicios intermedios participan en los procesos productivos de las manufacturas

y estas son exportadas, las exportaciones de servicios viajan dentro de las de manufacturas, aunque pasen desapercibidos en las estadísticas tradicionales de exportaciones brutas.

La otra interesante faceta sectorial estudiada por la monografía son las importantes diferencias en las características de las CVG de distintas ramas de la industria y de los servicios, así como la diversidad de niveles de apertura y conexión de distintas actividades manufactureras. Esa diversidad queda opacada en los agregados, que ocultan diferencias sectoriales interesantes para apreciar que en algunas actividades la globalización ha avanzado más y en otras lo ha hecho menos.

Desde la perspectiva territorial, el análisis contempla dos cuestiones de interés. La primera, identificar las diferencias entre países en la modalidad de participación en las cadenas —*hacia atrás y hacia delante*— y en sus niveles de apertura y de conexión. Teniendo en cuenta que los sesgos territoriales en el comercio siguen existiendo, la segunda cuestión analizada es si lo que llamamos globalización tiene o no una fuerte componente de integración regional, es decir, si avanza en buena medida impulsada por los grandes acuerdos comerciales de Europa, Asia y América.

La tercera perspectiva contemplada es temporal, pues una de las preguntas que interesa responder es si existe evidencia de que los avances de la globalización de las últimas décadas del siglo xx se frenan en el siglo xxi, y si existen retrocesos en este sentido o no. Esta cuestión ha sido contemplada desde una perspectiva más general en el capítulo 1, y a la luz de análisis más detallados en los tres siguientes. En estos últimos capítulos la perspectiva temporal se cruza con la sectorial y la territorial, para plantearse si las aceleraciones y frenazos de la globalización observables en ciertos sectores (por ejemplo, algunos manufactureros) no se dan en otros (por ejemplo, algunos servicios). Y también si se observan cambios en ciertos países (por ejemplo, China), pero no en otros (por ejemplo, Alemania). Otra pregunta más específica que también nos hemos planteado desde la perspectiva temporal, sobre todo en el capítulo 4, es si las importantes perturbaciones padecidas en el siglo xxi —Gran Recesión, covid-19, guerra entre Rusia y Ucrania— han dejado huellas nítidas sobre las tendencias de la integración y, en su caso, en qué ámbitos.

La perspectiva sectorial de la globalización (I): manufacturas vs. servicios

El peso de los bienes (agrícolas o industriales) en el comercio internacional es tradicionalmente muy superior a su peso en el PIB, donde el dominio de los servicios es abrumador. El sector manufacturero representa en España el 11% del PIB, pero tiene un peso en las exportaciones brutas del 55%, mientras que los servicios representan un 40% de las exportaciones y el 68% del PIB.

En parte, esa diferencia es consecuencia de las dificultades para disponer de buenas estadísticas comerciales de servicios, pero también se debe a la comercialización internacional de parte de los mismos incorporados a los bienes. En esta última circunstancia ha influido durante mucho tiempo la dificultad para vender a distancia servicios que tradicionalmente se prestan en presencia de comprador y vendedor. Pero ese obstáculo se ha reducido sustancialmente gracias a la digitalización de muchos servicios, en especial los intermedios. Como consecuencia de este cambio tecnológico reciente, la tele prestación y el comercio internacional de servicios se han acelerado. Un corolario de esa aceleración es que la ralentización de la integración internacional que se observa en el comercio global a partir de la Gran Recesión —y dentro de él, en las manufacturas— no se aprecia en los servicios.

Durante las últimas décadas del siglo xx, la reducción de los costes de transporte y organizativos lograda gracias a la difusión de las TIC, la reducción de las barreras comerciales entre países y el desarrollo de los países emergentes, favoreció los flujos de bienes entre países. No solo se expandió el comercio de productos terminados sino, especialmente, el de productos semielaborados o intermedios necesarios en las distintas fases de producción. Así, durante las primeras etapas del periodo analizado las manufacturas han sido motores potentes de las CVG, desarrolladas mediante el uso de bienes intermedios importados, como refleja la evolución del índice VS. Sin embargo, a partir de la Gran Recesión el dinamismo de las manufacturas reduce sus impulsos a las CVG.

En cambio, los servicios a las empresas se han sumado a ese proceso de dinamización del comercio internacional más tarde, pero ahora son muy relevantes para el avance del mismo gracias a que su digitalización es cada vez más amplia. El valor del índice VSI de los servicios refleja su importancia como proveedores

de *inputs* intermedios al resto de sectores, fundamentalmente a los manufactureros, pero también a los agrícolas. El transporte, las comunicaciones o los servicios comerciales y financieros son fundamentales para el buen funcionamiento de las CVG. Para destacar ese dinamismo en la incorporación de servicios a las manufacturas se ha acuñado el término *servicificación*, un fenómeno que ha cobrado dimensión internacional porque también las exportaciones lo experimentan.

Debido al creciente peso de los *inputs* intermedios de bienes y servicios en la producción y que el avance de las importaciones de bienes y servicios es importante, la importancia relativa de estos dos grandes agregados de sectores en las exportaciones brutas cambia cuando se valoran sus pesos en las exportaciones de valor añadido. En estas últimas los servicios ganan peso y las manufacturas lo pierden, y el reparto entre ambos agregados prácticamente se nivela (46,5% de los servicios frente a 48,2% de las manufacturas). Los servicios ganan protagonismo en el valor añadido porque cuando se exportan incorporados en los bienes no se contabilizan como exportaciones brutas. En España, más de un tercio del valor exportado de las manufacturas procede del sector servicios, un 38% de los cuales procede del extranjero.

La perspectiva sectorial (II): diferencias entre actividades

La importancia de la integración *hacia atrás* en las CVG es mayor en las manufacturas, pero no es la misma entre todos sus sectores. En algunos se acentúan las importaciones de *inputs* intermedios, en especial en los de fabricación de equipo de transporte y fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos. La consecuencia es que las exportaciones brutas de esos sectores tienen un elevado contenido en VA extranjero debido a su intenso recurso a *inputs* importados y, por tanto, solo una parte relativamente reducida del valor de las exportaciones brutas de esos sectores genera valor añadido para los países exportadores.

En cambio, en las ramas del sector servicios el porcentaje del valor exportado que se queda en el país es mayor, porque las importaciones realizadas para exportar son menos. Eso no implica necesariamente una menor participación de los servicios que produce un país en las CVG, porque los servicios destacan

por su integración *hacia delante*, es decir, por su papel como proveedores de *inputs* fundamentales para el correcto funcionamiento de las CVG. Cuando un país tiene esa capacidad, la inserción de sus empresas en las cadenas mediante el suministro de servicios intermedios refuerza la generación de valor añadido para esa economía. En ese sentido, destacan por su capacidad de generar valor algunas actividades terciarias, como las de comercio, transporte y almacenamiento.

Las diferencias sectoriales son también muy acusadas cuando se analizan los grados de apertura y conexión, y en esa diversidad se observan dos hechos que se repiten. Primero, cada sector ha mantenido un grado de apertura y de conexión relativamente constante en el tiempo, a nivel mundial, es decir, hay actividades más inclinadas a la apertura y otras menos. Por consiguiente, los cambios a nivel agregado de estos indicadores reflejan en ocasiones cambios del peso de las actividades. Y segundo, se observa una clara relación directa entre el grado de apertura y el de conexión, de forma que los sectores más cerrados son también los más sesgados geográficamente en su red de conexiones, y viceversa.

Un ejemplo de sector cerrado es la industria agroalimentaria, debido a que prácticamente en todas las grandes economías y los países asiáticos emergentes presenta un elevado sesgo doméstico, y es también uno de los que muestra más sesgos en las conexiones. Este comportamiento pone de relieve que, si bien hay mercados verdaderamente mundiales de algunos productos alimenticios, en otros la importancia de los mercados de proximidad es considerable por distintos motivos, tanto económicos como culturales.

En el otro extremo, el sector más abierto y conectado es el de los productos TIC. Es así gracias al elevado grado de apertura de este sector, tanto en los países asiáticos como en los de la EU-27, y al altísimo grado de conexión que presentan los países asiáticos, próximo al 100%. Esto sucede porque los canales de venta de los productos de este sector se dirigen en todas las direcciones y los productores de TIC son los que mejor responden en sus ventas al concepto de neutralidad geográfica, comerciando como si la distancia ya no importara.

La fabricación de equipos de transporte ocupa una posición intermedia por su nivel de integración internacional. Por un lado,

el grado de apertura de este sector en los países de la UE y México es elevado, pero el promedio mundial se ve lastrado por el reducido grado de apertura de los países asiáticos, Rusia y Estados Unidos. Por otro lado, la mayoría de los países muestra un grado de conexión moderado, es decir, existen importantes sesgos territoriales en el comercio, pues los flujos de comercio de este sector tienen con frecuencia orientación regional.

El sector textil, del cuero y calzado es una excepción a la relación directa entre el grado de apertura y de conexión. Este sector es de los más abiertos gracias a los países europeos, pero también uno de los menos conectados, debido a que todas las grandes economías y países emergentes asiáticos presentan importantes sesgos territoriales de sus exportaciones.

La heterogeneidad sectorial que reflejan los ejemplos indica que tras los valores medios de los agregados se esconden elevadas diferencias en el nivel de globalización de las actividades. Pueden deberse a múltiples causas, como las distintas características tecnológicas de los diferentes procesos de producción, las barreras comerciales que afectan a cada sector, la forma en la que se han ido gestando las CVG y el distinto papel de los líderes en cada una de ellas. En ese sentido, son muy significativas las diferencias de patrones de integración entre sectores tradicionales —como el agroalimentario y el textil, ambos menos globalizados—, algunos manufactureros consolidados —como el de fabricación de vehículos, liderados por multinacionales con cadenas de producción internacionales, pero que no alcanzan altos niveles de globalización pues presentan sesgos regionales— y sectores muy característicos de la última oleada tecnológica —los de fabricación de productos TIC— en los que la globalización de sus cadenas de producción y canales de comercialización ha avanzado desde el nacimiento del sector, impulsada tanto por la apertura como por el elevado grado de conexión.

La idea de que ya vivimos en un mundo globalizado se alimenta por la observación de que, en efecto, las interrelaciones son múltiples, también desde una perspectiva comercial, y también por las imágenes de alta integración de algunos sectores, como los de las nuevas tecnologías. Pero los datos de las diferencias sectoriales comentadas indican que muchos flujos comerciales distan mucho

de refrendar la tesis de que las fronteras y las distancias ya no importan. La evidencia empírica dice que la realidad es bastante diferente, y a la integración le queda camino por recorrer porque tanto el sesgo doméstico como, en algunos sectores, el sesgo hacia determinados mercados exteriores regionales sigue siendo importante.

De la perspectiva mundial a la territorial (I): diferencias entre países

Una de las razones de esos limitados logros de la integración es que las barreras a las exportaciones siguen existiendo y las fronteras siguen contando. Por ello el peso de la demanda interna aún pesa mucho en casi todas las economías, más de lo que explicaría el peso de ese mercado doméstico en el mundo. El resultado es un bajo grado de apertura mundial geográficamente neutral, y prácticamente estancado en las últimas dos décadas por debajo del 20%.

Una vez las empresas superan las fronteras, las exportaciones de las economías atienden los distintos mercados del mundo de manera bastante proporcional al tamaño de los mismos. Considerados en conjunto, los países atraen las exportaciones, aproximadamente como si fueran centros de gravedad más potentes cuanto más grande es el tamaño de sus economías. El resultado es un grado de conexión promedio bastante elevado, situado algo por encima del 70% y muy estable en las últimas décadas. Ahora bien, esos datos globales ocultan una gran heterogeneidad en el nivel y la evolución del grado de apertura y de conexión, no solo entre sectores sino también entre países. En general, los niveles de apertura son muy dispares y están negativamente asociados al tamaño de los mercados interiores: a mayor dimensión del mercado nacional menor apertura.

El grado de conexión de cada país también es diferente y se ha mantenido relativamente constante en las últimas dos décadas, aunque se ve afectado por los cambios en los pesos de las economías en el mundo. Si el peso de las ventas a los países no se acompaña con los cambios en el peso de sus economías, el grado de conexión empeora. Los cambios en este sentido han sido importantes, sobre todo porque los países emergentes han ganado peso significativamente en la economía mundial y los del G7 lo han perdido. En esas circunstancias, cuando los países no se adaptan suficientemente a los cambios recomponiendo los caudales de sus

flujos comerciales, su grado de conexión se resiente, y un ejemplo de ello son los Estados Unidos.

En 2022, algunos países asiáticos, como China, Corea del Sur o Taiwán, son de los más abiertos y mejor conectados, muy por encima de la media mundial. Se trata de economías cuya producción está muy orientada a los mercados internacionales y cuyos productos (TIC, textiles...) son vendidos en cantidades bastante proporcionales al tamaño de los mercados de cada país comprador. Otros países asiáticos, como Japón e India, se muestran menos abiertos, pero igualmente bien conectados.

En cambio, aunque las principales economías de la EU-27 tienen un grado de apertura mayor que la media mundial es debido principalmente al elevado volumen de flujos comerciales que mantienen entre ellas. En consecuencia, están abiertas pero con un importante sesgo regional que hace que su grado de conexión esté por debajo de la media mundial.

Estados Unidos es, entre las principales economías del mundo, la más cerrada y peor conectada, debido a la combinación de un elevado sesgo doméstico y una clara preferencia por comerciar, con mucha intensidad, con sus países vecinos y socios comerciales, México y Canadá.

Cuando se contempla cómo participan los países en las CVG, se constata que lo hacen con diferentes perfiles. En general, los países más pequeños se caracterizan por una mayor participación *hacia atrás* (mayor uso de *inputs* importados), como compradores dentro de las mismas, mientras que los exportadores de recursos naturales o los países especializados en actividades necesarias en las fases iniciales de la producción (servicios preventa, diseño, etc.) participan más hacia delante en las CVG, como vendedores.

Entre los países analizados, México, Taiwán, Países Bajos y Corea del Sur se caracterizan por una mayor participación *hacia atrás*: al final del periodo, la proporción de *inputs* importados en sus exportaciones es superior al 30%. En cambio, en Estados Unidos el contenido en valor añadido de sus exportaciones que ha sido generado en el exterior es del 8,2%.

En cuanto a la participación *hacia delante*, que consiste en la exportación de bienes o servicios intermedios que serán utilizados en otros países para producir sus exportaciones, por su potencia

entre los países seleccionados destaca Rusia con un índice cercano al 38%, debido a su condición de exportador de recursos naturales. Le sigue a mayor distancia Estados Unidos, con un 27,5%, muy potente en la exportación de servicios que se incorporan en las primeras etapas de los procesos de producción, como los de I+D+i o el diseño. En la participación hacia adelante en las cadenas también se observan aumentos entre 1995 y 2020, pero no a partir de 2008. Desde la Gran Recesión se ha reducido o apenas ha aumentado en prácticamente la mitad de los países seleccionados, evidenciando el freno o ralentización de la integración en las CVG, especialmente debido al comportamiento de las manufacturas.

La perspectiva territorial (II): sesgo doméstico y regionalización de la integración

Como en el periodo analizado se han suscrito grandes acuerdos comerciales regionales entre numerosos y relevantes países de Europa, América del Norte y del Sur, y Asia, la monografía ha valorado su papel en el proceso de integración. Los resultados indican que, aunque se hable de globalización, en estas décadas el avance de la integración económica internacional y de las CVG cabalga en parte sobre esos grandes acuerdos comerciales. La prueba de ello es el peso del comercio intrarregional en el mundial. Que el peso del comercio interregional sea mayor para los países que los integran de lo que justifica el peso de cada una de las áreas comerciales en el mundo, indica que en el interior de esas grandes áreas se observa una nueva variante de sesgo doméstico, es decir, que la distancia todavía importa.

Así pues, aunque se estén ampliando las relaciones comerciales entre todos los países, la mayor intensidad de las mismas entre los socios comerciales de las distintas regiones del mundo es poco discutible. Pero la evidencia sobre el alcance de esa regionalización es, una vez más, variada. Por un lado, los países europeos siguen comerciando principalmente con países de su misma región, pero la proporción que la EU-27 representa en el VA importado para sus exportaciones se ha reducido con el tiempo; en el periodo analizado, ha pasado del 70% al 57%. México depende fuertemente del comercio con Estados Unidos, pero también su dependencia de los *inputs* que proceden de este país se ha reducido

notablemente. En 1995 un 73,8% de las importaciones de México provenían de Estados Unidos y en 2022 eran un 47,3%. Por otro lado, México dirigía en 1995 un 81,2% de sus exportaciones a Estados Unidos, y estas pasaron en 2022 al 78,5%.

Otras economías analizadas, como las asiáticas, muestran mayor diversificación en cuanto al origen geográfico de sus proveedores. China e India aparecen como economías mucho más globales y muestran un reducido grado de regionalización de sus exportaciones y comercian mucho con cualquier región del mundo. China orienta el 22,4% de sus exportaciones a América del Norte, el 25,5% a Asia occidental y un 17,3% a Europa occidental; India dirige un 28,2% de sus exportaciones a América del Norte, un 20,2% a Asia occidental y un 18,5% a Europa occidental.

