LA COMPETITIVIDAD ESPAÑOLA EN LAS CADENAS DE VALOR GLOBALES

Versión preliminar

Versión preliminar

València, 27 de febrero de 2019.

LA COMPETITIVIDAD ESPAÑOLA EN LAS CADENAS DE VALOR GLOBALES

Dirigido por
Francisco Pérez García

Eva Benages Candau
José Pla-Barber
Marta Solaz Alamà
Cristina Villar García

Versión preliminar

Fundación BBVA

Versión preliminar

ÍNDICE

Introducción **7**

1. Cadenas de valor: conceptos e instrumentos de análisis **11**
1.1. Cadenas de producción y cadenas de valor globales 11
1.2. El comercio internacional en el nuevo escenario 18
1.3. El valor añadido del comercio internacional y su medición 23
1.4. Tipología y gobierno de las cadenas de valor globales 37
1.5. Conclusiones 51

2. La posición española en las cadenas de valor globales **53**
2.1. Fragmentación global de la producción: importancia de los *inputs* importados 55
2.2. Especialización vertical y comercio internacional 62
2.3. Integración en las cadenas de valor y valor añadido de las exportaciones 74
2.4. Conclusiones 85

3. Los sectores en las cadenas de valor globales **89**
3.1. Manufacturas versus servicios en el comercio exterior 91
3.2. Heterogeneidad sectorial de las cadenas de valor globales de manufacturas 97
3.3. Tres conglomerados manufactureros relevantes 104
3.4. Conclusiones 117

4. Estructura y gobierno de tres cadenas de valor globales **119**
4.1. La cadena de valor del sector de la automoción 123
4.2. La cadena de valor del sector textil-confección 138
4.3. La cadena de valor del sector agroalimentario 153
4.4. Conclusiones 168

5. Empleo y ocupaciones en las cadenas de valor globales **173**
5.1. Análisis empírico de las cadenas de ocupaciones de las manufacturas 177
5.2. Ocupaciones, cualificación y funciones 184
5.3. El empleo generado por las exportaciones y su estructura de ocupaciones 193
5.4. Ocupaciones, cualificación y funciones en las exportaciones de tres sectores manufactureros relevantes 199
5.5. Conclusiones 204

6. Conclusiones **207**

Apéndices **231**

Bibliografía **245**

Índice de gráficos, figuras, cuadros y tablas **257**

Nota de autores **263**

Versión preliminar

Versión preliminar

Introducción

EN las últimas décadas, la economía mundial tiende a estructurarse alrededor de cadenas de producción globales, siendo éstas responsables de un porcentaje elevado del comercio, la producción y el empleo. La apertura de las economías, el desarrollo de los países emergentes y las ventajas de la especialización, junto con el desarrollo tecnológico y el consiguiente abaratamiento de los costes logísticos y organizativos, han permitido que diferentes partes de los productos o servicios puedan producirse en múltiples países, obteniéndose el producto final tras múltiples intercambios comerciales.

Convertir las materias primas en piezas y componentes, ensamblar productos finales y entregarlos al consumidor exige la participación de numerosos actores organizados en cadenas de producción que abarcan a diversos países, dando lugar a las denominadas cadenas de valor globales (CVG), que han reconfigurado el comercio mundial en cuanto a participantes y ventajas comparativas.

Durante décadas el comercio internacional consistió principalmente en el intercambio de mercancías y bienes manufacturados totalmente ensamblados. Los patrones de exportación e importación reflejaban en gran medida ventajas y desventajas comparativas sectoriales asociadas a procesos de producción completos de los productos. Hoy existe una mayor especialización vertical y los países —y sus empresas— se concentran en etapas particulares de la producción de un determinado bien. Como consecuencia de esa especialización en fases o tareas, el comercio internacional tiende a ser mucho más multidireccional y la participación en el mismo de bienes y servicios intermedios que son producidos, ensamblados y vendidos en diferentes países es mucho mayor.

Las cadenas de valor globales representan un modelo de desarrollo del comercio y la competitividad mundiales diferente del anterior y caracterizado por un sustancial refuerzo de las interdependencias. En ese escenario los países no tienen que desarrollar necesariamente industrias verticalmente integradas para participar en el comercio de productos terminados. En muchos casos es suficiente desarrollar capacidades en segmentos específicos de la cadena de producción y, por tanto, también las pequeñas empresas y sectores o países con capacidades productivas limitadas tienen oportunidades de participar en la exportación de bienes o servicios (Cattaneo *et al.* 2013).

Versión preliminar

La emergencia de las cadenas de valor globales se ha basado en el aprovechamiento de oportunidades tecnológicas y económicas inexistentes en otras etapas del desarrollo que han propiciado una mucho más amplia gama de productos de consumo y los han hecho más asequibles, estimulando el crecimiento económico y favoreciendo la integración de los países menos desarrollados en la economía global. La base de este progreso son las sustanciales mejoras en la capacidad de mantener bajo control los costes de coordinar una red más densa de unidades productivas y de mercados. Gracias a esa capacidad las economías se han podido hacer cada vez más complejas y sus unidades más interdependientes, participando en redes de interconexión más y más densas sin, pese a ello, dejar de mejorar su eficiencia.

En este nuevo escenario la estructura organizativa de la producción mundial y del comercio internacional ha cambiado radicalmente en las últimas décadas. Tras esas transformaciones se encuentran impulsos de naturaleza tecnológica y también estrictamente económica. Entre los primeros destacan los que han permitido una caída sustancial de los costes de transporte, en especial el marítimo y, sobre todo, el gran salto en la capacidad de controlar procesos y mercados complejos y hacerlo a distancia. Se trata de un avance derivado en gran medida de la revolución en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), cuyos impactos se han producido en múltiples direcciones. Entre los impulsos de naturaleza económica se encuentra la reducción lograda en los costes de transacción en muchos mercados gracias al mejor funcionamiento de los mismos y la liberalización de los intercambios comerciales.

En conjunto, esos dos motores han sido elementos clave de las transformaciones que observamos. Ambos han hecho posible separar geográficamente las distintas fases de los procesos productivos mucho más que en el pasado, permitiendo que con frecuencia sea rentable realizarlas con diferentes empresas y en varios lugares, a menudo en distintos países. Así, el proceso de articulación de las tareas que conduce desde las materias primas a un producto final se caracteriza cada vez menos por la creciente integración de esas tareas dentro de una sola empresa y cada vez más por una combinación de eslabones productivos ejecutados por diversas empresas y mercados. En las cadenas de producción resultantes de esa organización de la producción participan agentes que se mantienen como unidades independientes desde un punto de vista jurídico, pese a ser fuertemente interdependientes desde una perspectiva económica.

En la articulación de esas interdependencias juegan un papel destacado las empresas que lideran los procesos de globalización de las cadenas de producción a nivel global, con frecuencia presentes en muchos países. Las compañías multinacionales han sacado fuera de su perímetro tareas que antes desarrollaban dentro de él, desempeñando a la vez un papel

Versión preliminar

muy destacado en el desarrollo de mercados con proveedores y clientes y en la coordinación de las actividades de las cadenas de valor que lideran.

Ubicadas con frecuencia en distintos países, las empresas que participan en las cadenas globales de producción y los intercambios que tienen lugar dentro de las mismas suponen una parte importante del comercio internacional en la actualidad. Una de las consecuencias de la fragmentación de las cadenas de producción es que el comercio internacional actual es, en buena medida, de productos intermedios y no de productos acabados. Debido a ello, las exportaciones de un país suelen contener valor añadido y empleo generado en otros países, que ha sido incorporado a los productos intermedios importados utilizados para obtener la producción. Una consecuencia directa de lo anterior es que el valor añadido y el empleo asociados a la cadena de producción de un bien quedan distribuidos entre los numerosos países, sectores y empresas que participan en esa cadena global. Y la participación de los países en los ingresos y las ocupaciones de una cadena dependen del tipo de tareas en las que sus empresas se especializan y logran ventajas competitivas.

Esta monografía estudia la posición de la economía española en este escenario de las cadenas de valor globales, combinando varias aproximaciones, tanto desde una perspectiva conceptual como empírica. Así, se analizan los problemas desde una perspectiva agregada y sectorial y de empresa. Un rasgo básico del estudio es el aprovechamiento a fondo de la información estadística ofrecida por las nuevas bases *input-output* internacionales y el análisis comparativo de las diferencias sectoriales más relevantes.