La evolución del sesgo regional no siempre explica la evolución del grado de conexión de los países, pues este se ve influenciado también por los cambios en los pesos de algunos grupos de países, por ejemplo, ganando importancia los emergentes y perdiéndola los del G7. Así, las principales economías de Europa han reducido el peso de las exportaciones hacia su propia región, reorientándolas hacia los países en desarrollo y, gracias a ello han aumentado su grado de conexión con el mundo. Y la mayoría de las grandes economías de Asia —la excepción es China— han aumentado el peso de sus exportaciones hacia otros países en desarrollo de Asia cuyo peso en el mundo ha crecido, de modo que han aumentado simultáneamente el sesgo regional y su grado de conexión. La evidencia para Norteamérica es distinta: Estados Unidos ha aumentado el peso de sus flujos comerciales con Norteamérica, aumentando su sesgo regional y reduciendo su grado de conexión; pero México ha reducido sus exportaciones a Estados Unidos y ha aumentado su grado de conexión.

La perspectiva temporal (I): ¿se ha frenado la globalización de las CVG?

El periodo analizado se inicia en 1995 con una etapa expansiva caracterizada por una integración creciente de la producción y el comercio internacional, en especial de manufacturas, que se interrumpe en 2008 con la Gran Recesión, una perturbación duradera que pone fin a varias décadas de *hiperexpansión* de las CVG. Sin embargo, este patrón de creciente integración ha mostrado

recientemente rasgos de fragilidad antes no percibidos. Una crisis financiera de grandes dimensiones significó la reaparición de elementos de fragmentación de la economía mundial, como la diversidad en las primas de riesgo entre países o la caída en el peso relativo de los flujos financieros transfronterizos en beneficio de los domésticos. También el comercio internacional se resintió y comenzó a contemplarse la hipótesis de un retroceso que algunos han denominado *desglobalización*. Además, en años más recientes han tenido lugar nuevas e importantes disrupciones, como la pandemia de la covid-19 y el conflicto entre Rusia y Ucrania.

Todos estos *shocks* han sido muy relevantes para las cadenas globales de producción, los suministros y el comercio internacional, y no es sorprendente que hayan alimentado las dudas sobre la sostenibilidad de las ventajas de las CVG. Y aunque los efectos a largo plazo de algunos de estos acontecimientos son todavía inciertos, ha cobrado fuerza la hipótesis de que estamos entrando en una etapa en la que otros escenarios son posibles y el interés por comprender los cambios en curso, en suma, por atisbar cuál puede ser el futuro de las CVG y de la globalización en su conjunto.

Hechos relevantes en este sentido son los siguientes. Tras el retroceso en 2009, el comercio en torno a las CVG se recuperó, pero su ritmo de crecimiento se mantuvo moderado en los años posteriores, mostrando signos de desaceleración. Haciendo uso de los indicadores utilizados en esta investigación, si se compara la integración de la economía mundial en las CVG al inicio y al final del periodo se observan avances, pero si se toma como referencia 2008, en 2020 la integración se había reducido en muchos países.

Por otro lado, la crisis de la covid-19 no parece haber alterado sustancialmente la evolución de las CVG, pues no se observa una caída en la participación en las mismas en 2020, según los índices empleados. Pero los datos de 2020 son aún provisionales y los de 2021 escasos, y no permiten examinar en detalle todos los impactos de la covid-19 en el comercio, en particular sus efectos sobre los eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás. Es probable que la pandemia se percibiera como un *shock* temporal y, aunque los agentes económicos y los gobiernos reaccionaron en ocasiones percibiendo graves riesgos en la dependencia de las importaciones, no consideraron que la mejor opción fuera reorganizar de manera duradera sus redes

de producción y suministros, más allá de hacerlo para responder a la emergencia. La disponibilidad de datos posteriores permitirá confirmar o refutar estas hipótesis y, más adelante, comparar las reacciones a la pandemia con las provocadas por la guerra de Ucrania, un *shock* que puede tener consecuencias más duraderas.

Con las informaciones hoy disponibles, aunque las perturbaciones están poniendo de manifiesto los riesgos de depender de las CVG y la conveniencia de mantener mayores existencias estratégicas, sugiriendo buscar refugio en relaciones más próximas, la evidencia empírica no ofrece pruebas claras de un repliegue de la globalización, ni de las ventajas de este. No se puede negar que fenómenos estrictamente económicos y otros que no lo son han puesto de relieve la vulnerabilidad asociada a unas cadenas de valor globales altamente interconectadas y muy apoyadas en el *just in time*. Aunque en ausencia de *shocks* las economías parecen ser capaces de gestionar la complejidad de las CVG, las experiencias recientes han recordado que las perturbaciones forman parte de la vida económica y son causa de la incertidumbre que la acompaña. Pero cuando se tienen en cuenta y se analizan sus múltiples implicaciones, no existe por el momento evidencia concluyente de que los riesgos que esa densa interdependencia representa sean mayores que los asociados a la renuncia a la misma, ni de las ventajas del *reshoring*.

En realidad, los análisis disponibles apoyan más bien el valor que supone la capacidad de las economías de aprovechar la densidad de las conexiones internacionales para resistir y reaccionar a las interrupciones. Por ejemplo, explorando otras vías de aprovisionamiento cuando algunas fallan, como ha mostrado la capacidad de respuesta de Europa a las distorsiones en los suministros de energía provocadas por la guerra entre Rusia y Ucrania, logrando la sustitución de unas conexiones por otras en plazos relativamente breves. Tampoco está clara la existencia de una respuesta de gran alcance a los *shocks* consistente en la regionalización de las cadenas, aunque existan evidencias puntuales en ese sentido. Por ejemplo, si se considera lo sucedido desde la Gran Recesión, no se constatan aumentos generalizados de los sesgos regionales que reduzcan el grado de conexión, sino más bien lo contrario.

En suma, el desarrollo de las cadenas de valor globales hizo que el comercio internacional se volviera mucho más multidireccional,

ampliándose el rango de bienes y servicios comerciables y el grado de conexión entre los distintos países participantes. La densidad de conexiones que acompaña al comercio de tareas ha multiplicado las oportunidades de las economías al permitir aprovechar ventajas de capacidad y costes muy específicas de las empresas y los países. Y aunque las hace vulnerables a las perturbaciones, porque se difunden a través de esa red de interdependencias cada vez más densas, convirtiéndose en fuente de nuevos riesgos, esa densa red de conexiones ofrece a su vez más posibilidades de diversificación y sustitución de clientes y proveedores, y de reducir de ese modo los riesgos y aumentar la resiliencia.

La perspectiva temporal (II): ¿Qué efectos han tenido las perturbaciones recientes?

Estas valoraciones positivas de la globalización resultan más difíciles de hacer en los últimos quince años porque, sin duda, han sido muy convulsos: la crisis financiera de 2008, la pandemia causada por la covid-19, la guerra ruso-ucraniana, el incremento de los precios de algunas materias primas, la escasez de algunos productos intermedios, entre otros factores. Esta sucesión de *shocks* internacionales refuerza la atención prestada a evaluar las desventajas y riesgos de la última oleada de globalización, pero también puede servir para tomar nota de la resiliencia de la misma.

La capacidad de respuesta a las perturbaciones puede depender de la especialización de las economías y de la diversidad de sus redes comerciales. En este sentido, no siempre está claro en que alternativas están las ventajas, entre otras razones porque se superponen los efectos de múltiples factores.

Los efectos de la Gran Recesión en diferentes ámbitos del proceso de globalización son perceptibles con más precisión que los de las perturbaciones más recientes, debido al mayor tiempo transcurrido. La Gran Recesión tuvo un efecto negativo sobre el grado de apertura, reduciéndolo temporalmente, pero marcó el punto de partida de una lenta y gradual mejora en el grado de conexión, solo interrumpida en 2022.

Uno de los efectos de la Gran Recesión fue la orientación de la producción de las economías hacia su consumo interno, aumentando el sesgo doméstico del comercio. La crisis financiera causó

una caída del PIB en 2009 del 1,3% y un retroceso en las exportaciones del 9,9%. Pero de la Gran Recesión salió un mundo algo más cerrado y también mejor conectado, principalmente debido a la mayor diversificación del comercio de las economías asiáticas. Gracias al fuerte incremento del grado de conexión de las mismas, se superó a nivel mundial la barrera del 70% en este indicador.

Durante la Gran Recesión los países que mostraron una mayor capacidad de sostener y recuperar su grado de apertura (más resiliencia) tenían una mayor concentración geográfica de sus exportaciones, pero también una mayor diversificación sectorial y su producción se centraba en productos cercano a la demanda final. Por otra parte, los países que mostraron mayor resiliencia en su grado de conexión tenían también una mayor concentración geográfica, pero en cambio, presentaban una mayor concentración sectorial, y su producción se centraba en productos intermedios.

A diferencia de la Gran Recesión, la crisis causada por la pandemia de la covid-19 tuvo un efecto mucho más coyuntural, y superado el periodo de «hibernación de la economía» el mundo regreso a su senda de integración previa. La caída del grado de apertura en 2020, respecto al de 2019, se vio más que compensada por su aumento en 2021; y el grado de conexión también alcanzó el 2021 el nivel prepandemia. Pero durante la pandemia los países que mostraron una mayor resiliencia, tanto en su grado de apertura como de conexión, tenían mayor concentración geográfica y sectorial de sus exportaciones, y su producción se centraba en productos intermedios.

El inicio de la guerra ruso-ucraniana en 2022 coincide con un periodo de alzas y bajas en los costes de transporte y el precio del petróleo y el gas, por lo que es difícil aislar el efecto de cada factor sobre los indicadores de globalización. Coincidiendo con todas estas perturbaciones, en 2022 el grado de apertura se redujo solo en 0,2 puntos y el de conexión en 0,8 puntos. Rusia ha reorientado sus exportaciones hacia Asia (especialmente China e India) y América del Sur (especialmente Brasil), en detrimento de Europa occidental y Estados Unidos, evitando reducir sensiblemente su grado de apertura, pero no que retroceda el de conexión. Ucrania ha reducido notablemente su grado de apertura y de conexión, al reducir sus exportaciones y reorientarlas

hacia los mercados regionales: aumenta el peso de Europa oriental (Rumania, Polonia y Hungría) y occidental (Alemania y España) en detrimento del mercado asiático (India y China).

Estos resultados son interesantes para el debate sobre los riesgos que representa la densa interdependencia alcanzada por muchos países. En este sentido, la monografía aporta evidencia de que muchas economías apuestan durante las crisis por la apertura y la diversificación para reducir la vulnerabilidad asociada a la globalización de los países. Pero la diversificación geográfica y la sectorial se usan de distinta manera por unos países y otros. En el ámbito geográfico se observa convergencia: las economías que presentaban una mayor concentración geográfica de las exportaciones intensifican en las crisis más su apertura y conexión que las que ya diversificaban más las exportaciones. También en ambas crisis la concentración sectorial de las exportaciones y su cercanía a productos finales ha sido beneficiosa para el grado de conexión. La diferencia entre las dos crisis se da en el grado de apertura: en la Gran Recesión la evolución de este indicador fue más favorable entre los países con exportaciones diversificadas sectorialmente de productos intermedios; mientras que en la crisis de la pandemia, la evolución del grado de apertura fue más favorable en el caso contrario, es decir, entre países con exportaciones concentradas sectorialmente de productos finales.

La economía española y la globalización

España participa en el proceso de globalización analizado en el marco de la UE, tras su entrada en la entonces denominada Comunidad Económica Europea en 1986 y en el euro en 1999. Estas dos coordenadas han contribuido a definir el escenario competitivo al que ha tenido que adaptarse nuestra economía en las décadas en las que la integración internacional la protagonizan las CVG y los acuerdos comerciales regionales. En el caso de Europa esos acuerdos se refuerzan por la amplitud de la integración económica y monetaria promovida por la UE, que impulsan la regionalización del proceso de globalización. A la luz de los análisis realizados, eso no implica un freno a la participación española en el proceso de integración global, al que se adapta con esfuerzo, pero lo sesga geográficamente, reduciendo su conexión con países que son en la actualidad grandes mercados.

En perspectiva comparada, España es ahora un país más abierto, pero pobremente conectado. A partir de la Gran Recesión sus exportaciones crecieron más que su PIB, aumentando la apertura hasta un 22,2%, situándose ligeramente por encima del grado de apertura medio mundial. Pero el fuerte sesgo regional de sus exportaciones (en 2022 un 67% se dirigían a Europa occidental) hace que su grado de conexión, del 42% en 2022, esté muy por debajo de la media mundial (70,7%) y sea uno de los menores entre las grandes economías de Europa.

Uno de los rasgos particulares de España, tanto desde la perspectiva de las importaciones que realiza para exportar como de su capacidad de exportar *inputs* intermedios a otras economías, es su menor capacidad de generar valor añadido mediante su participación en las CVG de lo que sugieren sus niveles de exportaciones brutas. El notable dinamismo de estas en algunos periodos no implica un similar ritmo de crecimiento del valor añadido contenido en las exportaciones, pues para vender fuera importamos mucho. Esto se refleja en el volumen de empleos generados por las ventas al exterior, en el que predominan las ocupaciones de cualificación media y baja, porque son las asociadas a las tareas realizadas por nuestro país en las cadenas globales.

La participación de España en las CVG, tanto hacia atrás como hacia adelante, sigue el mismo patrón que en el resto de países: crecimiento hasta la Gran Recesión, fuerte caída y posterior estancamiento. En 2020, el contenido importado de las exportaciones españolas (índice *VS*) rozaba el 25%, unos 5 pp por encima del valor en 1995, pero inferior al alcanzado en 2008 y algo por debajo de la media de la EU-27. El índice *VSI* español es algo menor, lo que revela una mayor integración de España hacia atrás que hacia delante. Esto significa que nuestro país se caracteriza por su recurso al uso de *inputs* importados más que por la exportación de bienes intermedios a otros países, es decir, nuestras exportaciones están más cerca del consumidor final.

También en España existen diferencias importantes entre sectores. En general, al igual que ocurre en otros países, las manufacturas son más intensivas en el uso de *inputs* intermedios importados. Mientras el contenido importado de las exportaciones se sitúa cerca del 25% para el conjunto de la economía, para las manufacturas

es 10 puntos superior (34,8%) pero en los servicios está en el 11,5%. La implicación más importante de este resultado es que el valor añadido que queda en España es proporcionalmente mayor en el caso de los servicios exportados que en las manufacturas exportadas.

En cambio, los servicios destacan por sus mayores vínculos hacia delante, participando en las CVG como proveedores de *inputs* que se incorporan en las exportaciones de otras ramas. El índice VS1 de los servicios era en 2020 10 pp superior que el agregado español (alrededor del 20%), mientras que en el caso de las manufacturas, el índice no superaba el 11%. De nuevo, también se trata de una característica común al resto de economías seleccionadas.

La mayor integración *hacia atrás* en las CVG de las manufacturas se refuerza en especial en la rama de equipo de transporte (más del 40% del VA contenido en las exportaciones de esta industria procedía del extranjero) y en la de fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, cuyas exportaciones brutas tienen un elevado contenido en VA extranjero (algo más de un tercio), debido a su intenso recurso a *inputs* importados, mucho menor en los sectores textil y agroalimentario. Los sectores de servicios contemplados muestran unos pesos del VA importado mucho menores, situándose alrededor del 10%, excepto en los sectores de información y comunicaciones y servicios de transporte, en los que el contenido en VA extranjero de las exportaciones se sitúa en el 15,6%.

Las ramas de servicios incorporan un mayor porcentaje de valor añadido doméstico en sus exportaciones (la denominada VAX ratio). Este porcentaje se sitúa en promedio para el sector servicios en torno al 88%, aunque se ha reducido desde 1995. Por sectores, dicho porcentaje se mueve desde el 91% en la rama de actividades administrativas y servicios auxiliares al 84% de la rama de transporte y almacenamiento en 2020. Por lo que respecta a las ramas de la industria manufacturera, el sector agroalimentario destaca con unas exportaciones de VA del 81% sobre sus exportaciones brutas, un porcentaje similar al del textil, cuero y calzado, que además ha aumentado ligeramente respecto a su VAX ratio al inicio del periodo, lo que apuntaría a una mayor capacidad de retener valor añadido. El resto de ramas manufactureras consideradas

muestran una *VAX* ratio más cercana al promedio de la industria (el 65% en 2020), con valores que oscilan entre el 71% de la industria química y el 59,7% de equipo de transporte.

La participación en las CVG y su posición en las mismas es importante, porque de ellas depende la cuantía de valor añadido que va a ser retenido en el país exportador. Si se observa la distribución del empleo doméstico incorporado en las exportaciones manufactureras españolas, el 64,5% está formado por ocupaciones de cualificación media, mientras que el peso de las ocupaciones de cualificación alta (25,7%) es más reducido que el del resto de países europeos. En los servicios, las ocupaciones más cualificadas suponen un peso ligeramente superior, un 27,8%, pero alejado del de los países más avanzados. Además, según los datos más recientes, no puede afirmarse que en este periodo se hayan dado procesos de *upgrading*.