La monografía se estructura en cinco capítulos, más uno final de conclusiones y recomendaciones. El primero presenta los conceptos más relevantes para el análisis de las cadenas de valor globales. El segundo presenta la posición española en las cadenas de valor globales desde una perspectiva agregada, mostrando qué parte de las exportaciones españolas genera valor en otros países a través de la incorporación de *inputs* intermedios importados. El capítulo tercero contempla la participación en las cadenas de producción de las manufacturas españolas y sus características desde la perspectiva del comercio en valor añadido. Abordaremos el análisis del conjunto de las manufacturas comparándolas con los servicios, para descender después al detalle sectorial y con mayor profundidad al estudio de tres conglomerados importantes: el sector de automoción —primero por volumen de exportaciones brutas españolas—, la industria manufacturera tradicional y la agroalimentaria —primer sector en valor añadido exportado—. El cuarto capítulo estudia estas tres cadenas de valor desde una perspectiva empresarial, identificando la tipología de actores que las componen, el modelo de gobierno y liderazgo de las cadenas y las características básicas de las mismas. El quinto capítulo explica cómo las cadenas de valor generan cadenas de ocupaciones de características diferentes en las empresas que las

Versión preliminar

componen. Esas capacidades son determinantes de los perfiles de los empleos generados (niveles de cualificación, tareas, salarios) en los sectores de cada país.

Como en otros proyectos del Programa de investigaciones que desarrollan conjuntamente la Fundación BBVA y el Ivie, este ha sido llevado a cabo por un equipo amplio que ha prolongado su trabajo a lo largo de dos años. El resultado es una obra colectiva en la que la participación de los miembros del equipo se ha concentrado más en unos u otros capítulos, pero todos han sido articulados con el propósito de construir una interpretación integrada de la posición española en las cadenas de valor globales. Los capítulos 2, 3 y 5 han sido responsabilidad fundamentalmente de Marta Solaz y Eva Benages y el capítulo 4 de José Pla-Barber y Cristina Villar. El capítulo 1 y el de conclusiones han contado con aportaciones de todos los miembros del equipo y las tareas generales de coordinación de los capítulos e integración y edición de contenidos han estado a cargo de Francisco Pérez.

Versión preliminar

1. Cadenas de valor: conceptos e instrumentos de análisis

Comprender la naturaleza de la nueva arquitectura de la economía mundial que representan las cadenas de valor globales es muy relevante para analizar su funcionamiento e implicaciones, así como para orientar las estrategias de empresas y países en ese escenario. Este primer capítulo realiza una aproximación a los orígenes, perfiles y consecuencias de las cadenas globales de producción desde varias perspectivas, macro y microeconómicas, antes de proceder a analizarlas empíricamente en los capítulos siguientes. Asimismo, ofrece también un panorama de los instrumentos de análisis disponibles que se utilizarán.

La estructura del capítulo es la siguiente. El primer apartado describe los elementos básicos de las cadenas de producción como conjuntos de actividades orientadas a la obtención de un determinado bien o servicio. Ofrece también una primera evidencia de la importancia de las interdependencias y presenta los rasgos de las cadenas globales de producción. El segundo apartado plantea las consecuencias de la fragmentación internacional de las cadenas de producción para el comercio internacional, la participación de los países en el valor añadido generado y la división internacional del trabajo. Un tercer apartado se ocupa de los problemas de medición del valor añadido en el comercio internacional y los instrumentos empíricos más importantes desarrollados recientemente para abordar ese problema: las nuevas estadísticas de comercio en valor añadido y los nuevos indicadores de integración. El cuarto apartado analiza las cadenas de valor sectoriales desde una perspectiva empresarial, presentando una tipología de estructuras de gobierno de las cadenas. Por último, en el quinto apartado se concluye.

1.1. Cadenas de producción y cadenas de valor globales

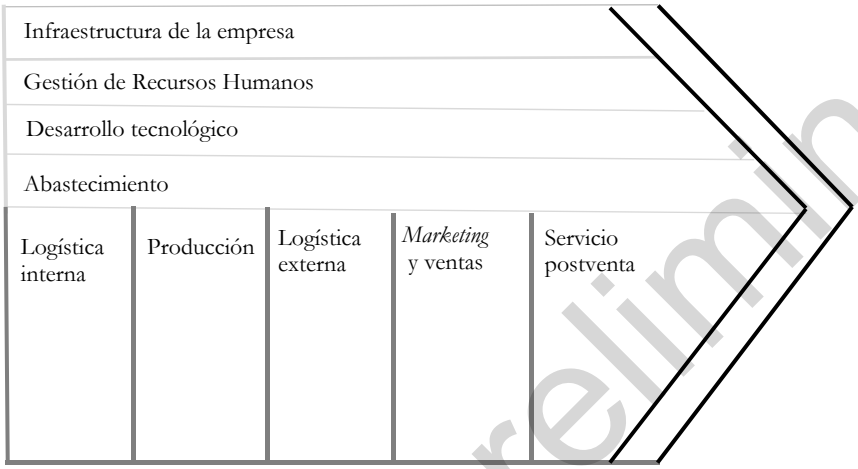
Una cadena de producción es el conjunto de actividades que una o varias empresas realizan para producir un bien o prestar un servicio, desde su concepción (diseño), producción y venta (*marketing* y sistema de distribución) hasta su uso final (servicios postventa). Cada una de estas actividades contribuye a la creación de valor en la empresa que las realiza —en ese sentido se habla de *cadenas de valor* como sinónimo de cadenas de producción— y constituye una fuente potencial de ventajas competitivas para la misma (figura 1.1).

Porter (1991) diferencia entre *actividades primarias,* directamente asociadas a la fabricación de los productos (logística interna, operaciones, logística externa, *marketing* y ventas, y

Versión preliminar

servicio) y *actividades de soporte*, necesarias para apoyar el desarrollo de las anteriores (compra de los *inputs*, diseño de los productos, gestión del personal, planificación, utilización de la infraestructura, etc.). De acuerdo con este esquema, la empresa puede ser mejor que la competencia y lograr ventajas competitivas en varios ámbitos: a) la realización de las actividades primarias o de apoyo; b) el modo de coordinarlas internamente; o c) el modo en que estas actividades se pueden coordinar con la cadena de valor de proveedores y clientes.

FIGURA 1.1: Actividades de la cadena de valor



Fuente: Porter (1991).

En el pasado gran parte de las actividades necesarias para producir un bien o prestar un servicio se realizaban dentro de una sola empresa, debido a las ventajas de costes de coordinarlas en su interior en lugar de hacerlo mediante intercambios en los mercados. Estas cadenas de producción eran jerárquicas y permitían una coordinación cada vez más sofisticada que la creciente complejidad técnica requería, gracias a la capacidad de la dirección de las empresas de aglutinar los activos específicos, humanos y físicos necesarios, de manera que se alcanzaran economías de escala y también las derivadas de la fabricación de una determinada gama de productos (economías de gama o especialización).

En la actualidad, en cambio, con los avances en las tecnologías de la información y la comunicación, el abaratamiento de los costes logísticos y la liberalización del comercio internacional, las empresas pueden lograr ventajas optando por abastecerse de productos y componentes de otras empresas en los mercados. Como consecuencia de ello las cadenas de valor pueden fragmentarse más fácilmente en actividades cada vez más específicas, que son realizadas por diferentes empresas en un mismo país o en diferentes países (Mudambi y Puck 2016). Esta reconfiguración de la cadena de valor en términos de modalidad de coordinación, propiedad y geografía (Asmussen, Pedersen y Petersen 2007) genera las denominadas *cadenas de valor globales* (CVG).

Versión preliminar

Empresa vs mercados

El desarrollo de las cadenas de producción globales supone una revisión del papel de las empresas y los mercados en la asignación de los recursos, una cuestión sobre la cual los economistas han reflexionado ampliamente a lo largo del siglo XX. La temprana aportación de Coase a ese debate, basada en el concepto de *costes de transacción* (Coase 1937), ha sido considerada seminal por la mayoría de especialistas. Su criterio para comprender por qué ciertas actividades se agrupan dentro del perímetro de una empresa bajo la dirección de un empresario, mientras otras se coordinan también con las primeras a través de un mercado, es que la elección de una u otra alternativa se basa en la minimización de los costes de transacción asociados a cada una de esas vías.

Si la ejecución de un producto dentro de la empresa resulta más barata –porque en su interior predominan unas relaciones jerárquicas o por las capacidades especiales de anticipación y coordinación del emprendedor- el perímetro de la empresa se amplia. La integración de actividades dentro de ese perímetro avanza hasta que los costes de coordinación y supervisión internos crecen hasta agotar las ventajas. En cambio, si la coordinación de tareas a través del mercado es más ventajosa, las actividades tenderán a articularse mediante intercambios en los mismos, y algunas tareas que se encontraban previamente en el interior de una empresa serán *externalizadas* para reducir costes.

Alchian y Demsetz (1972) plantean que las ventajas de la empresa frente al mercado para organizar el comportamiento de los agentes se han de basar en que la función de producción de los bienes o servicios haga interdependientes a los factores que intervienen en esos procesos. Cuando eso sucede el producto marginal de un factor depende del nivel de los otros factores productivos y garantizar que ese nivel sea el adecuado puede ser muy importante para que las economías derivadas de la complementariedad se aprovechen. Que esas ventajas se consigan será una contribución clave del emprendedor, que debe negociar con los participantes (trabajadores, proveedores) unas condiciones contractuales *ex ante* para que actúen de manera coordinada bajo su dirección y supervisión. Ha de hacerlo con la expectativa de que obtendrán *ex post* mejores resultados de los que se lograrían actuando como unidades independientes, que no se someten a una jerarquía aunque cooperen en los mercados.

El empresario adquiere el derecho a supervisar los factores que contrata y, después de pagar a cada factor lo convenido por colaborar, retiene para si las ganancias residuales o encaja las pérdidas, unas condiciones que lo motivan con fuerza para organizar la actividad de la manera más eficiente posible. Pero cuánta eficiencia es suficiente para obtener beneficios depende también de lo que hagan los competidores y de las condiciones que impone el entorno, es decir, de la competencia existente en los mercados, que pueden ser

Versión preliminar

capaces de desarrollar todas o parte de las tareas que la empresa realiza (Williamson 1975, 1985; Ostrom 2015).

Salvo que pensemos en empresas verticalmente integradas, que producen bienes y servicios finales desarrollando en su interior todas las fases de los procesos, las empresas se enfrentan a dos tipos de interdependencias: en su interior deben coordinar a los factores que utilizan; y en los mercados deben coordinarse con proveedores y clientes. El resultado de la capacidad de gestionar esos dos tipos de interdependencias (dentro de las empresas y entre las empresas) será el valor añadido generado o captado por la empresa (ventas menos compras). Ese valor añadido conseguido es el que podrá ser distribuido entre los factores que coordina para obtenerlo: sus trabajadores (salarios) y sus propietarios (beneficios).

Las ventajas de la empresa frente al mercado y frente a los competidores determinan el perímetro de las actividades que se desarrollan y coordinan en su interior en un momento determinado, pero dichas ventajas no son inmutables. Cambian como consecuencia de factores internos y externos, de naturaleza tecnológica y regulatoria, de los recursos y capacidades de cada organización y de las iniciativas de sus competidores. Las circunstancias mencionadas en la introducción señalan algunas fuerzas de cambio que vienen actuando de manera sostenida e intensa en las últimas décadas, modificando de muchas formas las ventajas competitivas de las empresas y transformando la arquitectura de las cadenas de producción.

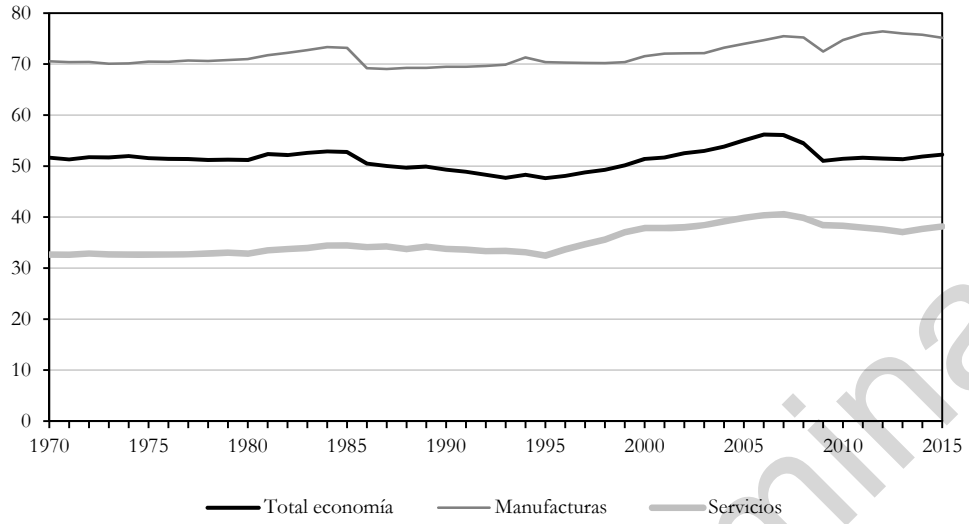
Un rasgo común de las transformaciones recientes es que algunas ventajas del pasado de las empresas frente a los mercados parecen haberse diluido, ganando fuerza las oportunidades de estos últimos como mecanismos de coordinación. El principal reflejo de ello es un refuerzo de la interdependencia entre las empresas a través de los mercados. La importancia de las relaciones entre las empresas a través de sus compras no es un fenómeno reciente, pero tiende a reforzarse por las razones señaladas.

Una primera aproximación a la importancia de la interdependencia entre empresas

Como muestra el gráfico 1.1 para el conjunto de la economía española, los aprovisionamientos de las empresas a través de compras a otras empresas representan un peso similar al del valor añadido generado dentro de las mismas. En otras palabras: el valor total de las ventas de las empresas se reparte entre compras y valor añadido en proporciones parecidas, lo que implica que una parte muy importante de las ventas se dedica a comprar insumos, retribuyendo de ese modo valor generado fuera de la empresa.

Versión preliminar

GRÁFICO 1.1: Compras de consumos intermedios sobre la producción bruta. Total economía, manufacturas y servicios. España, 1970-2015
(porcentaje)



Fuente: EU KLEMS (The Conference Board 2018) y elaboración propia.

La evolución entre 1970 y 2015 del peso de los consumos intermedios que muestra el gráfico 1.1 presenta una trayectoria bastante estable hasta mediados de los noventa. A partir de este momento se produce un aumento de las compras, tanto en las manufacturas como en los servicios. Esa tendencia se frena con la llegada de la crisis y posteriormente se estabiliza, después de una ligera recuperación hasta 2011. Tras todas estas variaciones, el porcentaje de *inputs* intermedios sobre la producción se sitúa en 2015 en niveles superiores a los del principio del periodo, mostrando el avance de las interdependencias.

Estas proporciones de compras de insumos y valor añadido pueden ser muy distintas entre unas empresas y otras y entre sectores. Así, en el gráfico anterior se observan las diferencias en el peso de las compras de bienes intermedios en las ventas entre las empresas industriales y las de servicios, siendo las manufacturas mucho más intensivas en el uso de *inputs* intermedios. En 2015, estos representaron las tres cuartas partes de la producción bruta manufacturera. En los servicios, en cambio, los consumos intermedios suponían menos de un 40% de la producción.

Las diferencias en el peso de los consumos intermedios serían más acusadas si considerásemos sectores específicos, advirtiéndonos de la importancia de elegir adecuadamente el nivel de agregación al evaluar las interdependencias productivas y el valor añadido de los sectores. En ocasiones es importante atender tanto al valor añadido o el empleo que se genera en un determinado sector como a sus efectos de arrastre sobre otros sectores en los que se aprovisiona.

Versión preliminar

Por ejemplo, según las cifras que ofrece el Instituto Nacional de Estadística (INE 2018a), en 2014 la agricultura y la industria química tenían un volumen de ventas similar, pero mientras los consumos intermedios en la agricultura suponen el 48%, en la industria química representan el 80%. Como resultado de esas diferencias el valor añadido que generan estas actividades en su propio sector es muy distinto. Si nos fijamos en un sector como la alimentación, su volumen de ventas triplica a los dos anteriores pero el valor añadido supone únicamente el 20% de las mismas, mientras que el 80% restante corresponde a compras a otros sectores, especialmente productos de la agricultura (26%) y productos alimentarios (47%), de modo que buena parte de la generación de valor y creación de empleo se produce en dichos sectores.

La globalización de las cadenas de producción

Una de las dimensiones relevantes de los cambios recientes en las interdependencias entre empresas y sectores a través de la fragmentación de las cadenas de producción es su creciente internacionalización. Como consecuencia de la misma, las interdependencias añaden una dimensión relevante a la hora de evaluar la capacidad de generar valor de las cadenas de producción en un determinado país, pues sus efectos de arrastre pueden también tener lugar entre países.