APÉNDICES

A.1. Países y agregados regionales

África	América del Norte	América del Sur	Asia occidental	Asia oriental	Europa occidental	Europa oriental	Oceanía
Costa de Marfil	CAN	ARG	BGD	China	Austria	BGR	Australia
Camerún	MEX	BRA	BRN	Hong Kong	Belgica	BLR	Nueva Zelanda
Egipto	USA	CHL	IDN	Japón	Suiza	CYP	
Marruecos		COL	IND	Corea	Alemania	CZE	
Nigeria		GRI	ISR	Taiwán	Dinamarca	EST	
Senegal*		PER	JOR		España	HRV	
Túnez			KAZ		Finlandia	HUN	
Sudáfrica*			KHM		Francia	LTU	
			LAO		Reino Unido	LVA	
			MMR		Grecia	POL	
			MYS		Irlanda	ROU	
			PAK		Islandia	RUS	
			PHL		Italia	SVK	
			SAU		Luxemburgo	SVN	
			SGP		Malta	TUR	
			THA		Países Bajos	UKR	
			VNM		Noruega		
					Portugal		
					Suecia		
					SWE		

Nota: Los países con asterisco se excluyen de los cálculos de los indicadores de integración, conexión y apertura (capítulos 3 y 4) por falta de información en la base de datos CHELEM (CEPII).

Fuente: Elaboración propia.

A.2. Clasificación de actividades económicas de la base de datos TiVA y correspondencia con la CNAE 2009

Secciones	Divisiones	Descripción
A	01-03	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	05-09	Industrias extractivas
C	10-33	Manufacturas
	10-12	Industria de la alimentación, bebidas y tabaco
	13-15	Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado
	16-18	Industria de la madera y del corcho, industria del papel y artes gráficas
	19	Coquerías y refino de petróleo
	20-21	Industria química
	22-23	Fabricación de productos de caucho y plásticos y de otros productos minerales no metálicos
	24-25	Metalurgia y fabricación de productos metálicos
	26-27	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.
	29-30	Fabricación de material de transporte
	31-33	Industrias manufactureras diversas
D-E	35-39	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; Suministro de agua; actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación
F	41-43	Construcción
G	45-47	Comercio y reparación
H	49-53	Transporte
I	55-56	Hostelería
J	58-63	Información y comunicaciones
K	64-66	Actividades financieras y de seguros
L	68	Actividades inmobiliarias
M-N	69-82	Actividades profesionales, científicas y técnicas y otras
O	84	Administración pública
P	85	Educación
Q	86-88	Sanidad y servicios sociales
R-S	90-96	Actividades artísticas, recreativas y otros servicios

Fuente: OCDE (TiVA) y elaboración propia

A.3. El marco *input-output* y principales indicadores para el análisis de las cadenas de valor

Supóngase que existen S sectores, F factores de producción y N países. Cada sector-país produce un único bien, de manera que hay SN productos. La producción de cada sector-país se obtiene mediante la utilización de factores productivos domésticos y consumos intermedios, que pueden ser de origen doméstico o proceder de proveedores localizados en el extranjero. La producción puede utilizarse para satisfacer la demanda final (doméstica o extranjera) o emplearse como *input* intermedio en la producción, tanto en la economía doméstica como en el exterior. Para trazar las interrelaciones entre los distintos sectores a través de los envíos de bienes finales y consumos intermedios hay que definir los sectores-país de origen y destino.

Para un producto determinado, sea i el país de origen y j el país de destino, y s y t el sector de origen y destino respectivamente. La condición de equilibrio del mercado implica que la cantidad producida en un sector-país debe ser igual a las cantidades del mismo utilizadas en la economía doméstica y en el exterior. Matemáticamente, esta condición puede expresarse como:

$$x_i(s) = \sum_j y_{ij}(s) + \sum_j \sum_t z_{ij}(s, t) \quad [\text{A.3.1}]$$

donde $x_i(s)$ es el valor de la producción del sector s en el país i , $y_{ij}(s)$ es el valor de los bienes producidos en el sector s destinados a consumo final en cualquier país j , y $z_{ij}(s, t)$ es el valor de los bienes intermedios procedentes del sector s y consumidos en el sector t del país j .

Para expresar estas condiciones de equilibrio en un marco con múltiples países y sectores de forma compacta puede utilizarse la notación matricial. Para ello, se define un conjunto de matrices y vectores que agrupan los SN bienes.

Sea x el vector de producción de dimensiones $SN \times 1$, formado por la producción de cada sector-país, y y el vector $SN \times 1$, que representa la demanda de bienes finales producidos en un determinado sector-país. Para representar el consumo de inputs intermedios, se define la matriz A de dimensiones $(SN \times SN)$, denominada matriz

de coeficientes técnicos, que describe cómo se obtiene la producción de cada sector-país mediante una determinada combinación de *inputs* intermedios, tanto domésticos como extranjeros. Está formada por los coeficientes técnicos $a_{ij}(s, t)$, que reflejan la cantidad de producción del sector s en el país i utilizada en la producción del sector t del país j ($a_{ij}(s, t) = z_{ij}(s, t)/x_j(t)$).

Utilizando la notación matricial compacta, la condición de equilibrio en (1) puede escribirse como $x = Ax + y$. Reordenando los términos, se obtiene la ecuación fundamental del marco *input-output*:

$$x = (I - A)^{-1}y,$$

donde $(I - A)^{-1}$ es la matriz Inversa de Leontief (Leontief 1936), que representa los requerimientos de inputs totales — directos e indirectos — para producir una unidad de un determinado bien. Tras multiplicarlo por el vector de demanda final, el término $(I - A)^{-1}$ y refleja la producción necesaria para satisfacer la demanda de bienes finales absorbidos en el país j .

Exportaciones de valor añadido

La medición del contenido en valor añadido del comercio se basa en el análisis de las interdependencias sectoriales introducido por Leontief (1936). La ecuación fundamental del marco *input-output*, $x = (I - A)^{-1}y$, muestra los requerimientos totales de bienes intermedios necesarios para producir una unidad de demanda final. Con N países y S sectores, esta expresión se puede expandir para configurar un modelo *input-output* interregional:

$$\begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{N1} & X_{N2} & \dots & X_{NN} \end{bmatrix} \quad \text{[A.3.2]}$$

$$= \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & \dots & B_{1N} \\ B_{21} & B_{22} & \dots & B_{2N} \\ \dots & \dots & \ddots & \dots \\ B_{N1} & B_{N2} & \dots & B_{NN} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{11} & Y_{12} & \dots & Y_{1N} \\ Y_{21} & Y_{22} & \dots & Y_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Y_{N1} & Y_{N2} & \dots & Y_{NN} \end{bmatrix}$$

La matriz X en el lado izquierdo de la ecuación muestra la descomposición de la producción bruta de cada país en función del país de destino. La matriz B es la inversa de Leontief, $(I - A)^{-1}$, y la matriz Y es la matriz de demanda final.

El valor añadido doméstico generado en la producción bruta de un país se puede obtener multiplicando la matriz X de la expresión anterior por una matriz \hat{V} que contiene los coeficientes de valor añadido directo por unidad de producción:

$$\begin{aligned} & \begin{bmatrix} \hat{V}_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \hat{V}_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \hat{V}_N \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{N1} & X_{N2} & \dots & X_{NN} \end{bmatrix} & \text{[A.3.3]} \\ = & \begin{bmatrix} \hat{V}_1 \sum_j^N B_{1j} Y_{j1} & \hat{V}_1 \sum_j^N B_{1j} Y_{j2} & \dots & \hat{V}_1 \sum_j^N B_{1j} Y_{jN} \\ \hat{V}_2 \sum_j^N B_{2j} Y_{j1} & \hat{V}_2 \sum_j^N B_{2j} Y_{j2} & \dots & \hat{V}_2 \sum_j^N B_{2j} Y_{jN} \\ \dots & \dots & \ddots & \dots \\ \hat{V}_N \sum_j^N B_{Nj} Y_{j1} & \hat{V}_N \sum_j^N B_{Nj} Y_{j2} & \dots & \hat{V}_N \sum_j^N B_{Nj} Y_{jN} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

El resultado es la matriz de valor añadido en la producción $\hat{V}BY$, de dimensiones $SN \times N$. Los elementos en la diagonal principal representan el valor añadido generado que absorbe la demanda doméstica; los elementos situados fuera de la diagonal —se corresponden con el valor añadido absorbido por la demanda en el extranjero, i.e., las exportaciones de valor añadido.

Así pues, las exportaciones de valor añadido (VA) del país i pueden expresarse como la suma de 3 componentes, siguiendo a Johnson y Noguera (2012):

$$\begin{aligned} \text{Exportaciones de VA}_i &= \sum_{j \neq i}^N V X_{ij} & \text{[A.3.4]} \\ &= V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ii} Y_{ij} + V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} Y_{jj} + V_i \sum_{j \neq i}^N \sum_{t \neq i, j}^N B_{ij} Y_{jt} \end{aligned}$$

El primer término refleja el valor añadido en las exportaciones de bienes finales; el segundo el valor añadido en las exportaciones de bienes intermedios que serán utilizadas para la producción de bienes destinados a consumo final en el país importador, y el tercero corresponde a las exportaciones de bienes intermedios que se utilizan en el país importador para producir bienes finales que serán exportados. Este último término refleja las exportaciones *indirectas* de valor añadido.

La ratio entre las exportaciones de VA y las exportaciones brutas constituye una medida del contenido en VA de estas últimas. Siguiendo la terminología acuñada por Johnson y Noguera (2012), esta ratio se denomina *VAX ratio*.

La descomposición de las exportaciones brutas

A su vez, las exportaciones brutas totales de un país pueden definirse como:

$$E_i^* = \sum_{j \neq i}^N E_{ij} = \sum_{j \neq i}^N (A_{ij}X_j + Y_j). \tag{A.3.5.}$$

Estas pueden descomponerse en varios componentes siguiendo el trabajo de Koopman, Wang y Wei (2014):

$$\begin{aligned} uE_i^* = & \{V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ii} Y_{ij} + V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} Y_{jj} + V_i \sum_{j \neq i}^N \sum_{t \neq i, j}^N B_{ij} Y_{jt}\} \\ & + \{V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} Y_{ji} + V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} A_{ji} (I - A_{ii})^{-1} Y_{ii}\} \\ & + V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} A_{ji} (I - A_{ii})^{-1} E_i^* \tag{A.3.6.} \\ & + \{ \sum_{t \neq i}^N \sum_{j \neq i}^N V_t B_{ti} Y_{ij} + \sum_{t \neq i}^N \sum_{j \neq i}^N V_t B_{ti} A_{ij} (I - A_{jj})^{-1} Y_{jj} \} \\ & + \sum_{j \neq i}^N V_t B_{ti} (I - A_{jj})^{-1} E_j^* \end{aligned}$$

Pueden distinguirse dos grandes bloques dentro de las exportaciones brutas: el contenido doméstico (los 6 primeros términos) y el contenido extranjero (los 3 últimos términos). Esta descomposición constituye un marco conceptual formal que integra la literatura de especialización vertical y comercio en valor añadido y permite identificar y calcular los distintos indicadores propuestos en la literatura: las exportaciones de valor añadido (dentro del contenido doméstico, las exportaciones de valor añadido son los 3 primeros términos), la especialización vertical (VS), la especialización vertical desde el punto de vista del exportador (VSI) y el contenido doméstico retornado (VSI*).

Indicadores de especialización vertical

El concepto de especialización vertical VS, definido como el contenido en importaciones de las exportaciones, constituye una medida del contenido extranjero de éstas. Este índice refleja los vínculos hacia atrás de un país en la cadena de suministros, y puede expresarse como la suma de los últimos tres componentes de (A.3.6):

$$\begin{aligned}
 VS_i = & \sum_{t \neq i}^N \sum_{j \neq i}^N V_t B_{ti} Y_{ij} + \sum_{t \neq i}^N \sum_{j \neq i}^N V_t B_{ti} A_{ij} (I - A_{jj})^{-1} Y_{jj} \\
 & + \sum_{i \neq j}^N V_t B_{ti} (I - A_{jj})^{-1} E_{j^*} = \sum_{i \neq j}^N V_j B_{ji} E_{i^*}
 \end{aligned}
 \tag{A.3.7}$$

La especialización vertical desde el punto de vista del exportador puede medirse a través del índice VSI. Este índice mide las exportaciones de bienes intermedios que son utilizados por otros países para producir sus exportaciones, y representa los vínculos *hacia delante* en la cadena de suministros:

$$\begin{aligned}
 VS1_i = & V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} E_{j^*} = V_i \sum_{j \neq i}^N \sum_{t \neq i, j}^N B_{ij} Y_{jt} + V_i \sum_{j \neq i}^N \sum_{t \neq i, j}^N B_{ij} A_{jt} X_t \\
 & + V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} Y_{ji} + V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} A_{ji} X_i
 \end{aligned}
 \tag{A.3.8}$$

Un tercer concepto de especialización vertical lo constituye el índice VSI^* , que refleja el contenido doméstico retornado. Definido originalmente en el trabajo de Daudin, Riffart y Schweisguth (2011), este índice es un subconjunto de VSI y representa la parte del valor añadido exportado que vuelve a la economía doméstica incorporado en las importaciones:⁴⁰

$$VSI^*_i = \sum_{j \neq i}^N V_i B_{ij} E_{ji} = V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} Y_{ji} + V_i \sum_{j \neq i}^N B_{ij} A_{ji} X_i \quad [A.3.9.]$$

⁴⁰ La expresión en (A.3.9) generaliza la definición propuesta por Daudin, Riffart y Schweisguth (2011), ya que incluye no solo el contenido doméstico incorporado en las importaciones de bienes finales, sino también el que contienen las importaciones de bienes intermedios.

A.4. Construcción de la base de datos para el cálculo de los índices de integración

En este apéndice se detalla el procedimiento seguido para la construcción de la base de datos necesaria para el cálculo de los indicadores de apertura y conexión (total y sectorial) analizados en los capítulos 3 y 4 de esta Monografía. Dichos indicadores requieren dos tipos de información diferentes: datos de comercio exterior (exportaciones) bilaterales por países y datos de producción, ambos desagregados por sectores.

Base de datos de Comercio Exterior: Exportaciones

La principal fuente de información utilizada ha sido la base de datos *CHELEM*, elaborada por el centro de investigación francés *CEPII*. Esta base de datos contiene información sobre los flujos de comercio bilaterales entre 83 países individuales, más el resto del mundo, desagregados sectorialmente siguiendo la clasificación internacional de actividades *ISIC Rev. 3*. Esta base de datos cubre el periodo 1967-2020.

Como se ha comentado, *CHELEM* ofrece información para 83 países. Sin embargo, y dado que nuestro objetivo es utilizar la misma muestra de países a lo largo de toda la monografía, y la muestra de países empleada en el capítulo 2 (véase apéndice A.1) y disponible en *TiVA* es más limitada, se ha decidido trabajar únicamente con los 69 países individuales comunes en ambas bases de datos, más el resto del mundo, que se ha obtenido como diferencia entre los países seleccionados y el mundo (véase apéndice A.1). Aún así, la representatividad de la información queda garantizada puesto que estos países cubren para el periodo 1995-2020 un 94,9% del PIB mundial y un 91,0% de las exportaciones.

CHELEM incluye únicamente información sobre importaciones y exportaciones de bienes, siguiendo la clasificación *ISIC Rev. 3*, aunque presenta algunas cuantías asignadas a algunos sectores de servicios. En este último caso, se trata en su mayor parte de servicios posventa o con algún tipo de relación con los bienes intercambiados entre países. Dado que nuestro análisis se circunscribe a los productos agrícolas, ganaderos y de la pesca y a los bienes manufactureros, tan solo se han tenido en cuenta las exportaciones

de las siguientes divisiones de la clasificación *ISIC Rev. 3*: 01-05 (agricultura, ganadería y pesca) y 15-37 (manufacturas).

Estos datos deben combinarse con los de producción para calcular los indicadores sectoriales, por lo que ambos deben seguir una misma clasificación de actividades. Los datos de producción proceden principalmente de la base de datos de TiVA (OCDE), que sigue la clasificación ISIC Rev.4. Por ello, es necesario elaborar una correspondencia entre la clasificación sectorial de CHELEM (ISIC Rev. 3) y la de TiVA (ISIC Rev.4). Dado que la ISIC Rev. 4 es una clasificación más actual que la ISIC Rev. 3, se ha adoptado esta para la realización de todos los cálculos, utilizando la correspondencia oficial de Naciones Unidas entre ambas clasificaciones (véase UNSD 2023).

Los datos de CHELEM cubren el periodo 1967-2020, pero ese periodo no permite analizar de forma completa los efectos de la pandemia ni las consecuencias de la invasión de Ucrania por parte de Rusia a principios de 2022. Por esta razón, se ha hecho el esfuerzo de actualizar los datos de CHELEM al máximo. Se han utilizado para ello los datos de comercio internacional de la base de datos Comtrade, que publica tanto datos anuales como mensuales, y que permiten actualizar los datos de CHELEM hasta 2022.

El principal problema de Comtrade es que los datos de flujos comerciales solo están disponibles siguiendo las clasificaciones de bienes que se emplean habitualmente en este tipo de estadísticas (HS, SITC, BEC) y no para ninguna clasificación de actividades. Por esta razón, ha sido necesario elaborar una correspondencia entre la clasificación HS y la ISIC Rev 4. Esta correspondencia se ha basado en OCDE (2023b). Una vez los datos de Comtrade han sido asignados a los sectores ISIC Rev. 4, se han aplicado las tasas de variación de los flujos de comercio que se desprenden de Comtrade para 2021 y 2022 a los datos de 2020 procedentes de CHELEM. De esta forma, se obtiene la base de datos de comercio finalmente empleada, para el periodo 1995-2022 y para un total de 17 sectores de actividad (cuadro A.4.1).

Base de datos de producción agroalimentaria y manufacturera

Además de los datos de comercio exterior, es necesario disponer de datos de producción sectorial para los países y sectores manufactureros seleccionados (véase apéndice A.1 y cuadro A.4.1). La última edición de la base de datos de la OCDE TiVA (Trade in Value Added)

ofrece esta información para el periodo 1995-2020. Sin embargo, y dado que la información de flujos comerciales abarca hasta 2022, es necesario combinar esta fuente de información con otras para lograr disponer de series de producción que lleguen hasta los años más recientes.

Dado que la producción es una magnitud incluida en las Cuentas Nacionales, la principal fuente utilizada para completar los datos de TiVA han sido las bases de datos internacionales que recopilan información relacionada con estas magnitudes oficiales (OCDE, Eurostat, Naciones Unidas). En el caso de los países para los que esta información no está disponible en estas fuentes internacionales o no está lo suficientemente actualizada, ha sido necesario recurrir a los datos publicados por los Institutos de Estadística nacionales de dichos países, además de adoptar una serie de supuestos específicos para cada país en cuestión.

CUADRO A.4.1: Clasificación de actividades económicas y correspondencia con la CNAE 2009

Secciones	Divisiones	Descripción
A	01-03	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
C	10-33	Manufacturas
	10-12	Industria de la alimentación, bebidas y tabaco
	13-15	Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado
	16	Industria de la madera y del corcho
	17-18	Industria del papel y artes gráficas
	19	Coquerías y refino de petróleo
	20-21	Industria química
	22	Fabricación de productos de caucho y plásticos
	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
	24	Metalurgia
	25	Fabricación de productos metálicos
	26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
	27	Fabricación de material y equipo eléctrico
	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.
	29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques
	30	Fabricación de otro tipo de material de transporte
	31-33	Industrias manufactureras diversas

Fuente: Elaboración propia.

A.5. Índice de apertura, conexión e integración

Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina (2009) definen un indicador de integración que capta los dos rasgos esenciales del proceso de globalización: el primero, más general, la apertura al exterior y el segundo, más específico, pero no menos importante, la distribución de la conexión entre todos los potenciales socios comerciales del mundo. Esta medida de integración ha sido usada ampliamente para medir la globalización comercial y la financiera. Para el caso de los flujos comerciales, ha servido para estudiar el efecto de la distancia entre las economías sobre la integración comercial (Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina 2011a); y también el efecto que los acuerdos de comercio regional y la Gran Recesión han tenido sobre la regionalización del comercio en la UE (Arribas, Bensassi y Tortosa-Ausina 2020). En el caso de los flujos financieros, las medidas de integración definidas en Arribas, Pérez y Tortosa-Ausina (2011b) se han utilizado para estudiar en qué medida la integración financiera pudo impulsar la Gran Recesión (Arribas y Tortosa-Ausina 2015), y su relación con el crecimiento económico (Arribas, Peiró y Tortosa-Ausina 2020b).

A continuación se definen formalmente estos indicadores.

A.5.1. Notación básica y grado de apertura

Sea N el conjunto de países del mundo, siendo i y j dos miembros tipo de este conjunto. Sea Y_i la producción del país $i \in N$, medida, por ejemplo, a partir de su PIB; sea X_{ij} las exportaciones del país i al país j , donde asumimos que $X_{ii} = 0$ para todas las economías $i \in N$; y sea $X_i^N = \sum_{j \in N} X_{ij}$ las exportaciones totales del país i al resto del mundo.

Si la orientación del flujo comercial exterior de un país no presenta sesgo doméstico, este flujo dependerá del tamaño relativo de dicho país respecto al mundo. Un país presentará un grado de apertura neutral respecto de las exportaciones si la proporción de estas con respecto a su PIB es igual al peso relativo de ese país con respecto al mundo. A fin de eliminar el sesgo doméstico, al valorar la apertura de países de distinto tamaño, se define \hat{Y}_i como la producción que podría ser asociada al comercio exterior, teniendo en cuenta el peso en el mundo de la economía i . En concreto

$\hat{Y}_i = (1 - a_i^N)Y_i$ donde a_i^N es el peso relativo de la demanda D_i del país i en la demanda total de los países incluidos en N . Por tanto, si $D_i = PIB_i - \sum_{j \in N} X_{ij} + \sum_{j \in N} X_{ji}$, entonces $a_i^N = D_i / \sum_{j \in N} D_j$.

Se define el **grado de apertura** en las exportaciones de un país i como,

$$GA_i^N = \frac{X_i^N}{\hat{Y}_i} \quad [A.5.1.]$$

Por definición el grado de apertura vale 1 si, y solo si, hay ausencia de sesgo doméstico. Valores menores que 1 indican sesgo doméstico, es decir, una propensión a orientar la producción nacional hacia el consumo interno, siendo el caso más extremo el de un país cerrado que tendría un grado de apertura nulo. Valores superiores a 1 indicarían que el país tiene un sesgo hacia los mercados exteriores.

El impacto sobre el grado de apertura mundial de la desviación del grado de apertura neutral que presenta cada país dependerá del tamaño del país: cuanto mayor es una economía más relevante será su grado de apertura sobre la apertura mundial. Por ejemplo, la influencia de China en el **grado de apertura mundial** es necesariamente mayor que la de Nueva Zelanda. Así, una vez definido el grado de apertura para cada país, se define el grado de apertura mundial como la media ponderada de los grados de apertura de los países que lo forman, según la siguiente expresión,

$$GAM_i^N = \sum_{i \in N} a_i^N GA_i^N \quad [A.5.2.]$$

A.5.2. Grado de conexión

Bajo el supuesto de neutralidad geográfica, un país no tiene otras preferencias en la dirección de sus flujos comerciales que las determinadas por el tamaño de los mercados de las economías de destino. Un país que ajusta sus flujos con otros países en proporción a sus tamaños tendrá un mayor grado de neutralidad en su integración comercial. Diremos que un país presenta un *grado de conexión neutral* si la distribución de sus flujos a otros países coincide exactamente con sus pesos relativos en términos de PIB o de demanda nacional.

Definimos el grado de conexión como una medida de la discrepancia entre el volumen de comercio real con cada país y el alcanzable bajo el supuesto de neutralidad geográfica.

Las exportaciones relativas desde el país i al país j en términos de exportaciones totales del país i , α_{ij}^N , viene dada por,

$$\alpha_{ij}^N = \frac{X_{ij}}{X_i^N} \quad [\text{A.5.3.}]$$

Consideramos que la economía mundial es neutral en sus conexiones, que no hay direcciones preferentes, si las exportaciones hacia dos países son proporcionales a sus tamaños relativos. Un país que es parte de un mundo neutro en sus conexiones comerciará con otros países en proporción al tamaño de los países destino. Si la economía mundial es neutral, la proporción de las exportaciones del país i al país j debería ser igual a,

$$\beta_{ij}^N = \frac{D_j}{\sum_{k \in N} D_k} \quad [\text{A.5.4.}]$$

Nótese que $\sum_{j \in N} \beta_{ij}^N = 1$, y que β_{ij}^N , equivaldría al grado de apertura entre dos países, i y j , en un mundo neutralmente conectado; siendo $\beta_{ii}^N = 0$.

Partiendo de los indicadores definidos en las ecuaciones (A.5.3) y (A.5.4), podemos definir un indicador que mida la distancia entre la distribución real de las exportaciones y la correspondiente a un mundo neutro.

Dada una economía $i \in N$, definimos el **grado de conexión** de i para las exportaciones como

$$GC_i^N = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij}^N \beta_{ij}^N}{\sqrt{\sum_{j \in N} (\alpha_{ij}^N)^2 \sum_{j \in N} (\beta_{ij}^N)^2}} \quad [\text{A.5.5.}]$$

Esta expresión es el producto escalar normalizado entre el vector de distribución real de las exportaciones del país i y su vector de distribución teórica. Su valor oscila entre 0 y 1, tomando valores próximos a 0 si el país i , dirige sus flujos hacia los países más pequeños y a 1 cuando se da la neutralidad geográfica o comercio sin fricciones.

Al igual que para el grado de apertura, una vez definido el grado de conexión para cada país se define el **grado de conexión mundial** como la media ponderada de los grados de conexión de los países considerados, según la siguiente expresión.

$$GCM_i^N = \sum_{i \in N} a_i^N GC_i^N \quad [A.5.6.]$$

A.5.3. Grado de integración

La combinación de los indicadores de apertura y conexión, definidos en los epígrafes previos, permite construir un índice compuesto para medir el grado de integración económica internacional. Este nuevo indicador de integración no solo considera la apertura de las economías, sino también el número de relaciones que se establecen y la dimensión de estas.

El grado de integración de un país es la media geométrica de sus grados de apertura y de conexión. Por tanto, el grado de integración depende de ambos, de la apertura de una economía al exterior y del equilibrio en sus flujos comerciales.

Dada una economía $i \in N$ definimos su **grado de integración** como

$$GI_i^N = \sqrt{GA_i^N GC_i^N} \quad [A.5.7.]$$

Para cualquier economía, GI_i^N toma valores en el intervalo $[0, 1]$, alcanzando el valor de 1 si dicha economía cumple las dos propiedades indicadas en la introducción de este apéndice. Un valor próximo a cero sería indicativo de que la economía está poco integrada, debido a que está poco abierta y solo exporta a las economías más pequeñas.

A partir de los indicadores individuales de integración es posible definir el **grado de integración mundial** para las exportaciones como,

$$GIM_i^N = \sum_{i \in N} a_i^N GI_i^N \quad [A.5.8.]$$

Este indicador es, por tanto, una aproximación cuantitativa general al grado de integración comercial de los países, por considerar no solo el grado de apertura de estos, sino también la distribución y tamaño de los flujos evaluados. El grado de integración mundial verifica las propiedades que se han postulado en la introducción de este apéndice. Asimismo, el índice está incluido

en el intervalo $[0, 1]$, donde el valor máximo se obtiene cuando todos los países están perfectamente integrados, esto es, comercian en condiciones de neutralidad geográfica.

Aunque estos indicadores inicialmente toman valores entre 0 y 1, para su presentación y mejor interpretación se multiplican por 100 y se interpretan como porcentajes. Un país sin ningún sesgo geográfico en sus exportaciones tendrá un grado de apertura y de conexión del 100%.

A.5.4. Índice de apertura, conexión e integración sectorial

Los índices definidos en los apartados anteriores para toda la economía deben ser adaptados cuando se desea realizar el análisis a nivel sectorial debido a que no hay datos de producción desagregada por sectores.

A.5.4.1. Notación básica y grado de apertura

Sea PB_i^k la producción bruta del sector k del país $i \in N$; sea X_{ij}^k las exportaciones del sector k del país i al país j y por tanto X_{ji}^k las importaciones del sector k del país i desde el país j . Definimos como $X_i^k = \sum_{j \in N} X_{ij}^k$ las exportaciones totales del sector k del país i al resto del mundo; como $M_i^k = \sum_{j \in N} X_{ji}^k$ las importaciones totales; y como $D_i = PB_i^k - X_i^k + M_i^k$ la demanda interna del sector k en el país i .

Por otro lado, sea a_i^k el peso relativo de la economía i en la demanda agregada del sector k del conjunto de países incorporados en nuestra muestra, tal que: $a_i^k = D_i^k / \sum_{j \in N} D_j^k$. Considerando este concepto, la producción de la economía i del sector k , corregida por el sesgo doméstico se define como $\hat{Y}_i^k = (1 - a_i^k)(PB_i^k + M_i^k)$.

Hay que señalar que en el análisis sectorial el sesgo doméstico corrige la suma de producción e importaciones ($PB_i^k + M_i^k$), mientras que para el comercio agregado sólo se consideraba el PIB. Esto es así porque hay economías de reducido tamaño muy abiertas que, aunque no producen determinados productos, importan para luego exportar. El grado de apertura depende, en definitiva, de los bienes disponibles en la economía, que en estos casos provienen de las importaciones.

A partir de estos elementos se definen los grados de apertura, conexión e integración sectoriales por país, así como sus homólogos a nivel mundial.

Se define el grado de apertura sectorial en las exportaciones de un país i para el sector k como,

$$GA_i^k = \frac{X_i^k}{\hat{Y}_i^k} \quad [\text{A.5.9.}]$$

Y se define el **grado de apertura sectorial mundial** para el sector k como:

$$GAM_i^k = \sum_{i \in N} a_i^k GA_i^k \quad [\text{A.5.10.}]$$

El uso de un denominador diferente en las definiciones del grado de apertura global por país y del grado de apertura sectorial por país (formulas A.5.1 y A.5.9), hace que el primero no se pueda descomponer en los segundos. Es decir, el agrado de apertura global de un país no es una media ponderada de los grados de apertura sectoriales del país. Esto hecho hace desaconsejable la comparación entre los resultados por países y por sectores.

Por otro lado, las exportaciones relativas de la economía i hacia la economía j para la industria k respecto al total de exportaciones de esta industria en la economía i viene dada por:

$$\alpha_{ij}^k = \frac{X_{ij}^k}{X_i^k} \quad [\text{A.5.11.}]$$

Si consideramos que la economía mundial es neutral en sus conexiones a nivel sectorial, la proporción de las exportaciones del país i al país j para el sector k debería ser igual a,

$$\beta_{ij}^k = \frac{D_j^k}{\sum_{k \in N \setminus i} D_k} \quad [\text{A.5.12.}]$$

Dado una economía $i \in N$, definimos el **grado de conexión sectorial** de i para el sector k como

$$GC_i^k = \frac{\sum_{j \in N} \alpha_{ij}^k \beta_{ij}^k}{\sqrt{\sum_{j \in N} (\alpha_{ij}^k)^2 \sum_{j \in N} (\beta_{ij}^k)^2}} \quad [\text{A.5.13.}]$$

Y se define el **grado de conexión sectorial mundial** a.

$$GCM_i^k = \sum_{i \in N} a_i^k GC_i^k \quad [\text{A.5.14.}]$$

Finalmente, dada una economía $i \in N$ y un sector k definimos su **grado de integración sectorial** como

$$GI_i^k = \sqrt{GA_i^k GC_i^k} \quad [\text{A.5.15.}]$$

Y el **grado de integración mundial** como,

$$GIM_i^k = \sum_{i \in N} a_i^k GI_i^k \quad [\text{A.5.16.}]$$

De nuevo, para su presentación estos indicadores son multiplicados por 100 e interpretados como porcentajes.