Las empresas multinacionales han tenido un papel muy importante en este sentido, al tejer redes de proveedores y clientes a escala mundial y deslocalizar fases de sus cadenas de suministros. Al desarrollarse las cadenas de producción a escala global, el comercio internacional de productos intermedios ha ganado peso y la separación entre el valor de las exportaciones brutas de un país y el valor añadido que las mismas contienen se ha hecho más relevante. La atención a esta dimensión de la fragmentación ha aumentado en la última década y los datos disponibles permiten advertir algunos de sus rasgos más relevantes e importantes consecuencias, tanto para las estrategias de las empresas como desde una perspectiva macroeconómica.

Las fuerzas que impulsan la internacionalización no son de naturaleza distinta de las que hemos señalado como origen del avance de la externalización en las empresas y refuerzo del peso de los consumos intermedios. Pero cuando las ventajas de aprovisionarse en los mercados se encuentran en otros países, los flujos comerciales se dirigen a esos lugares si dichas ventajas son suficientemente importantes. Y las empresas se reorganizan para aprovechar las oportunidades del nuevo escenario si cuentan con los recursos y capacidades para hacerlo.

La caída de los costes de transporte que tuvo lugar en el siglo XIX representó un fuerte impulso y una revisión de los flujos comerciales internacionales, permitiendo separar

Versión preliminar

físicamente la producción del consumo mucho más que en el pasado. La sustancial reducción de estos costes permitió separar físicamente las actividades que se han de interrelacionar para ofrecer un bien o servicio final. Se la ha denominado *primera separación o deslocalización (first unbundling)* utilizando la terminología empleada por Richard Baldwin (2006). Esta fase es considerada la primera oleada de la globalización y durante este periodo la industria se localizó en el Norte (en los países desarrollados), donde tenían lugar las innovaciones y la introducción de nuevos productos. Posteriormente esos productos se exportaban (ya acabados) hacia países con menor nivel de desarrollo, que los consumían en la medida que se lo permitían unos niveles de renta más bajos, participando en el comercio como oferentes de materias primas y algunos productos intermedios, por lo general de escaso valor añadido. Así, hasta finales de los años 80 del siglo XX, la globalización tuvo su principal reflejo en el incremento de la participación de los países desarrollados en el comercio y la renta mundial, y el comercio internacional era en mayor medida de productos terminados que en la actualidad. Como resultado de esta desigual distribución de la actividad económica y de los centros de innovación, al mismo tiempo que avanzaba el comercio y la interconexión entre las economías surgieron enormes diferencias de renta entre países, reflejo de una especialización muy distinta de los mismos (Alcalá y Solaz 2019).

En el último medio siglo el avance de la internacionalización ha recibido impulsos de características distintas a los comentados, que han vuelto a abaratar los costes de transacción y transformado en buena medida el contenido del comercio. La revolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ha sido el gran motor de los mismos: ha reducido sustancialmente los costes de la información y la comunicación y con ello, el coste de supervisar los mercados y mover las ideas y el conocimiento. La mejora de las comunicaciones hizo posible coordinar tareas complejas a distancia y favoreció la separación internacional de los procesos productivos. La experiencia de un número creciente de empresas multinacionales, que no solo comercian con otros países sino que desde hace décadas están presentes en muchos lugares y han tejido redes de proveedores y clientes en sus economías, ha sido muy importante para la integración de un número muy elevado de empresas en las cadenas globales de producción.

Esta segunda oleada de la globalización ha permitido separar la producción de actividades en unidades diversas, pese a que forman parte de una misma cadena de producción, deslocalizándolas cuando es conveniente a mucha mayor escala (*the second unbundling*). La razón para hacerlo es aprovechar las diferencias de renta entre países surgidas durante la fase anterior, dado que ahora es posible incurrir en costes de supervisión menos elevados. Esto sucede gracias a los instrumentos de coordinación y supervisión que ofrecen las TIC y a las experiencias y modelos de gestión que han

Versión preliminar

desarrollado las empresas, sobre todo las multinacionales. La deslocalización de las fases de producción más intensivas en mano de obra a países de menor renta para aprovechar unos costes de producción inferiores ha dado lugar a una verdadera internacionalización de las cadenas de suministro y la aparición de las cadenas de valor globales. Esta reorganización de la producción se ha traducido en un aumento de las cuotas de los países emergentes en el comercio y el PIB mundiales.

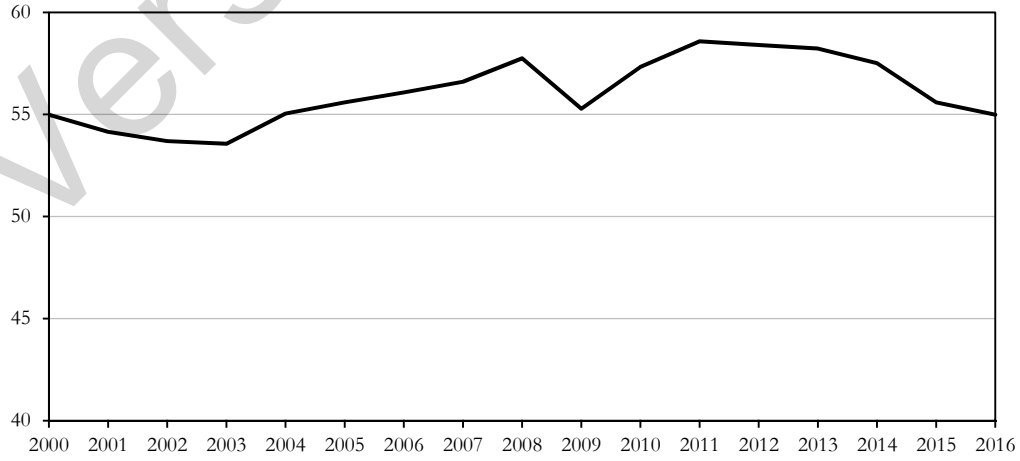
1.2. El comercio internacional en el nuevo escenario

En este contexto, caracterizado por la creciente interconexión de los procesos productivos, cada vez tiene más sentido hablar de *comercio de tareas* frente a *comercio de bienes*, así como de *productos fabricados en el mundo* y no en un solo país. Una de las consecuencias del nuevo escenario es el refuerzo de los intercambios internacionales de bienes y servicios intermedios.

Comercio de productos intermedios

Análogamente a lo que sucedía con el peso de los consumos intermedios en las cuentas de las empresas, reflejo de las importantes interdependencias entre distintas unidades productivas, la internacionalización de los intercambios tiene su reflejo en un incremento del comercio de bienes intermedios (materiales, partes y componentes) frente al comercio de bienes finales. En la actualidad, el comercio de partes y componentes representa más del 55% del comercio total (gráfico 1.2), es decir, pesa más que el de productos terminados.

GRÁFICO 1.2: Evolución del comercio de partes y componentes (importaciones de partes y componentes sobre importaciones totales), 2000-2016
(porcentaje)

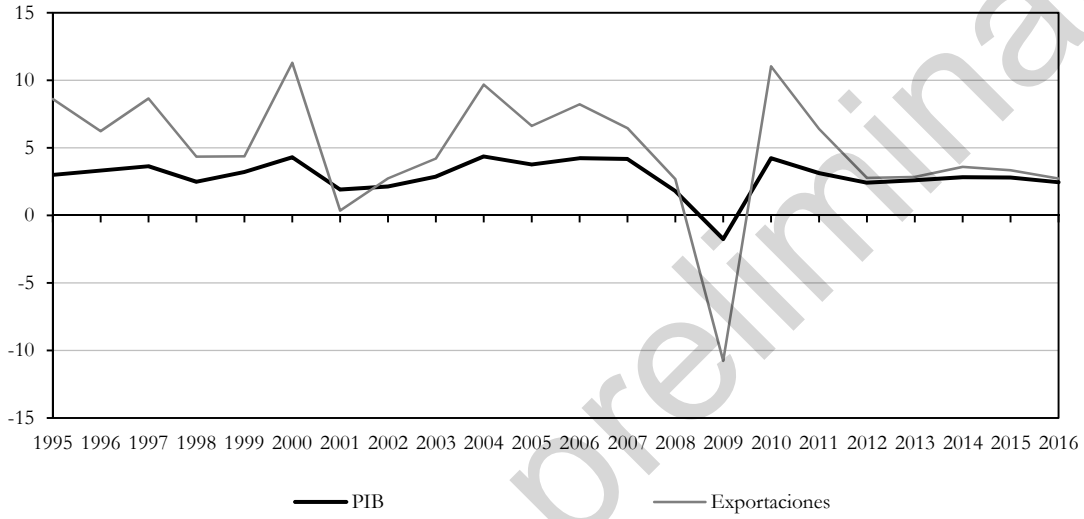


Fuente: UN Comtrade (Naciones Unidas 2018) y elaboración propia.