Bibliografía

- ACEMOGLU, Daron, David H. AUTOR, David DORN, Gordon H. HANSON y Brendan PRICE. «Import competition and the great U.S. employment sag of the 2000s». *Journal of Labor Economics* 34, n.º S1 (2016): S141-S198. <https://doi.org/10.1086/682384>
- AIYAR, Shekhar, Jiaqian CHEN, Christian H. EBEKE, Roberto GARCÍA, Tryggvi GUDMUNDSSON, Anna ILYINA, Alvar KANGUR, Tansaya KUNARATSKUL, Sergio L. RODRÍGUEZ, Michele RUTA *et al.* *Geoeconomic fragmentation and the future of multilateralism*. Staff Discussion Notes n.º 2023/001. Washington, D. C.: FMI (Fondo Monetario Internacional), 2023. <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2023/01/11/Geo-Economic-Fragmentation-and-the-Future-of-Multilateralism-527266>
- ALCALÁ, Francisco y Antonio CICCONE. «Trade and productivity». *The Quarterly Journal of Economics* 119, n.º 2 (mayo de 2004): 613-646. <https://doi.org/10.1162/0033553041382139>
- ANDERSON, James E. y Eric VAN WINCOOP. «Trade costs». *Journal of Economic Literature* 42, n.º 3 (2004): 691-751. <https://doi.org/10.1257/0022051042177649>
- ANTRÁS, Pol. «De-globalisation? Global value chains in the post-COVID-19 age». En *Central banks in a shifting world. ECB Forum on Central Banking (11-12 November 2020). Conference proceedings*. Fráncfort del Meno: BCE (Banco Central Europeo) (2021): 28-80. <https://doi.org/10.2866/268938>
- ANTRÁS, Pol y Davin CHOR. «On the measurement of upstreamness and downstreamness in global value chains». En L. Y. Ing y M. Yu (eds.). *World trade evolution: growth, productivity and employment. Volume 5*. Londres: Nueva York: Routledge (2019): capítulo 5. <https://www.routledge.com/World-Trade-Evolution-Growth-Productivity-and-Employment/Ing-Yu/p/book/9780367504380>
- . «Organising the global value chain». *Econometrica* 81, n.º 6 (noviembre de 2013): 2127-2204. <https://doi.org/10.3982/ECTA10813>
- ANTRÁS, Pol, Davin CHOR, Thibault FALLY y Russell HILLBERRY. «Measuring the upstreamness of production and trade flows». *American Economic Review* 102, n.º 3 (mayo de 2012): 412-416. <https://doi.org/10.1257/aer.102.3.412>
- ARRIBAS, Iván y Emili TORTOSA-AUSINA. «Beyond the law of one price: international banking integration in pre- and crisis years». En I. Arribas y E. Tortosa-Ausina (eds.). *Banking integration and financial crisis: Some recent developments*. Bilbao: Fundación BBVA (2015): cap. 3. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_Ivie_2015_banking_integration.pdf
- ARRIBAS, Iván, Francisco PÉREZ y Emili TORTOSA-AUSINA. «Geographic neutrality: measuring international trade integration». *Moneda y Crédito* n.º 226 (2008): 137-177.
- . «Measuring globalization of international trade: theory and evidence». *World Development* 37, n.º 1 (enero de 2009): 127-145. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.03.009>

- . «Openness and geographic neutrality: How do they contribute to international banking integration?». En A. Levy (coord.), *Research on global financial stability: the use of BIS international financial statistics. Proceedings of the second CGFS workshop held at the BIS in December 2008*. CGFS Papers, n.º 40. Basel: Bank for International Settlements (2010a): 221-257. <https://www.bis.org/publ/cgfs40.pdf>
- . «The determinants of international financial integration revisited: The role of networks and geographic neutrality». *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics* 15, n.º 1 (diciembre de 2010b). <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1763>
- . «A new interpretation of the distance puzzle based on geography neutrality». *Economic Geography* 87, n.º 3 (2011a): 335-362. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2011.01120.x>
- . «A network perspective on international banking integration». *Journal of Policy Modeling* 33, n.º 6 (2011b): 831-851. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2011.08.007>
- . «The dynamics of international trade integration: 1967-2004». *Empirical Economics* 46, n.º 1 (2014): 19-411. <https://doi.org/10.1007/s00181-012-0679-9>
- ARRIBAS, Iván, Jesús PEIRÓ y Emili TORTOSA-AUSINA. «Is full banking integration desirable?». *Journal of Banking & Finance* 112 (marzo de 2020): 105185. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.08.002>
- ARRIBAS, Iván, Sami BENSASSI y Emili TORTOSA-AUSINA. «Trade integration in the European Union: openness, interconnectedness, and distance». *The North American Journal of Economics and Finance* 52 (abril de 2020): 101167. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101167>
- ARRIOLA, Christine, Charles CADESTIN, Przemyslaw KOWALSKI, Joaquim J. MARTINS, Sébastien MIROUDOT y Frank VAN TONGEREN. «Challenges to international trade and the global economy: Recovery from COVID-19 and Russia's war of aggression against Ukraine». OECD Trade Policy Papers n.º 265. París: OECD Publishing, 2023. <https://doi.org/10.1787/5c561274-en>
- AUTOR, David H., David DORN y Gordon H. HANSON. «The China syndrome: local labor market effects of import competition in the United States». *American Economic Review* 103, n.º 6 (2013): 2121-68. <https://doi.org/10.1257/aer.103.6.2121>
- BAIER, Scott L. y Jeffrey H. BERGSTRAND. «The growth of world trade: tariffs, transport costs, and income similarity». *Journal of International Economics* 53, n.º 1 (febrero de 2001): 1-27. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(00\)00060-X](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(00)00060-X)
- BALDWIN, Richard. «Globalisation: the great unbundling(s)». En *Globalisation challenges for Europe*. Helsinki: Secretariat of the Economic Council, Finnish Prime Minister's Office, 20 de septiembre de 2006.
- . «The Greater Trade Collapse of 2020. Learnings from the 2008–09 Great Trade Collapse». VoxEU Columns. Londres: CEPR (Centre for Economic Policy Research), 7 de abril de 2020. <https://voxeu.org/article/greater-trade-collapse-2020>
- . «Globalotics and macroeconomics: globalisation and automation of the service sector». NBER Working Paper n.º 30317. Cambridge: NBER (National Bureau of Economic Research), agosto de 2022. <https://doi.org/10.3386/w30317>
- BAIER, Scott L. y Jeffrey H. BERGSTRAND. «Do free trade agreements actually increase members' international trade?». *Journal of International Economics* 71, n.º 1 (2007): 72-95. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2006.02.005>
- BAILEY, Michael, Abhinav GUPTA, Sebastian HILLENBRAND, Theresa KUHLER, Robert RICHMOND y Johannes STROEBEL. «International trade and social connectedness». *Journal of International Economics* 129 (marzo de 2021): 103418. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103418>

- BALDWIN, Richard y Javier LÓPEZ. «Supply-chain trade: a portrait of global patterns and several testable hypotheses». *The World Economy* 38, n.º 11 (noviembre de 2015): 1682-1721. <https://doi.org/10.1111/twec.12189>
- BALDWIN, Richard y Rebecca FREEMAN. «Risks and global supply chains: What we know and what we need to know». NBER Working Paper n.º 29444. Cambridge: NBER (National Bureau of Economic Research), octubre de 2021. <https://doi.org/10.3386/w29444>
- . «Risks and global supply chains: What we know and what we need to know». *Annual Review of Economics* 14 (2022): 153-180. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-051420-113737>
- BALDWIN, Richard y Rikard FORSLID. «Globoitics and development: when manufacturing is jobless and services are tradable». NBER Working Paper n.º 26731. Cambridge: NBER (National Bureau of Economic Research), febrero de 2020. <https://doi.org/10.3386/w26731>
- BANCO MUNDIAL. *World Development Report 2020. Trading for development in the age of global value chains*. Washington D. C.: World Bank Group, 2020. <https://digitallibrary.un.org/record/3850531?ln=es>
- . World Development Indicators. Washington D. C.: World Bank Group. Disponible en: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> [consulta: julio de 2023a].
- . GDP (constant 2015 US\$). Washington D. C.: World Bank Group. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD> [consulta: julio de 2023b].
- . Exports of goods and services (constant 2015 US\$). Washington D. C.: World Bank Group. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.KD> [consulta: julio de 2023c].
- BERGSTRAND, Jeffrey H. y Peter EGGER. «Gravity equations and economic frictions in the world economy». En D. Bernhofen, R. Falvey, D. Greenaway y U. Kreickemeier (eds.). *Palgrave Handbook of International Trade*. Londres: Palgrave MacMillan, 2011: 532-570. https://doi.org/10.1007/978-0-230-30531-1_17
- BERNARD, Andrew B., J. Bradford JENSEN, Stephen J. REDDING y Peter K. SCHOTT. «Firms in international trade». *Journal of Economic Perspectives* 21, n.º 3 (2007): 105-130. <https://doi.org/10.1257/jep.21.3.105>
- . «The empirics of firm heterogeneity and international trade». *Annual Review of Economics* 4 (2012): 283-313. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080511-110928>
- BLÁZQUEZ, Leticia, Carmen DÍAZ y Belén GONZÁLEZ. «The role of services content for manufacturing competitiveness: a network analysis». *Plos One* 15, n.º 1 (enero de 2020): e0226411. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226411>
- BONADIO, Barthélémy, Zhen HUO, Andrei A. LEVCHENKO y Nitya PANDALAI-NAYAR. «Global supply chains in the pandemic». *Journal of International Economics* 133 (2021): 103534. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2021.103534>
- BORIN, Alessandro y Michele MANCINI. «Measuring what matters in global value chains and value-added trade». Policy Research Working Paper n.º 8804. Washington, D. C.: Banco Mundial, 2019. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/639481554384583291/pdf/Measuring-What-Matters-in-Global-Value-Chains-and-Value-Added-Trade.pdf>
- . «Measuring what matters in value-added trade». *Economic Systems Research* 35, n.º 4 (2023): 586-13. <https://doi.org/10.1080/09535314.2022.2153221>
- CASELLA, Bruno, Richard BOLWIJN, Daniel MORAN y Keiichiro KANEMOTO. «Improving the analysis of global value chains: the UNCTAD-Eora Database». *Transnational*

- Corporations* 26, n.º 3 (2019): 115-142. https://unctad.org/system/files/official-document/diacia2019d3a5_en.pdf
- CEPII (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales). CHELEM (Comptes Harmonisés sur les Échanges et L'Économie Mondiale). París. http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele_item.asp?id=17 [consulta: mayo de 2023].
- COE, David T., A. SUBRAMANIAN y N. TAMIRISA. «The missing globalization puzzle: evidence of the declining importance of distance». *IMF Staff Papers* n.º 54 (2007): 34-58. <https://doi.org/10.1057/palgrave.imfsp.9450003>
- CONSTANTINESCU, Cristina, Aaditya MATTOO y Michele RUTA. «The global trade slowdown: cyclical or structural?». *The World Bank Economic Review* 34, n.º 1 (2020): 121-142. <https://doi.org/10.1093/wber/lhx027>
- DAUDIN, Guillaume, Christine RIFFLART y Danielle SCHWEISGUTH. «Who produces for whom in the world economy? = Qui produit pour qui dans l'économie mondiale?». *Canadian Journal of Economics* 44, n.º 4 (noviembre de 2011): 1403-1437. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5982.2011.01679.x>
- DE BENEDICTIS, Luca y Lucia TAJOLI. «The world trade network». *The World Economy* 34, n.º 8 (2011): 1417-1454. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01360.x>
- DE LUCIO, Juan, Raúl MÍNGUEZ, Asier MINONDO y Francisco REQUENA. «Impact of Covid-19 containment measures on trade». *International Review of Economics & Finance* 80 (julio de 2022): 766-778. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.02.051>
- DE LUCIO, Juan, Carmen DÍAZ, Raúl MÍNGUEZ, Asier MINONDO y Francisco REQUENA. «Do firms react to supply chain disruptions?». *Economic Analysis and Policy* 79 (septiembre de 2023): 902-916. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.07.004>
- DI STEFANO, Enrica. «COVID-19 and global value chains: the ongoing debate». Occasional Paper n.º 618. Roma: Banca d'Italia, abril de 2021. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3852294>
- DI STEFANO, Enrica, Giorgia GIOVANNETTI, Michele MANCINI, Enrico MARVASI y Giulio VANNELLI. «Reshoring and plant closures in Covid-19 times: evidence from Italian MNEs». *International Economics* 172 (diciembre de 2022): 255-277. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2022.09.009>
- DÍAZ, Carmen, Rosario GANDOY y Belén GONZÁLEZ. «Looking into global value chains: influence of foreign services on export performance». *Review of World Economics* 154 (2018): 785-814. <https://doi.org/10.1007/s10290-018-0326-4>
- EBRD (European Bank for Reconstruction and Development). «Global supply chains in turbulence». En. *Transition Report 2022-23. Business Unusual*. Londres: capítulo 3. <https://www.ebrd.com/transition-report-2022-23>
- EVANS, Carolyn L. «The economic significance of national border effects». *American Economic Review* 93, n.º 4 (septiembre de 2003): 1291-1312. <https://doi.org/10.1257/000282803769206304>
- EVENETT, Simon J. y Johannes FRITZ. *The tide turns? Trade protectionism, and slowing global growth. The 18th Global Trade Alert Report*. Londres: CEPR (Centre for Economic Policy Research), 2015. <https://www.globaltradealert.org/reports/21>
- EVENETT, Simon J. y Wolfgang KELLER. «On theories explaining the success of the gravity equation». *Journal of Political Economy* 110, n.º 2 (abril de 2002): 281-316. <https://doi.org/10.1086/338746>
- FAGIOLO, Giorgio, Javier A. REYES y Stefano SCHIAVO. «The evolution of the world trade web». LEM Working Paper n.º 2007/17. Pisa: Laboratory of Economics and Management, Sant'Anna School of Advanced Studies, 2007. <http://hdl.handle.net/10419/89401>

- . «International trade and financial integration: a weighted network analysis». *Quantitative Finance* 10, n.º 4 (2010): 389-399. <https://doi.org/10.1080/14697680902882420>
- FALLY, Thibault. «Production staging: measurement and facts». Mimeo. Boulder: Boulder, Colorado, University of Colorado, agosto de 2012. https://are.berkeley.edu/~fally/Papers/Fragmentation_US_Aug_2012.pdf
- FEÁS, Enrique. «Decomposition of value added in gross exports: a critical review». *Applied Economic Analysis* 31, n.º 93 (2023): 182-198. <https://doi.org/10.1108/AEA-11-2022-0300>
- FMI (Fondo Monetario Internacional). «global trade and value chains during the pandemic». En. *World Economic Outlook 2022. War sets back the global recovery*. Washington D. C., abril de 2022. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/04/19/world-economic-outlook-april-2022>
- FRANKEL, Jeffrey A. y David H. ROMER. «Does trade cause growth». *American Economic Review* 89, n.º 3 (1999): 379-399. <https://doi.org/10.1257/aer.89.3.379>
- FRATIANNI, Michele y Chang H. OH. «Size of regional trade agreements and regional trade bias». *Applied Economics Letters* 16, n.º 16 (2009): 1603-1606. <https://doi.org/10.1080/13504850701604110>
- GALINDO, Fernando y Fabien VERGER. «OECD Taxonomy of economic activities based on R&D intensity». OECD Science, Technology and Industry Working Papers n.º 2016/04. París: OECD Publishing, 2016. <https://doi.org/10.1787/5jlv73sqpp8r-en>
- GANDOY, Rosario y Belén GONZÁLEZ. «La progresión de la industria española en cadenas transfronterizas de producción». Información Comercial Española, ICE: Revista de economía n.º 919 (marzo-abril de 2021): 9-23. <https://doi.org/10.32796/ice.2021.919.7170>
- GANDOY, Rosario y Carmen DÍAZ. «El futuro de las cadenas globales de valor». Madrid: Club de Exportadores e Inversores Españoles: Comité de Reflexión sobre Internacionalización, marzo de 2022. https://clubexportadores.org/wp-content/uploads/2022/03/Club-Exportadores_Nota-tecnica_Servificacion-y-exportacion_Gandoy-y-Diaz-Mora.pdf
- GARLASCHELLI, Diego, Stefano BATTISTON, Maurizio CASTRI, Vito D. P. SERVEDIO y Guido CALDARELLI. «The scale free topology of market investment». *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 350, n.º 2-4 (2004): 491-499. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2004.11.040>
- GIGLIOLI, Simona, Giorgia GIOVANNETTI, Enrico MARVASI y Arianna VIVOLI. «The resilience of Global Value Chains during the Covid-19 pandemic: the case of Italy». Working Papers n.º 07/2021. Firenze (Italia): DISEI, Università degli Studi di Firenze, 2021. https://www.disei.unifi.it/upload/sub/pubblicazioni/repec/pdf/wp07_2021.pdf
- HANNAN, Swarnali A. (2016). «The impact of trade agreements: new approach, new insights». IMF Working Paper n.º WP/16/117. Washington D. C.: FMI (Fondo Monetario Internacional), 2016. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Impact-of-Trade-Agreements-New-Approach-New-Insights-43956>
- HEAD, Keith y Thierry MAYER. «Gravity equations: Workhorse, toolkit, and cookbook». En G. Gopinath, E. Helpman y K. Rogoff (eds.). *Handbook of International Economics*. Volume 4. Nueva York: Elsevier (2014): capítulo 3. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-54314-1.00003-3>