Versión preliminar

La fragmentación de la producción y su relocalización en países con distintos niveles de renta se intensificó desde finales de los años 90 del siglo XX hasta el estallido de la crisis económica en 2008 y la fuerte contracción del comercio mundial que se produjo en 2009[1]. Como consecuencia de esa tendencia el comercio mundial creció más rápidamente que el PIB hasta la llegada de la crisis, habiéndose acompasado la evolución de ambas magnitudes posteriormente (gráfico 1.3).

GRÁFICO 1.3: Crecimiento del PIB y las exportaciones mundiales, 1995-2016
(tasa de variación anual, porcentaje)



Fuente: WDI (Banco Mundial 2018) y elaboración propia.

Oteando el horizonte

La literatura económica ha aportado distintas explicaciones de esa ralentización del ritmo de crecimiento del comercio. Por un lado puede deberse a la caída de la demanda de bienes duraderos y de consumo en favor de los servicios, que son menos intensivos en *inputs* importados —y en general en *inputs* intermedios, como mostraba el gráfico 1.1 para España— y tienen cadenas de producción más cortas. Esta hipótesis sugiere que se trata de un comportamiento coyuntural y, de ser cierta, el comercio global cobrará fuerza en cuanto se recupere la demanda, algo que las estadísticas reflejan con retraso. Las otras hipótesis apuntan que la fragmentación internacional de la producción puede haber perdido fuelle tras años de fuerte expansión, debido a aumentos del proteccionismo (Evenett y Fritz 2015), a la sustitución de importaciones por bienes domésticos, particularmente en el caso de China (Kee y Tang 2016) o, simplemente, a que se ha producido una *regresión a la media*, es decir, el retorno a unos ritmos de expansión más normales después de años de fuerte

[1] En la literatura se ha empleado el término «*Great Trade Collapse*» para describir la caída repentina y sincronizada del comercio mundial que tuvo lugar entre finales de 2008 y el 2009 (v. Bems, Johnson y Yi 2013).

Versión preliminar

crecimiento y desarrollo de las cadenas de valor globales. De acuerdo con estas últimas explicaciones, la tendencia reciente, menos expansiva, no sería algo temporal sino el nuevo escenario normal[2].

Otros autores consideran, sin embargo, que aún hay margen para una mayor fragmentación internacional de la producción y, por tanto, un crecimiento de la intensidad del comercio internacional de bienes intermedios. Esa posibilidad existiría, en particular, en la producción de servicios, gracias a la tele-presencia y la tele-robótica, como señala Baldwin (Baldwin 2016). El desarrollo de estas tecnologías podría dar lugar a una tercera oleada de globalización, en la que sería posible asistir a la deslocalización de actividades hasta ahora consideradas locales (*third unbundling*). En esa nueva etapa algunas aportaciones a las cadenas globales de suministros podrían producirse a distancia, no mediante un desplazamiento presencial sino virtual, a través de tecnologías que mejoren la comunicación de tal forma que las interacciones virtuales sean sustitutivas muy próximas de las presenciales (por ejemplo, reuniones, clases o consultas). Otro elemento clave para el avance de esa tercera oleada de la deslocalización es la tele-robótica, una tecnología que permitirá manejar robots a distancia y prestar servicios que a día de hoy requieren una presencia física, de manera que trabajadores situados en un país puedan prestar servicios en otro sin desplazarse (por ejemplo, intervenciones médicas a distancia).

Estos elementos pueden contribuir a estimular la fragmentación de las cadenas de suministro y la deslocalización de la producción, pero hay otros. Por ejemplo, aunque en los últimos años han aumentado los salarios en las economías emergentes, lo que reduce la rentabilidad de localizar allí la producción, las diferencias salariales existentes siguen siendo relevantes. Además, como consecuencia de sus rápidos ritmos de desarrollo, la creciente clase media en estos países constituye un gran mercado. En la medida en que la proximidad a esos consumidores represente una ventaja, las empresas cuyas fases de producción hayan de responder a ese incentivo tenderán a localizarse más en esos países. En paralelo, en países como China está aumentando la sofisticación de los *inputs* intermedios, que previamente se importaban y ahora se producen domésticamente. Ese cambio de especialización refleja una nueva capacidad de competir en tareas diferentes, más generadoras de valor y capaces de compensar el aumento de los costes salariales, y puede impulsar nuevas deslocalizaciones de actividades.

[2] En un trabajo reciente, Timmer *et al.* (2016) construyen un indicador que mide la intensidad en importaciones de la producción global y encuentran evidencia empírica de que en el periodo 2011-2014 la caída en la intensidad importadora de la producción se debe tanto a una reducción de la fragmentación internacional como a un cambio en la demanda hacia bienes y servicios menos intensivos en el uso de *inputs* importados.

Versión preliminar

Sin embargo, aunque el desarrollo de nuevas tecnologías puede hacer que siga avanzando la fragmentación de la producción, la robotización y la inteligencia artificial también pueden estimular el *reshoring*, esto es, el retorno a la economía doméstica de partes de la cadena de valor previamente deslocalizadas a otros países. Aunque en las cifras agregadas este fenómeno no se detecta, evidencias aportadas en estudios y encuestas a nivel de empresa muestran que algunas empresas están trayendo —o planeando traer— de vuelta a sus países de origen fases del proceso productivo que habían deslocalizado anteriormente a economías con menores niveles de renta.[3,4] Ahora bien, caso de seguir avanzando, el *reshoring* no supondrá el fin del *offshoring* sino una nueva articulación de parte de la producción y el comercio internacional, que continuará recomponiéndose en torno a las cadenas de valor globales.

Alcance de los impactos

En conjunto, los cambios descritos son la clave para comprender por qué existe en la actualidad una percepción tan intensa del avance de la globalización económica y de que nos encontramos en un nuevo escenario competitivo internacional. En realidad, las experiencias de que estamos interconectados son muy frecuentes para mucha gente y operan por distintas vías. Por una parte las empresas se aprovisionan en el exterior con regularidad y sus trabajadores saben que dependen de que las cadenas globales de suministros funcionen. Saben también que la deslocalización de las tareas tiene impactos sobre el empleo, positivos o negativos, según se pierdan o se consigan actividades. Por otra parte, los consumidores compramos muy frecuentemente productos fabricados en otros países y sabemos que muchos de esos productos son el resultado de operaciones o tareas realizadas en distintos lugares. Asimismo, nuestras experiencias como consumidores incorporan cada vez más el uso de servicios producidos en otros lugares, y distribuidos a través de plataformas digitales que conectan a productores y consumidores de diferentes países, de distintas maneras (P2P, P2C, C2C)[5].

Versión preliminar

[3] Un estudio de PriceWaterhouseCoopers (PwC) (Brereton y Mattelaer) de 2014, con una muestra de 384 empresas no financieras de la zona euro, encontró que el 60% había relocalizado algunas tareas en el último año, y el 50% estaba planeando hacerlo en el año siguiente. Por otro lado, existe una iniciativa de la Comisión Europea que consiste en identificar y analizar evidencia empírica sobre la reubicación de actividades de fabricación y otras actividades de la cadena de valor en la UE. Véase https://reshoring.eurofound.europa.eu/

[4] Entre los ejemplos de *reshoring* en la UE, encontramos el caso de Adidas, una conocida empresa alemana que en los 80 empezó a deslocalizar gran parte de su producción a China. En 2016, la compañía relocalizó parte de la producción que llevaba a cabo en China y Vietnam y abrió una fábrica en Ansbach (Alemania). Entre los motivos por los que adoptó esta estrategia destaca la automatización del proceso productivo y la implementación de un sistema para producir zapatillas empleando robots.

[5] Estos acrónimos hacen referencia en inglés a *peer to peer* (P2P), *person to consumer* (P2C) y *consumer to consumer* (C2C).

El impacto económico de esta reorganización de la producción ha sido enorme y sus consecuencias desiguales. Muchas han sido positivas, al permitir acceder a las ventajas del comercio —comprar más barato, optar a una gama de productos más amplia, producir para mercados más amplios— pero también han existido consecuencias negativas que han afectado negativamente a algunas regiones, colectivos y grupos de trabajadores[6]. Estos impactos negativos —especialmente al combinarse con el *shock* que representó la *gran recesión* sobre el PIB y el empleo— han provocado notables tendencias proteccionistas como respuesta a la globalización y a sus efectos económicos, percibidos como negativos por una parte importante de la población. Las manifestaciones más evidentes de estas tensiones son, probablemente, el *brexit* y la elección de Donald Trump como presidente de los Estados Unidos, pero no son las únicas. A menor escala, se aprecian reacciones negativas en parte de la opinión pública de todos los países desarrollados, que se muestra más dispuesta a escuchar propuestas que defienden un cierre de fronteras, no solo estableciendo barreras al comercio sino vallas que impidan el avance de otro flujo de importancia creciente en determinados espacios, como la llegada de inmigrantes.

El resurgir del proteccionismo en los años más recientes es un vector que se dirige en una dirección contraria a la que representa la integración comercial a través de las CVG. Y una pregunta pertinente es si las propuestas proteccionistas son aplicables y pueden ofrecer los resultados que prometen en un escenario caracterizado por las fuerzas que impulsan la fragmentación de las cadenas de suministros. La razón para planteársela es que las guerras comerciales operan hoy en condiciones muy distintas a las del pasado, porque las interdependencias internacionales son ahora diferentes. En un mundo en el que los países se especializaban en distintos productos, los aranceles y contingentes encarecían los precios de los bienes importados o dificultaban sus ventas en otro país, favoreciendo a los productores domésticos. Pero en un mundo de cadenas globales de suministros las medidas proteccionistas inciden sobre los costes de productos intermedios, que son *inputs* en los que probablemente se basan las exportaciones del propio país, pudiendo limitar su competitividad.

Trump representa posiblemente la postura más abiertamente beligerante contra el libre comercio, al que considera causa directa de la destrucción de empleos y riqueza en Estados Unidos. Desde su investidura en enero de 2017, ha expresado repetidamente el propósito de poner trabas al comercio mediante la renegociación de tratados comerciales o la imposición de elevados aranceles a la importación de determinados productos, en unos términos que parecen ignorar las cadenas globales de suministros. De hecho, una de las

[6] Véase por ejemplo Bernard, Jensen y Schott (2006), Autor, Dorn y Hanson (2013), Pierce y Schott (2016) y Acemoglu *et al.* (2016) para un análisis de los efectos de la exposición a las importaciones de países de renta baja sobre el empleo en Estados Unidos.

Versión preliminar

medidas recientes que ha tomado en este ámbito ha sido imponer aranceles a las importaciones de acero y aluminio de México, Canadá y Europa (un 25% a las importaciones de acero y un 10% al aluminio) y proponer un listado de productos importados de China que estarán sujetos a un arancel del 25%. Estas medidas han desatado una guerra comercial con otros países. La Unión Europea y México han reaccionado elevando sus aranceles a ciertos productos, y China estudia medidas para responder a la subida unilateral de Estados Unidos. Pero el resultado de las iniciativas proteccionistas sobre la competitividad de las empresas norteamericanas puede ser el contrario al esperado debido a la naturaleza de la competencia actual. De hecho, algunas empresas estadounidenses han anunciado que planean localizar parte de su producción fuera de Estados Unidos para evitar los aranceles que —en su propio país o en los países en los que venden— encarecerían sus costes y dificultarían sus exportaciones a otros mercados[7].

En un escenario de comercio global, en el que el mundo está cada vez más interconectado, intentar aislar a un país mediante el proteccionismo es más arriesgado que en el pasado y sus efectos pueden ser negativos para todos los actores. Su impacto es potencialmente perjudicial tanto para las empresas como para los consumidores, ya que encarece el coste de los productos afectando también a la competitividad de las exportaciones. Además, en presencia de cadenas de valor globales, en las que la producción de los bienes finales se divide en etapas que pueden llevarse a cabo en diferentes países y que implica que los bienes y servicios incorporados al producto final crucen varias veces las fronteras, el efecto acumulado de las medidas proteccionistas es más complejo de medir y potencialmente mayor. La razón es que los nuevos o mayores aranceles pueden operar en las muchas fronteras que atraviesan los productos y encarecer considerablemente los *inputs* importados que se utilizan en la producción doméstica de un país, aumentando el precio final de los bienes y servicios, afectando negativamente a los consumidores y también a la competitividad de los diferentes participantes en la cadena.

1.3. El valor añadido del comercio internacional y su medición

En el mundo de las cadenas de producción internacionales, los bienes y servicios cruzan las fronteras una o varias veces para incorporarse a diferentes etapas del proceso productivo. En cada etapa el productor utiliza bienes intermedios que pueden ser importados, a los que añade valor mediante las tareas que desarrollan los trabajadores y capitales que se utilizan en el país antes de volver a exportarlos. El valor añadido doméstico equivale a la

[7] La compañía estadounidense Harley Davidson ha anunciado que planea producir fuera de Estados Unidos las motocicletas que se exporten a Europa, ya que los aranceles impuestos por la Comisión Europea como mecanismo de reequilibrio frente a los aranceles de Estados Unidos encarecerán el producto, en promedio, en 2.220 dólares.

Versión preliminar

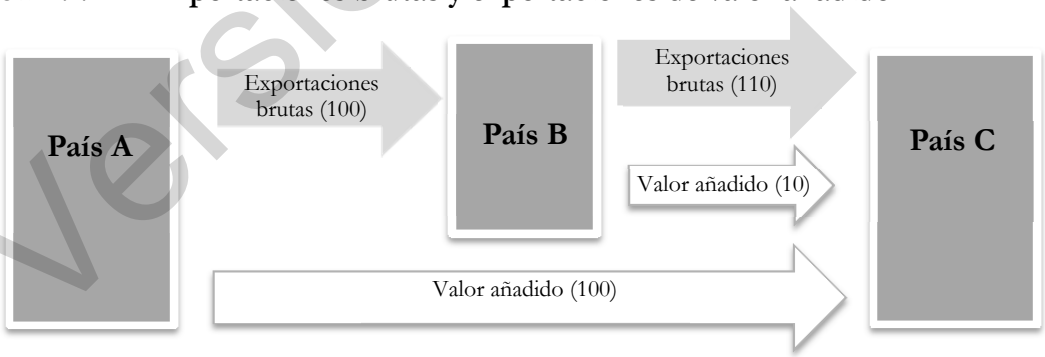
remuneración de los factores productivos empleados en cada país exportador y forma parte del coste de los bienes intermedios utilizados en la siguiente fase de la cadena.

Limitaciones de las estadísticas convencionales de comercio

La irrupción de las cadenas globales de producción supone un desafío para las estadísticas de comercio convencionales pues, a pesar de su enorme desarrollo y detalle, no permiten captar aspectos sustanciales del comercio internacional. El problema radica en que esas estadísticas registran los intercambios en términos brutos, es decir, el valor total que alcanzan las exportaciones e importaciones cuando cruzan cualquier frontera. Cuando se exporta un bien fabricado mediante una cadena en la que intervienen el capital y el trabajo de distintos países, los factores incorporados a los *inputs* intermedios son contabilizados cada vez que cruzan una frontera para ser exportados, haciendo que las estadísticas incurran en una contabilización múltiple del valor añadido generado en cada eslabón de la cadena.

El esquema de la figura 1.2 muestra cómo la fragmentación internacional de la producción hace que las cifras brutas sobrevaloren la importancia del comercio y, en consecuencia, puedan dar lugar a una interpretación errónea de su impacto sobre la renta y el empleo. Como puede verse en este ejemplo, el país A exporta bienes por valor de 100 al país B. El país B utiliza estos bienes, a los que añade un valor de 10, y posteriormente los exporta al país C por un valor total de 110. Las estadísticas tradicionales reflejarían que el valor total del comercio en esta economía mundial de tres países es de 210, pero en realidad ese comercio solamente ha generado un valor de 110.

FIGURA 1.2: Exportaciones brutas y exportaciones de valor añadido



Fuente: Elaboración propia en base a Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE 2013)

Otra limitación de las estadísticas convencionales de comercio internacional es que atribuyen al último país de la cadena de producción (el exportador final) el valor total del bien producido. Siguiendo el ejemplo anterior, las estadísticas de comercio mostrarían que el país B exporta al país C por valor de 110. Por tanto, según estos datos el país C tendría

Versión preliminar

un déficit comercial de 110 con B y en las estadísticas no aparecería ningún comercio con A. Sin embargo, en realidad, el mayor déficit de C lo tiene con el país A, si tenemos en cuenta que es en este país donde se generan la mayor parte de las rentas derivadas de las importaciones que realiza C (por valor de 100). Cuando se analizan los flujos de valor añadido subyacentes a los intercambios comerciales, se observa que la producción de A depende en última instancia de la demanda final de C: el país A exporta indirectamente valor añadido a C a través de B. Así pues, en un escenario en el que los *inputs* intermedios son una parte importante del comercio —hemos visto en el apartado anterior que representan más del 55%— las imágenes que ofrecen las estadísticas convencionales de comercio internacional pueden conducir a conclusiones erróneas acerca de la competitividad de los países y las fuentes de los desequilibrios comerciales, y pueden llevar a diagnósticos equivocados y sugerir medidas contraproducentes (OCDE y Organización Mundial del Comercio [OMC] 2012).