- HUMMELS, David, Jun ISHII y Kei M. YI. «The nature and growth of vertical specialization in world trade». *Journal of International Economics* 54, n.º 1 (2001): 75-96. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(00\)00093-3](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(00)00093-3)
- HUMPHREY, John y Hubert SCHMITZ. «How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters?». *Regional Studies* 36, n.º 9 (2002): 1017-1027. <https://doi.org/10.1080/0034340022000022198>
- IAPADRE, P. Lelio. «Regional integration agreements and the geography of world trade: measurement problems and empirical evidence». UNU-CRIS e-Working Papers n.º W-2004-3. Brujas: United Nations University, 2004. <https://cris.unu.edu/sites/cris.unu.edu/files/W-2004-3.pdf>
- . «Regional integration agreements and the geography of world trade: statistical indicators and empirical evidence». En P. de Lombaerde (ed.). *Assessment and measurement of regional integration*. Londres: Routledge (2006): 65-85. <https://doi.org/10.4324/978023087893>
- INE (Instituto Nacional de Estadística). Contabilidad Nacional Anual de España (CNE). Madrid. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177057&menu=ultiDatos&idp=1254735576581 [consulta: agosto de 2023].
- . Encuesta de población activa (EPA). Madrid. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595 [consulta: agosto de 2023].
- JACKS, David S., Christopher M. MEISSNER y Dennis NOVY. «Trade costs, 1870-2000». *American Economic Review* 98, n.º 2 (2008): 529-534. <https://doi.org/10.1257/aer.98.2.529>
- JONA-LASINIO, Cecilia, Stefano MANZOCCHI y Valentina MELICIANI. «Knowledge based capital and value creation in global supply chain». *Technological Forecasting and Social Change* 148 (noviembre de 2019): 119709. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.07.015>
- JOHNSON, Robert C. y Guillermo NOGUERA. «Accounting for intermediates: production sharing and trade in value added». *Journal of International Economics* 86, n.º 2 (marzo de 2012): 224-236. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.10.003>
- KALI, Raja, Fabio MÉNDEZ y Javier A. REYES. «Trade structure and economic growth». *Journal of International Trade and Economic Development* 16, n.º 2 (2007): 245-269. <https://doi.org/10.1007/s40953-022-00298-8>
- KALI, Raja, y Javier A. REYES. «The architecture of globalization: a network approach to international economic integration». *Journal of International Business Studies* 38 (2007): 595-620. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400286>
- KASTELLE, Tim, John STEEN y Peter LIESCH. «Measuring globalization: an evolutionary economic approach to tracking the evolution of international trade». Ponencia presentada en. *dRUID Summer Conference on Knowledge, Innovation and Competitiveness: dynamics of Firms, network, Regions and Institutions*. Copenhague: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, junio de 2006.
- KEE, Hiau. L. y Heiwai TANG (2016). «Domestic value added in exports: theory and firm evidence from China». *American Economic Review* 106, n.º 6(2016): 1402-1436. <https://doi.org/10.1257/aer.20131687>
- KOOPMAN, Robert, Zhi WANG y Shang J. WEI. «Tracing value-added and double counting in gross exports». *American Economic Review* 104, n.º 2 (febrero de 2014): 459-494. <https://doi.org/10.1257/aer.104.2.459>

- KRUGMAN, Paul R. «Regionalism versus multilateralism: analytical notes». En J. de Melo y A. Panagariya (eds.). *New dimensions in regional integration*. Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press (1996): 58-89.
- KUNIMOTO, Kazutaka. «Typology of trade intensity indices». *Hitotsubashi Journal of Economics* 17, n.º 2 (1977): 15-32. <https://www.jstor.org/stable/43295660>
- LEBASTARD, Laura y Roberta SERAFINI. «Understanding the impact of COVID-19 supply disruptions on exporters in global value chains». *Research Bolletín* n.º 105. Frankfurt del Main: BCE (Banco Central Europeo), 2023. <https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-research/resbull/2023/html/ecb.rb230322~5c08629152.bg.pdf>
- LEBASTARD, Laura, Marco MATANI y Roberta SERAFINI. «GVC exporter performance during the COVID-19 pandemic: the role of supply bottlenecks». *ECB Working Paper* n.º 2766. Frankfurt del Main: BCE (Banco Central Europeo), enero de 2023. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4338205>
- LEONTIEF, Wassily W. «Quantitative input and output relations in the economic systems of the United States». *The Review of Economic Statistics* 18, n.º 3 (agosto de 1936): 105-125. <https://doi.org/10.2307/1927837>
- LI, Xiang, Yu Y. JIN y Guanrong CHEN. «Complexity and Synchronization of the world trade web». *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 338, n.º 1-2 (2003): 287-296. [https://doi.org/10.1016/S0378-4371\(03\)00567-3](https://doi.org/10.1016/S0378-4371(03)00567-3)
- MANCINI, Michele, Pierluigi MONTALBANO, Silvia NENCI y Davida VURCHIO. «Positioning in global value chains: world map and indicators. A new dataset available for GVC analyses». *DiSSE Working Paper* n.º 3/2023. Roma: SAPIENZA, University of Rome, 2023. https://web.uniroma1.it/disse/sites/default/files/DiSSE_Mancinietal_wp3_2023.pdf
- MARVASI, Enrico. «Global value chain resilience and reshoring during covid-19: challenges in a post-covid world». En J.M. Lee et al. (eds.). *Inequality, geography and global value chains. The academy of international business*. Cham: Palgrave Macmillan, 2023: 231-232. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24090-4_10
- MATTOO, Aaditya, Alen MULABDIC y Michele RUTA. «Trade creation and trade diversion in deep agreements». *Canadian Journal of Economics* 55, n.º 3 (2022): 1598-1637. <https://doi.org/10.1111/caje.12611>
- MINCOTUR (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo). DataComex. Estadísticas de comercio exterior de bienes de España y la UE. Madrid. Disponible en: <https://datacomex.comercio.es/> [consulta: julio de 2023].
- MIROUDOT, Sébastien. «Reshaping the policy debate on the implications of COVID-19 for global supply chains». *Journal of International Business Policy* 3, n.º 4 (2020): 430-442. <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00074-6>
- NACIONES UNIDAS. UN Comtrade Database. San Francisco. Disponible en: <https://comtradeplus.un.org/> [consulta: julio de 2023].
- NAYYAR, Gaurav, Mary HALLWARD-DRIEMEIER y Elwyn DAVIES. *At your service?: The promise of services-led development*. Washington D. C.: Banco Mundial, 2021. <http://hdl.handle.net/10986/35599>
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). *Measuring globalisation: OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators*. París: OECD Publishing, 2005. <https://doi.org/10.1787/9789264108103-en>
- . «International trade during the COVID-19 pandemic: big shifts and uncertainty». *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*. París: OECD Publishing, 10 de marzo de 2022. <https://doi.org/10.1787/d1131663-en>

- . Bilateral Trade Database by Industry and End-use category (BTDIXE). París. Disponible en: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=BTDIXE> [consulta: julio de 2023a].
- . HS to ISIC to End-use conversion key [fichero en excel]. París. Disponible en: <https://www.oecd.org/sti/ind/ConversionKeyBTDIXE4PUB.xlsx> [consulta: septiembre de 2023b].
- . Trade in employment (TiM). París. Disponible en: <https://www.oecd.org/sti/ind/measuring-trade-in-value-added.htm> [consulta: julio de 2023c].
- . Trade in Value Added (TiVA) indicators. París. Disponible en: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIM_2021 [consulta: julio de 2023d].
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). *World Employment and Social Outlook 2021. The role of digital labour platforms in transforming the world of work*. Ginebra, 2021. https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2021/WCMS_771749/lang-en/index.htm
- OMC (Organización Mundial del Comercio). International trade statistics. Ginebra. Disponible en: <https://stats.wto.org/> [consulta: julio de 2023].
- PÉREZ, FRANCISCO (dir.), Iván ARRIBAS, Pilar CHORÉN, Abel FERNÁNDEZ y Emili TORTOSA-AUSINA. *La medición de la integración comercial en una economía globalizada*. Bilbao: Fundación BBVA, 2010. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_2010_IVIE_medicion_integracion.pdf
- PÉREZ, FRANCISCO (dir.), Eva BENAGES, José PLA-BARBER, Marta SOLAZ y Cristina VILLAR. *La competitividad española en las cadenas de valor globales*. Bilbao: Fundación BBVA, 2020. <https://www.fbbva.es/publicaciones/la-competitividad-espanola-en-las-cadenas-de-valor-globales-2/>
- PÉREZ, FRANCISCO (dir.), Francisco J. GOERLICH, Santiago LAGO-PEÑAS, Ignacio LAGO, Silvia MOLLÁ, Juan PÉREZ y Miguel Á. CASQUET. *Impactos de la COVID-19 y respuestas colectivas a la pandemia en España*. Bilbao: Fundación BBVA, 2024 (en prensa).
- SERRANO, M^a Ángeles y Marian BOGUÑÁ. «Topology of the world trade web». *Physical Review E* 68 (2003): 015101(R). <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.68.015101>
- TIMMER, Marcel P., Mary O'MAHONY y Bart VAN ARK. «Growth and productivity accounts from EU KLEMS: an overview». *National Institute Economic Review* 200 (2007): 64-78. <https://doi.org/10.1177/0027950107080390>
- TIMMER, Marcel P., Bart LOS, Robert STEHRER y Gaaitzen J. DE VRIES. «Fragmentation, incomes and jobs. An analysis of European Competitiveness». *Economic Policy* 28, n.º 76 (octubre de 2013): 613-661. <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12018>
- TIMMER, Marcel P., Abdul A. ERUMBAN, Bart LOS, Robert STEHRER y Gaaitzen J. DE VRIES. «Slicing up global value chains». *Journal of Economic Perspectives* 28, n.º 2 (2014): 99-118. <https://doi.org/10.1257/jep.28.2.99>
- TIMMER, Marcel P., Sébastien MIROUDOT y Gaaitzen J. DE VRIES. «Functional specialisation in trade». *Journal of Economic Geography* 19, n.º 1 (enero de 2019): 1-30. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby056>
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo). *Key statistics and trends in trade policy 2022. Green goods trade and trade policies*. Ginebra: Naciones Unidas, 2023. https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab2023d2_en.pdf
- UNIDO (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial). INDSTAT 2 2023, ISIC Revision 3. Viena: Naciones Unidas. Disponible en: <https://stat.unido.org/database/INDSTAT%202%202023,%20ISIC%20Revision%203> [consulta: julio de 2023].

UNSD (División de Estadística de las Naciones Unidas). Classifications on economic statistics. Correspondence tables. Nueva York: Naciones Unidas. Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ#Correspondences> [consulta: julio de 2023].

WOOD, Adrian. *North-south trade, employment and inequality. changing fortunes in a skill-driven World*. Oxford: Clarendon Press, 1994.

—. «How trade hurt unskilled workers». *Journal of Economic Perspectives* 9, n.º 3 (1995): 57-80. <https://doi.org/10.1257/jep.9.3.57>

Índice de cuadros

CUADRO 3.1:	Distribución de las exportaciones por regiones. España, 1995, 2008 y 2022	149
CUADRO 3.2:	Distribución de las exportaciones por regiones. Sectores seleccionados. España, 2022	150
CUADRO 4.1:	Distribución de las exportaciones por regiones. Rusia, 2021 y 2022.....	181
CUADRO 4.2:	Distribución de las exportaciones por regiones. Ucrania, 2021 y 2022.....	182
CUADRO A.4.1:	Clasificación de actividades económicas y correspondencia con la CNAE 2009	223

Índice de gráficos y esquemas

GRÁFICO 1.1:	Evolución de las exportaciones de bienes intermedios en relación con las exportaciones totales. Total mundial, 1995-2021	20
GRÁFICO 1.2:	Evolución de la participación de las cadenas de valor globales en las exportaciones mundiales, 1970-2020	21
GRÁFICO 1.3:	Evolución de la participación en el valor añadido bruto (VAB) manufacturero mundial. G7, economías emergentes y resto del mundo, 1995-2021	25
GRÁFICO 1.4:	Consumos intermedios de servicios. España, 1980-2019	27
GRÁFICO 1.5:	Evolución de las exportaciones de bienes y servicios. España y total mundial, 1995-2022	29
GRÁFICO 1.6:	Evolución de las exportaciones mundiales de servicios intermedios finales y nivel de participación de los intermedios en las cadenas de valor, 1995-2020	31
GRÁFICO 1.7:	Relación propensión exportadora (exportaciones/PIB) y PIB. Comparación internacional, 2022	34
GRÁFICO 1.8:	Evolución del grado de apertura neutral mundial, 1995-2022	37
GRÁFICO 1.9:	Grado de apertura neutral de las economías. Comparación internacional, 1995 vs. 2022	38
GRÁFICO 1.10:	Grado de conexión de la economía mundial, 1995-2022	40
GRÁFICO 1.11:	Grado de conexión de las economías. Comparación internacional, 1995 vs. 2022	41
GRÁFICO 1.12:	Evolución total del comercio exterior de mercancías (exportaciones + importaciones) y porcentaje que supone el comercio con la EU-27. España, 1995-2022	44
GRÁFICO 1.13:	Evolución del volumen de exportaciones de los países de los principales acuerdos comerciales y peso del comercio interior respecto del total, 1995-2020.....	45
GRÁFICO 1.14:	Neutralidad del grado de apertura de las áreas comerciales al resto del mundo, 1995-2022.....	46
GRÁFICO 1.15:	Tasa de variación del PIB nominal y de las exportaciones mundiales, 1970-2022	48
GRÁFICO 2.1:	Participación <i>hacia atrás</i> (VS). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020.....	62
GRÁFICO 2.2:	Participación <i>hacia delante</i> (VSI). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020.....	65

GRÁFICO 2.3:	Participación <i>hacia atrás</i> (VS). Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	66
GRÁFICO 2.4:	Participación <i>hacia delante</i> (VSI). Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	67
GRÁFICO 2.5:	Contenido en valor añadido (VA) doméstico en las exportaciones brutas. Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	68
GRÁFICO 2.6:	Exportaciones brutas y de valor añadido. Manufacturas y servicios. España, 1995, 2008 y 2020.....	70
GRÁFICO 2.7:	Participación <i>hacia atrás</i> (VS). España. Total economía, manufacturas y servicios, 1995-2020.....	71
GRÁFICO 2.8:	Participación <i>hacia atrás</i> (VS). Países seleccionados. Manufacturas y servicios, 2020.....	71
GRÁFICO 2.9:	Participación <i>hacia delante</i> (VSI). España. Total economía, manufacturas y servicios, 1995-2020.....	72
GRÁFICO 2.10:	Participación <i>hacia delante</i> (VSI). Países seleccionados. Manufacturas y servicios, 2020.....	73
GRÁFICO 2.11:	Contenido en servicios en las exportaciones manufactureras. Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020.....	74
GRÁFICO 2.12:	Contenido total en servicios (doméstico y extranjero) de las exportaciones manufactureras. Países seleccionados, 2020.....	75
GRÁFICO 2.13:	Contenido en servicios foráneos en las exportaciones manufactureras. Total mundial, EU-27 y España, 1995-2020....	76
GRÁFICO 2.14:	Contenido en servicios foráneos en las exportaciones manufactureras. Países seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	77
GRÁFICO 2.15:	Peso en las exportaciones brutas y las exportaciones de valor añadido. España. Sectores seleccionados, promedio 2015-2020.....	79
GRÁFICO 2.16:	Exportaciones de valor añadido (VAX ratio). España. Sectores seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	80
GRÁFICO 2.17:	Participación en las CVG. España. Sectores seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	81
GRÁFICO 2.18:	Contenido en servicios de las exportaciones. España, sectores manufactureros seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	83
GRÁFICO 2.19:	Contenido en servicios foráneos de las exportaciones. España, sectores manufactureros seleccionados, 1995, 2008 y 2020.....	83
GRÁFICO 2.20:	Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. Países frente a países, 2020.....	87
GRÁFICO 2.21:	Distribución del contenido en VA por regiones. Regiones frente a regiones, 2020.....	88
GRÁFICO 2.22:	Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. Países seleccionados, 2020.....	89
GRÁFICO 2.23:	VA extranjero generado en otros países de la región de origen. Países seleccionados, 1995 y 2020.....	90
GRÁFICO 2.24:	Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. España, 1995-2020.....	91
GRÁFICO 2.25:	Distribución del contenido en VA extranjero por regiones. España. Sectores seleccionados, 2020.....	92

GRÁFICO 2.26:	Empleo doméstico incorporado en las exportaciones sobre el empleo total. Países seleccionados, 1995, 2008 y 2018	95
GRÁFICO 2.27:	Empleo doméstico incorporado en las exportaciones por tipo de ocupación. Países seleccionados, 2008 y 2018.....	97
GRÁFICO 2.28:	Empleo doméstico incorporado en las exportaciones manufactureras y de servicios. Países seleccionados, 2008 y 2018.....	99
GRÁFICO 2.29:	Distribución del empleo doméstico incorporado en las exportaciones por tipo de ocupación. Manufacturas y servicios. Países seleccionados, 2018.....	100
GRÁFICO 3.1:	Propensión exportadora de manufacturas (Exportaciones/PIB). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2022	108
GRÁFICO 3.2:	Propensión exportadora de servicios (Exportaciones/PIB). Total mundial, EU-27 y España, 1995-2021	110
GRÁFICO 3.3:	Grado de apertura, conexión e integración para el total mundial, 1995-2022.....	117
GRÁFICO 3.4:	Grado de apertura. Países seleccionados, 1995-2022	119
GRÁFICO 3.5:	Grado de conexión. Países seleccionados, 1995-2022	121
GRÁFICO 3.6:	Grado de apertura y de conexión a nivel de país, 1995 y 2022	124
GRÁFICO 3.7:	Grado de integración. Países seleccionados, 1995-2022	125
GRÁFICO 3.8:	Grado de apertura mundial. Sectores seleccionados, 1995-2022 ...	127
GRÁFICO 3.9:	Grado de conexión mundial. Sectores seleccionados, 1995-2022.....	129
GRÁFICO 3.10:	Grado de apertura y de conexión sectorial. Sectores seleccionados, 1995-2022.....	129
GRÁFICO 3.11:	Grado de integración mundial. Sectores seleccionados, 1995-2022.....	131
GRÁFICO 3.12:	Grado de apertura y conexión para España. Sectores seleccionados, 1995-2022	133
GRÁFICO 3.13:	Grado de integración para España. Sectores seleccionados, 1995-2018.	135
GRÁFICO 3.14:	Grado de apertura. Sectores y países seleccionados, 1995-2022	137
GRÁFICO 3.15:	Grado de conexión. Sectores y países seleccionados, 1995-2022 ...	138
GRÁFICO 3.16:	Distribución de las exportaciones por países, 2022.....	143
GRÁFICO 3.17:	Distribución de las exportaciones por regiones, 2022	144
GRÁFICO 3.18:	Distribución de las exportaciones por países y regiones. Países seleccionados, 2022	144
GRÁFICO 3.19:	Exportaciones hacia la región del país exportador. Países seleccionados, 1995, 2008 y 2022	146
GRÁFICO 3.20:	Variación entre 1995 y 2022 de las Exportaciones hacia la región del país exportador y el grado de conexión. Países seleccionados.....	147
GRÁFICO 4.1:	Grado de apertura y de conexión. Países seleccionados. Variación 2008-2009 y 2009-2014	159
GRÁFICO 4.2:	Grado de apertura y de conexión. Sectores seleccionados. España. Variación 2008-2009 y 2009-2014	162