Un tercer inconveniente de las estadísticas que miden el comercio en términos brutos es que no captan en qué sectores de una cadena de valor se origina el valor añadido y, por esa razón, pueden ofrecer una imagen distorsionada de la importancia de las contribuciones de las ramas de producción al comercio exterior. Así, el peso predominante de las manufacturas en las estadísticas comerciales refleja en parte que, como hemos visto en el gráfico 1.1, el sector industrial emplea más productos intermedios. Esta característica, trasladada a nivel internacional, refuerza su peso en el comercio porque los *inputs* importados cruzan varias veces las fronteras. El resultado es que, especialmente en las economías desarrolladas, la importancia de la industria en el comercio resulta sobrevalorada porque una parte importante del valor añadido contenido en las exportaciones de los sectores manufactureros se genera en el sector servicios. Sin embargo, en términos brutos, los servicios solo representan alrededor del 20% de las exportaciones totales, mientras que el análisis de los flujos en valor añadido revela que tienen un papel mucho más destacado en las cadenas de valor globales, como comprobaremos.

En consecuencia, en este estadio del comercio internacional hacen falta estadísticas capaces de medir la complejidad de las cadenas globales de producción. Las estadísticas tradicionales son necesarias, pero insuficientes para reflejar la nueva realidad de los intercambios comerciales. La fragmentación de los procesos productivos a escala internacional y la consiguiente dependencia de los insumos importados para la producción de exportaciones hacen que cada vez pueda ser mayor la desconexión entre estas y la generación de renta y empleo asociada al comercio exterior, ya que parte de los ingresos obtenidos por las ventas se filtran a otros países. Cuanto mayor sea el contenido en importaciones de las exportaciones, una parte mayor de los ingresos por las ventas al exterior se destina a remunerar factores productivos empleados en el extranjero. De ahí la

Versión preliminar

importancia de disponer de indicadores que capten el *valor añadido doméstico* contenido en las exportaciones, ya que esta variable guarda una relación directa con las ganancias asociadas al comercio en términos de renta y empleo y permite valorar en qué medida participa un país en los ingresos generados en las cadenas de producción mundiales.

En un mundo caracterizado por la presencia de CVG, el valor añadido generado en la última fase del proceso productivo (en el sector donde se completa la producción) ofrece una imagen incompleta, ya que la producción de bienes y servicios está compuesta por fases que pueden llevarse a cabo en la economía doméstica o en otros países, y en cada una de ellas se aporta valor. Por tanto, la producción de un bien final es el resultado del valor añadido en distintos sectores y países y la contribución de las distintas fases de la cadena de producción de cada producto —y la aportación de cada país y sector— tiene importantes implicaciones sobre la renta y el empleo. Una forma de evaluar esta cuestión es prestar atención a la compra de *inputs* importados, pues incorporan empleo y rentas del capital procedentes de otros países, debido a la localización en los mismos de fases y tareas previas del proceso productivo. Ahora bien, esos *inputs* importados de un país pueden contener a su vez compras a terceros países, y así sucesivamente. Así pues, el valor de lo producido en un país se puede descomponer en una cadena de valor cuyos eslabones los forman las aportaciones de distintas empresas y sectores, localizados en distintos países.

Tanto en la producción para el mercado doméstico como en las exportaciones, la cantidad de renta y empleo que se genera en un país por su participación en las cadenas de valor dependerá de la combinación de valor añadido doméstico y extranjero que se emplee en la producción. Esto dependerá en buena medida del segmento en el que consiga posicionarse cada economía, que a su vez vendrá determinado por su especialización. El concepto de *importar para exportar* (esto es, el uso de factores extranjeros en la producción de exportaciones) es utilizado en la literatura de CVG, junto con un concepto más amplio, *importar para producir*, es decir, el uso de factores extranjeros en la producción de bienes domésticos. También es relevante otro concepto complementario del anterior, relacionado con la participación de un país en dicha arquitectura: el valor añadido que aporta un país a su producción total, con independencia de si el destino de ésta es el mercado doméstico o las ventas al exterior.

Las TIO y la medición de las interdependencias

El análisis de los cambios descritos requiere estadísticas que permitan identificar la aportación en términos de valor añadido que realiza cada país a la producción y el comercio de las cadenas de valor globales. Pero la medición directa del valor añadido en los intercambios comerciales entre países es muy complicada, ya que se necesitaría disponer de registros detallados —a nivel de empresa— acerca del origen y el uso de todos los bienes

Versión preliminar

empleados en la producción. Salvo para algunos casos concretos, en los que se ha podido rastrear el origen y el uso de los *inputs* utilizados en el proceso[8], no existe esta información directa. Además, tampoco estas estimaciones consiguen captar correctamente el valor añadido, ya que solo identifican el país de origen de los bienes importados y el valor total de la producción o las exportaciones de cada país participante. Si en la producción del iPod el ensamblador final del dispositivo utiliza *inputs* de Japón y Corea del Sur, entre otros, estaríamos asignando todo el valor de esos *inputs* a Japón y Corea respectivamente, sin tener en cuenta que probablemente esos *inputs* incorporan, a su vez, *inputs* —y por tanto, valor añadido— de otros países suministradores de insumos a Japón y Corea.

Ante la ausencia de registros detallados a escala de empresas y productos, el análisis de los flujos de valor añadido en el comercio puede abordarse a partir de tablas *input-output* (TIO) internacionales desarrolladas recientemente por algunos organismos internacionales y universidades. Con la ayuda de las TIO podemos comprender cómo se genera el valor añadido —es decir, el producto interior bruto (PIB) y la renta que del mismo se deriva— en las economías actuales, a través de multitud de interdependencias. La suma de los intercambios que se derivan de las mismas refleja el valor de la producción y las ventas que contabilizan las empresas, pero excede con mucho al valor añadido aportado por cada una de las unidades productivas. Esa distinción entre producción total (ventas) y valor añadido (ventas menos compras) es muy relevante para el análisis de las interdependencias existentes en las economías, tanto nacionales como a escala internacional. Por ello resulta aconsejable detenerse con cierto detalle en cómo abordan el problema las TIO.

A nivel nacional, las TIO son elaboradas desde hace décadas por los institutos nacionales de estadística de muchos países, formando parte del marco conceptual de la Contabilidad Nacional. En el contexto de la Contabilidad Nacional, cuyo marco viene establecido en España por el Sistema Europeo de Cuentas (SEC) 2010[9], uno de los puntos de referencia más importantes de todo el sistema de cuentas económicas es el Marco *Input-output* (MIO), pues resume las interrelaciones e identidades contables básicas del sistema de cuentas ofreciendo información detallada de las macro magnitudes económicas más importantes. El MIO es una estadística de síntesis que ofrece una panorámica muy completa de la estructura económica de un país o región. Basadas en el modelo teórico de interdependencias sectoriales propuesto por Leontief en 1936, las TIO están formadas por un conjunto de matrices que representan el funcionamiento de un sistema económico y

[8] Son conocidos los ejemplos basados en productos de Apple, como el caso del iPod (v. p. ej. Dedrick, Kraemer y Linden 2010).

[9] La principal referencia para los países europeos es el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales 2010 (SEC 2010). Véase https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=DOUE-L-2013-81250.

Versión preliminar

permiten analizar las compras y ventas entre las distintas ramas de una economía, con un significativo nivel de desagregación.

El cuadro 1.1 muestra una representación simplificada de una TIO nacional por ramas o sectores de actividad. Esta tabla muestra que la producción total de cada sector se destina a satisfacer la demanda final o se usa como consumo intermedio en la producción de otras ramas. Las filas de la matriz indican cómo se reparte la producción de un sector: refleja las ventas de los sectores (distinguiendo según su origen, doméstico o extranjero[10]) a otros sectores de la economía (demanda intermedia) y las ventas que tienen como destino la demanda final (consumo, inversión o exportaciones).