GRÁFICO 4.3:	Grado de apertura y conexión promedio según la concentración geográfica de los países en 2008. Variación 2008-2009 y 2009-2014	165
GRÁFICO 4.4:	Grado de apertura y conexión promedio según el grado de concentración sectorial de los países en 2008. Variación 2008-2009 y 2009-2014	166
GRÁFICO 4.5:	Grado de apertura y conexión promedio según la posición <i>upstream</i> de los países en 2008. Variación 2008-2009 y 2009-2014.....	168
GRÁFICO 4.6:	Grado de apertura y conexión. Países seleccionados. Variación 2019-2020 y 2020-2021	171
GRÁFICO 4.7:	Grado de integración y de conexión. Sectores seleccionados. España. Variación 2019-2020 y 2020-2021	173
GRÁFICO 4.8:	Grado de apertura y conexión promedio según el grado de concentración geográfica de los países en 2019. Variación 2019-2020 y 2020-2021	176
GRÁFICO 4.9:	Grado de apertura y conexión promedio según el grado de concentración sectorial de los países en 2019. Variación 2019-2020 y 2020-2021	177
GRÁFICO 4.10:	Grado de apertura y conexión promedio según la posición <i>upstream</i> de los países en 2019. Variación 2019-2020 y 2021-2022.....	178
GRÁFICO 4.11:	Grado de apertura y conexión. Países seleccionados. Variación 2021-2022.....	180
ESQUEMA 2.1:	Representación simplificada de la especialización	59

Índice alfabético

- ACEMOGLU, Daron, 23
- activos
- intangibles, 17, 17n, 24, 26
 - tangibles, 17
- acuerdos comerciales, 16, 21-22, 42-44, 42n, 44-45, 45g, 46, 52, 86, 111, 140, 193, 200, 206, 224
- AIYAR, Shekhar, 16, 22
- ALCALÁ, Francisco, 35
- Alemania, 66, 75, 77, 87, 98, 115, 120, 122-123, 126, 134, 136-137, 139, 142, 145, 158, 160-161, 170, 172, 181-182, 185, 193, 206
- América, 22, 42, 193
- del Norte, 42, 52, 86, 88, 91, 140-143, 145, 148-149, 161, 182-183, 200-201
 - del Sur, 42, 86, 88, 141-143, 148, 185, 200, 205
- ANTRÁS, Pol, 22-23, 50, 53, 167
- apertura
- comercial, 109, 158
 - exportadora, 95n
 - V. grado de apertura.
- Argentina, 42n
- ARRIBAS, Iván, 13, 36, 111, 116, 224
- ARRIOLA, Christine, 157
- ASEAN (Asociación de Naciones de Asia Sudoriental, 22, 42, 44, 46, 52
- Asia, 20, 42, 49, 52, 140, 147-148
- occidental, 86, 88-89, 141-143, 145, 180, 201
 - oriental, 86, 88-92, 142-143, 145, 165n
- AUTOR, David H., 23
- BAIER, Scott L., 16, 42
- BALDWIN, Richard, 11, 15, 24, 26, 28, 53, 85, 116, 163
- Banco Mundial, 50, 53, 85, 158
- BENSASSI, Sami, 111, 116, 224
- BERGSTRAND, Jeffrey H., 16, 42, 116
- BERNARD, Andrew B., 23
- bienes
- demanda, 169, 215-216
 - finales, 15, 55, 58, 60, 167, 188, 215-216, 218, 220n
 - importados, 54-55, 84, 142, 194
 - intermedios, 20g, 21, 23, 32, 51, 54-55, 58-60, 64, 84, 102-103, 163, 167, 178, 194, 207, 215-216, 218-219, 220n
 - manufactureros, 73, 221
- BLÁZQUEZ, Leticia, 74
- BONADIO, Barthélémy, 11
- BORIN, Alessandro, 20, 60n, 67n
- Brasil, 25, 42n, 51, 181, 185, 205
- Brexit, 147, 170
- cadena
- de producción, 16-19, 33, 67n, 192, 197
 - de suministros, 49, 84, 141
 - globales de producción, 9, 11-12, 18, 20, 48, 187, 202
- Canadá, 42, 122, 152-153, 160, 199
- capital humano, 17, 24, 26
- CASELLA, Bruno, 56
- CEPII (Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales), 112, 221
- CHELEM (Comptes Harmonisés sur les Echanges et L'Economie Mondiale), 112-113, 112n, 148n, 221-222
- Chequia, 123
- China, 15, 22, 24, 41, 47, 49, 51, 61, 66, 77-78, 87, 89, 95n, 118, 120, 122-123, 128, 136-140, 142, 145, 147, 152-154, 158, 160, 169-170, 172, 181-182, 185, 193, 199, 201, 205-206, 225
- Chipre, 63
- CHOR, Davin, 167
- CICCONI, Antonio, 35
- CNAE 2009 (Clasificación Nacional de Actividades Económicas), 78, 98, 126, 214, 223c

- CNO (Clasificación Nacional de Ocupaciones), 94n
- COE, David T., 35
- comercio
- de bienes y servicios, 13, 15, 21, 29-30, 33, 53-54, 58, 60
 - de partes y componentes, 60
 - en valor añadido (*value-added trade*), 12, 55, 60, 69, 104, 191, 219
 - exterior, 33, 43, 44g, 54, 69, 134, 154, 189, 221-222, 224. *V. t.* comercio internacional.
 - internacional, 10-17, 19, 23, 28, 30, 34-36, 39, 42, 46-48, 50-51, 53-55, 61-62, 76, 84-85, 102, 107, 115, 122-123, 156-157, 161, 169, 172, 178-180, 188, 190, 194, 201-203, 222. *V. t.* comercio exterior.
- competitividad, 16, 23, 54, 73, 84
- Comtrade, 112-113, 112n, 141, 180, 222
- Comunidad Económica Europea. *V.* Unión Europea.
- conexión. *V.* grado de conexión.
- CONSTANTINESCU, Cristina, 50
- consumo,
- doméstico, 141, 152, 156, 172
 - final, 215, 218
 - intermedio, 27, 27g, 215
 - interno, 108, 110, 114, 116, 118, 158, 183, 204, 225
- Contabilidad Nacional, 54
- Corea del Sur, 41, 65-66, 75, 78, 90, 103, 118, 122-123, 126, 128, 136, 139, 152, 160, 172, 199
- coste
- de transacción, 19, 114
 - de transporte, 9, 15, 47, 155, 157, 180, 185, 192, 194, 205
 - de producción, 23
- covid-19, 11, 13-14, 18, 20, 47-49, 52-53, 56n, 57, 62, 84-85, 96n, 102-103, 108-109, 112-113, 116, 118, 120, 128, 141, 152, 155-157, 169-170, 172, 174-179, 174n, 183-185, 193, 202-206, 222
- crecimiento económico, 9, 12, 19, 27, 29-30, 33, 43, 47, 53, 76, 102, 109, 111, 118, 132, 134, 136, 138, 155, 170, 187, 192, 202, 207, 224
- crisis
- económica. *V.* crisis financiera.
 - financiera, 11, 18, 23, 29-30, 40, 47, 52, 61, 66, 69, 108, 118, 122, 128, 155-158, 160-161, 167, 183-184, 202, 204
 - sanitaria, 96n, 102, 155-156, 177-178
- cuota de mercado, 32, 84
- CVG
- análisis, 107, 189, 192, 215
 - desarrollo, 10, 12, 19, 25, 28, 33, 47-48, 54, 59, 73, 151, 187, 190, 192, 203
 - evolución, 53, 57, 102, 202
 - funcionamiento, 12, 104-105, 188, 195-196
 - hiperexpansión, 102, 201
 - organización, 12, 85
- DAUDIN, Guillaume, 220, 220n
- DAVIES, Elwyn, 28
- DE VRIES, Gaaitzen J., 93
- desglobalización, 11, 202
- deslocalización, 10, 24-25, 54, 187, 190
- DI STEFANO, Enrica, 50, 85
- DÍAZ, Carmen, 74, 74n
- digitalización, 26, 28-29, 192, 194
- diversificación, 10-11, 33, 85, 90, 105, 141, 161, 164, 166, 168, 175-176, 184-185, 201, 204-206
- DORN, David, 23
- economías
- de mayor tamaño, 63
 - desarrolladas, 34, 47, 157
 - emergentes, 9-10, 15-16, 23-26, 25g, 28, 35, 40, 47, 51, 61, 120, 134, 140-141, 147-148, 153, 187-188, 194, 196-198, 201
 - grandes, 15, 70, 123, 126, 134, 142, 153-154, 158, 196-197, 201, 207
 - pequeñas, 63, 123, 227
- eficiencia, 24, 48, 50, 70, 85, 184, 192
- empleo, 12, 23, 27, 32, 54, 93-96, 95n, 96n, 98, 101, 105, 190, 207
- doméstico, 95-96, 95g, 97-98, 99g-100g, 105, 209
- empresas, 10, 15-17, 19, 23-28, 30, 33, 39, 43, 47, 49, 53-54, 74, 79, 84-85, 98, 101, 172, 174-175, 178, 187-189, 191-192, 194, 196, 198, 204
- EPA (Encuesta de Población Activa), 94, 96n
- Eslovaquia, 63
- especialización vertical, 58, 59e, 219-220
- Estados Unidos, 36, 42, 47, 51, 60, 66-

- 67, 75-78, 86-87, 90, 95-96, 95n, 103, 105, 118, 122-123, 126, 134, 136-137, 139, 142, 146-148, 152-153, 157-158, 160, 170, 172, 180-182, 185, 197, 199-201, 205
- EU-27 (Unión Europea de los 27), 43, 44g, 61-64, 62g, 65g, 74g, 75-76, 76g, 87n, 107-109, 108g, 110g, 111, 122, 140, 145-146, 152-153, 158, 180, 196, 199-200, 207
- Europa, 90-91, 141-143, 148-149, 185
occidental, 86-93, 141-143, 145-146, 148-149, 153, 182, 185, 201, 205-207
oriental, 22, 86-88,
- EVANS, Carolyn L., 35
- EVENETT, Simon J., 35, 47
- exportaciones
brutas, 32, 54, 59, 61-63, 67, 68g, 70g, 74, 78-81, 78n, 79g, 82n, 95, 104-105, 191, 193-195, 207-208, 218-219
contenido importado, 61-63, 65, 70, 82, 103, 156, 207
de valor añadido, 60n, 67n, 79-80, 79g-80g, 79n, 84, 95, 216-219
distribución, 115, 123, 141, 143, 144g, 148-149, 149c-150c, 156, 163, 181-182, 181c-182c, 226
españolas, 57, 61-62, 76-77, 83g, 103, 134, 148-149, 207
manufactureras, 57, 74g-77g, 75-78, 98, 99g, 105, 209
mundiales, 21g, 30, 31g, 48g, 65, 101, 118, 180
totales, 19, 20g, 164n, 224, 226, 228
- FALLY, Thibault, 167
- FEÁS, Enrique, 60n
first unbundling. V. deslocalización, primera oleada.
- FMI (Fondo Monetario Internacional), 11, 85
- FORSLID, Rikard, 28
- Francia, 63, 65, 75, 89, 96, 98, 105, 123, 137, 139-140, 145, 153, 158, 160, 170, 172
- FRANKEL, Jeffrey A., 35
- FRATIANNI, Michele, 35
- FREEMAN, Rebecca, 11, 85, 163
friendshoring, 11, 85, 140
- FRTZ, Johannes, 47
- G7 (Grupo de los 7), 24-25, 25g, 51, 120, 120n, 148, 154, 188, 198, 201
- GANDOX, Rosario, 74, 74n, 92
- GIGLIOLI, Simona, 85, 174, 178
- globalización, 9-11, 13-18, 21-22, 24, 26, 30, 32, 35, 37, 46-47, 50-53, 57, 61, 73, 84, 101, 107, 109-111, 116-117, 151, 155, 174n, 180, 183-185, 187-188, 193-194, 197, 200-206, 224
- indicadores de, 185, 205
nivel de, 14, 16, 184, 197
primera oleada, 15, 116
proceso de, 111, 204, 206, 224
segunda oleada, 15, 24, 116
tercera oleada, 26, 116, 188, 204
- GONZÁLEZ, Belén, 74, 92
- grado de apertura
caída, 118, 166, 176, 184, 205
geográficamente neutral. V. grado de apertura neutral.
neutral, 36-40, 37g-38g, 44-45, 114, 198, 224-225
sectorial, 229
- grado de conexión
geográficamente neutral V. grado de conexión neutral.
neutral, 14, 36, 39-40, 115, 151, 225
- Gran Recesión, 11, 13-14, 18, 20-22, 29-30, 37, 40, 47, 51-53, 57, 61, 68, 76-77, 84, 102-103, 108-109, 111, 116, 118, 120, 122, 127-128, 130, 132, 134, 136, 141, 148, 152, 154-158, 161, 163-164, 166-168, 174n, 179, 183-185, 193-194, 200-201, 203-207, 224
- Grecia, 42
- HALLWARD-DRIEMEIER, Mary, 28
- HANSON, Gordon H., 23
- HEAD, Keith, 114
- HHI (Herfindalh-Hirschman), índice, 163, 163n-165n, 165, 174n
- hibernación de la economía, 141, 169, 184, 205
- hiperglobalización, 22, 47
- Hong Kong, 160
- HUMMELS, David, 58-59
- HUMPHREY, John, 95
- Hungría, 63, 181, 185, 206
- IAPADRE, P. Lelio, 36
- importaciones, 21, 43, 44, 44g, 54-55, 58, 60, 67n, 157n, 175, 190, 195, 201-202, 207, 219-220, 228

- brutas, 13, 20, 33
de bienes, 23, 58-59, 192, 195, 220n, 221
- India, 24, 41, 51, 66, 75, 90, 118, 120, 126, 136-140, 145, 152-153, 160, 181, 185, 199, 201, 205-206
- índice VS (participación hacia atrás), 58-60, 63-67, 102, 194, 207. *V. t.* participación hacia atrás.
- índice VSI (participación hacia delante), 58, 60, 64, 64n, 65g, 66, 67g, 72g-73g, 72, 82n, 102, 104, 191, 194, 207-208, 219-220. *V. t.* participación hacia delante,
- INE (Instituto Nacional de Estadística), *inputs*
directos, 59, 216
importados, 58-61, 63-66, 70, 73, 76, 82, 84, 102-105, 174, 189, 195
indirectos, 59, 216
intermedios, 24, 29, 33, 55, 58-60, 63-65, 68-70, 85, 104, 191-192, 195, 207, 215-216
totales, 216
- integración,
hacia atrás, 64, 103-104, 195, 208, 219
hacia delante, 104-105, 196, 208, 219
vertical, 15, 19
- interdependencia, 10-11, 32-33, 42-43, 93, 101, 161, 179, 184, 203-204, 206, 216
- Irlanda, 63, 172
- ISHII, Jun, 58-59
- ISIC (clasificación internacional de actividades), 221-222
- Italia, 63, 66, 75, 96, 98, 120, 123, 145, 158, 160-161, 170, 182
- JACKS, David S., 114
- Japón, 41, 76-77, 90, 95-96, 96n, 98, 118, 122, 126, 128, 136, 138-139, 145, 147, 152, 158, 160, 199
- JOHNSON, Robert C., 67n, 217-218
- JONA-LASINIO, Cecilia, 24
- KALI, Raja, 109
- KEE, Hiau L., 47
- KELLER, Wolfgang, 35
know-how (difusión del saber hacer), 24
- KOOPMAN, Robert, 60n, 67n, 218
- KRUGMAN, Paul R., 114
- KUNIMOTO, Kazutaka, 36
- LEBASTARD, Laura, 84, 174-175, 178
- LEONTIEF, Wassily W., 216-217
- LÓPEZ, Javier, 85
- LUCIO, Juan de, 50, 85, 172, 175, 178
- Luxemburgo, 63
- Malta, 63
- MANCINI, Michele, 20, 60n, 67n, 167
- MANZOCCHI, Stefano, 24
marco *input-output*, 215-216
- Marruecos, 123, 134, 154
- MATANI, Marco, 84
- MATTOO, Aadiya, 42
- MAYER, Thierry, 114
- MEISSNER, Christopher M., 114
mejora funcional. *V.* upgrading.
- MELICIANI, Valentina, 24
mercado
doméstico, 39, 158, 198
interno, 36-39, 61, 95, 151
- MERCOSUR (Mercado Común del Sur), 22, 42, 42n, 44, 46, 52
- México, 41-42, 60, 65, 68, 75, 77-78, 86, 88-90, 103, 105, 118, 122-123, 126, 136, 139-140, 145-146, 148, 152-153, 158, 160, 165n, 170, 172, 197, 199-201
- MIROUDOT, Sébastien, 85, 93
- modelos de gravedad, 35
- Naciones Unidas, 222-223
- NAYYAR, Gaurav, 28
nearshoring, 11, 85, 140
- neutralidad geográfica, 35-39, 110-111, 114-116, 139, 147, 153, 160, 174, 178, 189, 191, 196, 225-226, 228
- NOGUERA, Guillermo, 67n, 217-218
- NOVY, Dennis, 114
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), 12, 55-56, 61n, 92n, 94, 98, 109, 111-113, 222-223
- ocupaciones, 23, 57, 93-94, 94n, 96, 96n, 98, 105, 190
cualificación alta, 93, 96, 96n, 98, 101, 105, 209
cualificación baja, 94, 94n, 207, 209
cualificación media, 98, 207
- OH, Chang H., 35
- OIT (Organización Internacional del Trabajo), 28
- OMC (Organización Mundial del Comercio), 10, 16, 22, 188
- Países Bajos, 36, 41, 63, 65, 68, 75, 77, 89, 95-96, 98, 103, 105, 120, 122-123,

- 126, 134, 136, 139, 145, 153, 158, 160, 167n, 170, 172, 199
- países
- avanzados, 16, 23, 69, 187
 - desarrollados, 10, 23-24, 26, 188
 - emergentes. *V.* economías, emergentes.
 - europesos, 57, 65, 77, 90, 98, 105, 120, 126, 136, 138, 140, 153, 161, 183, 197, 200, 209
- pandemia. *V.* covid-19.
- Paraguay, 42n
- participación
- hacia atrás (*backward participation*), 58, 60, 60n, 62g, 63, 64g, 66g, 68-69, 71g, 81, 102-104, 175, 199. *V. t.* índice VS (participación hacia atrás).
 - hacia delante (*forward participation*), 58, 60, 60n, 64, 65g, 66-67, 67g, 69, 72, 72g-73g, 82, 102-103, 199. *V. t.* índice VS1 (participación hacia delante).
- PEIRÓ, Jesús, 111, 224
- PÉREZ, Francisco, 13, 26, 35-36, 79, 111, 114, 169, 224
- PIB (producto interior bruto), 27, 33-34, 34g, 36, 47, 48g, 57, 69, 104, 107-109, 108g, 110g, 113-115, 126, 154-155, 158, 161, 164, 167, 169-170, 175, 178, 183, 194, 205, 207, 224-225, 228
- mundial, 24-25, 30, 43, 57, 65, 113-114, 118, 120n, 158, 188, 221
- Polonia, 123, 181, 185, 206
- Portugal, 42, 160, 182
- prepandemia, 49, 109, 184, 205
- producción
- bruta, 217, 228
 - fragmentación internacional, 24, 58, 93, 101
- productos intermedios, 19-20, 49, 51, 55, 152, 174, 179, 184, 188, 190, 204-205. *V. t.* bienes intermedios.
- proveedores, 10, 24, 50, , 59, 72, 84-85, 87-88, 90, 104-105, , 157, 161, 188, 194, 196, 201, 204, 208, 215
- ranking*, 77
- recursos humanos. *V.* capital humano.
- Reino Unido, 66, 75, 77, 96, 98, 101, 105, 120, 122-123, 126, 134, 136, 145-147, 152, 158, 160, 172, 181-182
- salida de la Unión Europea, 47, 122, 170
- reshoring*, 11, 85, 203
- retroceso, 35, 68, 102, 108, 134, 136, 158, 183, 193, 202, 205
- REYES, Javier A., 109
- RIFFLART, Christine, 220, 220n
- ROMER, David H., 35
- Rumania, 181, 185, 206
- Rusia, 51, 66, 68, 75, 77, 87, 90, 103, 120, 122-123, 136-139, 146-147, 152-153, 157n, 158, 160, 165n, 167n, 170, 172, 179, 181-182, 181c, 185, 197, 200
- Rusia y Ucrania, guerra, 11, 13-14, 18, 47-49, 51-53, 84-85, 102, 112-113, 116, 147, 152, 155-157, 179-183, 185, 193, 202-205, 222
- RUTA, Michele,
- SCHMITZ, Hubert, 95
- SCHWEISGUTH, Danielle, 220, 220n
- second unbundling*. *V.* deslocalización, segunda oleada.
- sector agroalimentario, 78-80, 82, 126-128, 130, 132, 134, 136, 138, 149, 153, 172, 174, 180, 182, 185, 196, 208
- SERAFINI, Roberta, 84, 174-175, 178
- servicios intermedios, 9, 15, 26-28, 30, 31g, 34, 51, 55, 192, 196, 199
- sesgo
- doméstico, 36-37, 45, 52, 111, 114-115, 117, 117n, 123, 135, 140, 151, 153, 158, 179, 183, 191, 196, 198-200, 204, 224-225, 228
 - geográfico, 12, 14, 44, 110, 114, 140, 151, 168, 228. *V. t.* sesgo regional.
 - regional, 39, 42, 45, 52, 111, 115, 122-123, 134-135, 140, 146, 151-154, 160-161, 164, 172, 183, 197, 199, 201, 203, 207. *V. t.* sesgo geográfico.
- shocks*, 11-12, 14, 23, 47, 53, 56n, 84-85, 103, 141, 155-156, 163, 183, 185, 202-204
- sistemas de producción, fragmentación, 9, 16, 54, 105, 188, 190
- SUBRAMANIAN, A., 35
- Sudáfrica, 51
- cumbre de, 51

Suiza, 170, 172
 Sur Global, 51
 tablas de origen y destino, 56
 tablas *input-output*
 internacionales, 12, 20, 32, 54-56,
 56n, 59, 69, 73, 79n, 86, 94, 102,
 107, 189
 nacionales, 55, 96n
 Taiwán, 41, 49, 65-66, 75, 77-78, 90,
 95n, 103, 118, 122-123, 126, 128,
 136, 138, 139, 145, 152, 156, 158,
 160, 199
 TAMIRISA, N., 35
 TANG, Heiwai, 47
third unbundling. V. deslocalización,
 tercera oleada.
 TIC (tecnologías de la información y
 las comunicaciones), 9-10, 15-16, 18,
 22-24, 26, 47, 122, 127-128, 130, 132,
 134, 136, 139, 149, 152-153, 161,
 185, 187, 194, 196-197, 199
 TiM (Trade in Employment), 94
 TIMMER, Marcel P.,
 TIO (tablas *input-output*). V. tablas
 input-output.
 TiVA (Trade in Value Added), base de
 datos, 56, 56n, 61n, 86, 86n, 94, 112-
 113m 167, 214, 221-223
 TLCAN (Tratado de Libre Comercio de
 América del Norte), 22, 42, 44, 46
 TORTOSA-AUSINA, Emili, 13, 36, 111,
 114, 116, 224
 TRUMP, Donald, 47
 Turquía, 181
 Ucrania, 157n, 180-182, 185, 205
 UE (Unión Europea), 9, 17, 22, 42-44, 46-
 47, 52, 147, 153, 157, 170, 197, 206
 UNCTAD (Conferencia de las
 Naciones Unidas sobre Comercio y
 Desarrollo), 23
 UNCTAD-Eora, 56
 UNIDO (Organización de las
 Naciones Unidas para el Desarrollo
 Industrial), 112
 UNSD (División de Estadística de las
 Naciones Unidas), 222
upgrading (procesos de mejora
 funcional), 95, 96n, 209
upstreamness (demanda final), 163, 167,
 167n, 174, 177, 179, 183
 Uruguay, 42n
 Ronda, 22
 VA
 aportado (valor añadido aportado),
 16, 32
 de las exportaciones (valor añadido
 de las exportaciones), 75, 94, 190
 del sector servicios (valor añadido
 del sector servicios), 75
 doméstico (valor añadido
 doméstico), 60, 63, 67-68, 67n,
 68g, 80-81, 86, 208, 217
 exportado (valor añadido
 exportado), 69, 79, 220
 extranjero (valor añadido
 extranjero), 59-62, 60n, 65-68, 70,
 82, 84, 86, 86n, 87g, 88-91, 90g,
 92g, 93, 105, 142, 146, 195, 208
 generado (valor añadido generado),
 67, 93, 103, 191, 217
 importado (valor añadido
 importado), 82, 190, 200, 208
 incorporado (valor añadido
 incorporado), 82n, 86
 obtenido (valor añadido obtenido), 88
 retornado (valor añadido
 retornado), 60
 VAX *ratio*, 80, 80g, 208-209, 218
 Venezuela, 42n
 ventaja
 comparativa, 10, 17
 competitiva, 9, 15, 17, 19, 30, 187
 de coste, 24, 52, 204
 Vietnam, 114
 vínculo
 hacia atrás. V. integración hacia
 atrás.
 hacia delante. V. integración hacia
 delante.
 WANG, Zhi, 60n, 67n, 218
 WEI, Shang J., 60n, 67n, 218
 WIOD (World Input-Output Database),
 55-56
 Wuhan (China), 169
 Yí, Kei M., 58-59

Nota sobre los autores

EQUIPO INVESTIGADOR

Dirección

Francisco Pérez García
(Universidad de Valencia e Ivie)

Iván Arribas Fernández
(Universidad de Valencia e Ivie)

Investigadores

Marta Solaz Alamà
(Universidad de Valencia)

Eva Benages Candau
(Universidad de Valencia e Ivie)

Miguel Ángel Casquet Cano
(Universidad Complutense de Madrid)

Técnico

Héctor García Peris
(Ivie)

Edición

M.^a Cruz Ballesteros González
Susana Sabater Millares
(Ivie)

Documentación

Belén Miravalles Pérez
(Ivie)

FRANCISCO PÉREZ GARCÍA es premio nacional de fin de carrera, doctor en Economía por la Universidad de Valencia y catedrático de Análisis Económico en dicha universidad (1986-2020). Es director de investigación del Ivie (desde 1990) y profesor emérito de la Universidad de Valencia desde septiembre de 2020, y ha obtenido el Premio de Economía de la Fundación AFI Emilio Ontiveros 2024 y el Premio Rei Jaume I de 2024 en la categoría de Economía. Sus campos de especialización son el crecimiento económico, la competitividad, la economía regional, la economía de la educación y las finanzas públicas. Ha dirigido diez tesis doctorales y visitado más de cincuenta universidades y centros

de investigación de España, Europa y Estados Unidos. Desde hace treinta años participa de manera continuada en proyectos del Plan Nacional de Investigación y ha dirigido grupos de excelencia de la Generalitat Valenciana. Ha publicado más de noventa libros en colaboración y más de doscientos capítulos de libros y artículos en revistas especializadas nacionales e internacionales. Tiene acreditados seis tramos de productividad investigadora, participa en proyectos europeos y ha dirigido más de un centenar de proyectos de investigación.

IVÁN ARRIBAS FERNÁNDEZ es licenciado en Ciencias Matemáticas con premio extraordinario (1991) y doctor en Economía por la Universidad de Valencia (2002), profesor titular del Departamento de Análisis Económico en la misma universidad e investigador asociado del Ivie. Coautor y coeditor de varios libros, ha publicado múltiples artículos sobre temas de microeconomía, econometría, emprendedurismo, integración comercial y bancaria y comportamiento económico en diversas revistas internacionales, tales como *Journal of Economic Theory*, *Journal of Mathematical Economics*, *Journal of Banking and Finance*, *Journal of Computational Economics and Econometrics*, *Economic Geography* o *Journal of Business Research*.

EVA BENAGES CANDAU es licenciada en Economía por la Universidad de Valencia (premio extraordinario 2004 y premio al rendimiento académico 2003-2004). Forma parte del equipo técnico del Ivie desde 2003 y es profesora asociada de la Universidad de Valencia. En 2003 realizó un curso de posgrado de Especialización Profesional en Bolsas y Mercados Financieros, y en 2007 obtuvo la suficiencia investigadora por la Universidad de Valencia, con especialización en el área de integración y desarrollo económico. Sus campos de especialización son capitalización, productividad y estudios de impacto económico.

MIGUEL ÁNGEL CASQUET Cano es graduado en Economía por la Universidad de Murcia (2020) y máster en Investigación Aplicada en Economía y Empresa (MAREB) por la Universidad Autónoma de Barcelona. Durante sus estudios fue alumno interno en el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Murcia.

Entre 2021 y 2023 ha ejercido como técnico de investigación en el Ivie. Sus áreas de especialización son el comercio internacional, el análisis de la eficiencia y la economía regional.

HÉCTOR GARCÍA PERIS es ingeniero en Informática por la Universidad Politécnica de Valencia (1999), con especialidad en Ingeniería de los Computadores y en *Software*. Posee el título de Especialista Universitario en Redes Corporativas e Integración de Sistemas otorgado por la Universidad Politécnica de Valencia (2007). También ha obtenido los certificados de aprovechamiento de Cisco Certified Networking Associate y Cisco Wireless LANs. Durante la carrera fue becario en el Ivie y desde 1999 pertenece al Departamento de Informática del Instituto, donde administra los recursos informáticos, diversas bases de datos, el sitio web del Ivie y otros portales creados por el Ivie para la divulgación de sus investigaciones (ABACO, U-Ranking, SPINTAN).

MARTA SOLAZ ALAMÀ es licenciada en Economía (2009), máster en Internacionalización Económica en la especialidad de Integración Económica (premio extraordinario 2011) y doctora en Economía Internacional por la Universidad de Valencia (2017). Asimismo, es graduada y máster en Economía por la Universidad de Nantes (Francia 2008). Entre 2015 y 2021, ha ejercido como técnica de investigación en el Ivie, y actualmente es profesora ayudante doctora en el Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia. Durante sus estudios de máster trabajó como técnica de investigación en un proyecto Prometeo (2009-2012) y, posteriormente, realizó el doctorado con una beca de Formación de Profesorado Universitario (FPU) en el Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia. Sus campos de especialización son el crecimiento económico y el comercio internacional.

Desde la Gran Recesión, se ha venido observando una ralentización e incluso retroceso de la globalización que ha llevado a algunos a anunciar su fin y también el de las cadenas globales de valor. No obstante, las investigaciones más recientes muestran la coexistencia de dos tendencias: aunque la globalización más vinculada a bienes manufactureros se ha frenado influenciada por una sucesión de *shocks* adversos y por el resurgir de políticas comerciales de corte proteccionista, la globalización por la vía de los servicios está impulsándose. La coexistencia de estas dos tendencias cuestiona el declive de la globalización y sugiere que está más bien alterando su naturaleza al volverse más inmaterial, menos física y más digital. En este nuevo escenario, resulta crucial conocer cuál es el comportamiento de España en ambas tendencias, sabedores de que nuestra participación previa en cadenas globales de valor nos ha permitido aumentar nuestra integración en la economía mundial y nuestra competitividad exterior. Esta monografía responde a tales cuestiones, ofreciendo un análisis riguroso y detallado de cómo está evolucionando el grado de conexión internacional entre las economías mundiales, prestando especial interés a cómo se está viendo alterada por los *shocks* más recientes, y cómo ello afecta a la intensidad y sesgo geográfico de las conexiones españolas, enriqueciendo el análisis con una perspectiva sectorial. Es, sin duda, un estudio de referencia para conocer las nuevas tendencias en la internacionalización de la economía española en tiempos de incertidumbre geopolítica como los actuales.

Carmen Díaz Mora

Catedrática de Economía Aplicada
Universidad de Castilla-La Mancha

Esta monografía es un excelente y completo análisis de la evolución de las cadenas de valor globales y de la compleja relación entre comercio, producción industrial y valor añadido. El libro confirma que las cadenas de valor van poco a poco regionalizándose, que los servicios siguen ganando peso como *inputs* (en especial para producir bienes exportados) y que las variaciones sectoriales se explican mejor por alteraciones de su peso relativo que de su apertura. Ante la pregunta de si se está frenando la globalización, se concluye que por el momento esta parece haberse visto más afectada por la Gran Recesión que por la crisis de la covid-19 o el conflicto en Ucrania, quizás porque los beneficios de la fragmentación aún compensan los crecientes riesgos de disrupción en un mundo polarizado. En este contexto, España aparece como un país abierto, pero demasiado concentrado en Europa y con menor capacidad de generar valor añadido de lo que sugeriría el dinamismo de sus exportaciones. Esta obra constituye una referencia esencial no solo para el estudio del comercio, sino también para decisiones de política económica en cuestiones de plena actualidad como la competitividad industrial, la autonomía estratégica o la seguridad económica.

Enrique Feás

Investigador principal
Real Instituto Elcano

Fundación
BBVA

ISBN 978-84-19751-00-3



www.fbbva.es