CUADRO 1.1: Representación esquemática de una tabla *input-output* (TIO) nacional

		Sectores productores como consumidores					Demanda final			
		Sec1	Sec2	Sec3	…	Sec S	Gasto en consumo final	FBCF	Exportaciones	
Sectores productores	Sec1									Empleos totales
	Sec2									
	Sec3									
	…									
	Sec S									
		Valor añadido								
		Producción total								
		Importaciones								
		Oferta total								

Fuente: Elaboración propia en base a Miller y Blair (2009)

Por columnas, las tablas muestran el uso de *inputs* en cada sector para obtener su producción, tanto los insumos que proceden del país como del exterior. La oferta o producción total es la suma de los *inputs* intermedios nacionales más el valor añadido incorporado a la producción doméstica y las importaciones de cada producto/sector. Las importaciones aparecen agregadas en una fila al final de la tabla, sin distinguir los sectores y/o países de origen de la producción importada. El valor añadido es la suma de la

[10] Habitualmente los institutos de estadísticas publican, además de la TIO total, la TIO de la producción interior y la TIO de las importaciones.

Versión preliminar

remuneración del trabajo y del capital que emplea la economía para producir todos los bienes en los que participa, tanto intermedios como finales, dirigidos tanto al mercado nacional como internacional.

En términos agregados, es decir, para el conjunto de los sectores, el valor de la producción de una economía se puede descomponer de dos formas. Por una parte, siguiendo una dirección horizontal es la suma de la producción destinada a consumos intermedios más la destinada a la demanda final (consumo final, formación bruta de capital y exportaciones). Por otra, verticalmente, es la suma de *inputs* intermedios utilizados y valor añadido doméstico:

Empleos totales (Oferta total) = Demanda intermedia + Demanda Final =
= Consumos intermedios + Valor añadido doméstico + Importaciones (1)
Demanda final = Consumo final + Formación bruta de capital +Exportaciones (2)

A partir de las dos identidades anteriores podemos escribir las siguientes:
Demanda final = Valor añadido doméstico + Importaciones (3)
Valor añadido doméstico = Consumo final + Formación bruta de capital +
(Exportaciones – Importaciones) (4)

Así pues, el valor añadido doméstico es igual al valor de la demanda doméstica de bienes finales más el saldo comercial. Si este saldo es positivo, en términos agregados la participación del país en el comercio internacional contribuye a generar valor añadido doméstico, pero sucede lo contrario cuando el saldo es negativo.

Si consideramos la producción total de un sector determinado, la equivalencia entre el saldo comercial del sector y el signo de la contribución a generar valor añadido en el sector *i* no es tan inmediata. La razón es que la suma de la producción del sector destinada a consumos intermedios (fila) y las compras de consumos intermedios realizadas por el sector (columna) no tienen por qué coincidir. Así pues, la identidad que se cumplirá será:

Valor añadido del sector *i* = (Consumos intermedios vendidos de *i* – Consumos intermedios comprados por *i*) + Consumo final vendido por *i* + Formación bruta de capital vendida por *i* + (Exportaciones de *i* –Importaciones de *i*) (5)

En este caso, en el valor añadido del sector *i* también influye, además del saldo exterior, el signo del primer paréntesis, es decir, el saldo de las ventas de consumos intermedios del sector a otros sectores y las compras que el mismo realiza. Si otros sectores compran insumos al sector el valor añadido del mismo aumenta, pero si por esa u otra razón el sector aumenta sus compras de insumos intermedios su valor añadido se reduce (desplazándose hacia el sector aprovisionador). En otras palabras, el valor añadido de la

Versión preliminar

rama *i* depende de su contribución a la demanda final de consumo e inversión, pero también de los saldos de sus intercambios con el resto de los sectores de la economía doméstica y la economía internacional. Por tanto, las compras que un sector realiza a otros reducen su aportación al valor añadido y aumentan las de esos otros sectores. Desde esta perspectiva, las casillas de las matrices de *inputs* intermedios de una TIO nos informan del camino que van siguiendo en la economía las interdependencias y en qué sectores se va produciendo la generación de valor derivada de esas compras, es decir, sus efectos de arrastre.

La integración comercial: las TIO internacionales

Los efectos sobre el valor añadido de los intercambios entre empresas y sectores se producen también a escala internacional cuando las economías comercian comprando y vendiendo productos intermedios. En ese caso, de modo análogo que a nivel nacional es importante distinguir entre producción y valor añadido y señalar que el valor añadido de un sector se ve influido por la integración con los demás sectores, en el análisis de la integración entre los países es relevante distinguir entre exportaciones brutas y valor añadido contenido en las mismas, e identificar los efectos de la integración sobre la generación de valor añadido de las exportaciones de la economía y las de cada sector.

Para construir una TIO que recoja también las interrelaciones entre distintas economías es necesario enlazar las tablas nacionales con datos de comercio bilateral. Avanzar por ese terreno es muy complejo estadísticamente, pero en los últimos años han comenzado a realizarse progresos importantes en este sentido que reflejan el interés por entender mejor la integración cada vez mayor entre las economías.

El cuadro 1.2 muestra un ejemplo de TIO internacional, con 3 países (A, B y resto del mundo) que, para simplificar, producen un único bien (sector). En su versión real, estas tablas incluyen muchos más países y *N* sectores, de manera que cada uno de los elementos en el cuadro 1.2 se corresponde en realidad con una submatriz de dimensión *N*x*N*.

La diferencia fundamental de una TIO internacional respecto a una nacional es que la primera identifica el origen de los *inputs* importados por sector y país. Así, como se aprecia en el cuadro 1.2, la matriz de demanda intermedia incluye el detalle de la estructura de consumos intermedios que proceden del propio país (en la diagonal principal), así como los *inputs* que se compran a sectores de otros países (elementos fuera de la diagonal principal). Del mismo modo, también es posible identificar los países de origen y destino del consumo, la formación bruta de capital y las exportaciones de cada economía.

Versión preliminar

CUADRO 1.2: Representación esquemática de una tabla *input-output* internacional (IIOT)

		País A	País B	Resto del mundo	País A	País B	Resto del mundo	Total
		Demanda intermedia *Sector*	Demanda intermedia *Sector*	Demanda intermedia *Sector*	Demanda final	Demanda final	Demanda final	
País A	*Sector*	Consumos intermedios de origen doméstico	Consumos intermedios en B procedentes de A	Consumos intermedios en RdM procedentes de A	Demanda final de producción doméstica	Demanda final en B de la producción de A	Demanda final en RdM de la producción de A	Producción en A
País B	*Sector*	Consumos intermedios en A procedentes de B	Consumos intermedios de origen doméstico	Consumos intermedios en RdM procedentes de B	Demanda final en A de la producción de B	Demanda final de producción doméstica	Demanda final en RdM de la producción de B	Producción en B
Resto del mundo (RdM)	*Sector*	Consumos intermedios en A procedentes de RdM	Consumos intermedios en B procedentes de RdM	Consumos intermedios de origen doméstico	Demanda final en A de la producción de RdM	Demanda final en B de la producción de RdM	Demanda final de producción doméstica	Producción en RdM
		Valor añadido	Valor añadido	Valor añadido				
		Producción en A	Producción en B	Producción en RdM				

Fuente: Elaboración propia en base a Timmer *et al.* (2012).

Una vez identificados los *inputs* utilizados en la cadena de producción de un determinado bien final es posible asignar el valor añadido a los sectores de origen. Para estimar el valor añadido por cada país y sector a un producto es necesario conocer los niveles de producción total necesarios para satisfacer la demanda final de dicho bien. Aplicando los criterios contables del Marco *Input-Output*, es posible identificar el valor añadido por cada sector y valorar la contribución de cada economía a la generación de valor añadido, y el grado de integración de los países en las cadenas de producción que se generan a través de las múltiples interdependencias entre sectores y países.

La construcción de tablas *input-output* internacionales que reflejen adecuadamente dichas interdependencias requiere esfuerzos de compilación y homogeneización de información estadística muy importantes[11]. En los últimos años se han hecho avances significativos en esta dirección gracias a dos iniciativas de gran calado: World Input-Output Database (WIOD), elaborada por un consorcio promovido por la Unión Europea bajo el VII Programa Marco, compuesto por distintos institutos de investigación europeos, y la base de datos Trade in Value Added (TiVA), resultado de la alianza entre la OCDE y la OMC. Gracias a estas colaboraciones se dispone de ambiciosas bases de datos basadas en fuentes

[11] Uno de los primeros ejemplos de tablas *input-output* internacionales fue la elaborada para Asia por el Instituto de Economías en Desarrollo (IDE-JETRO) en Japón, en 1975. Otros ejemplos de tablas mundiales son resultado de iniciativas académicas, como el Global Trade Analysis Project (GTAP), surgida en 1993 en la Universidad de Purdue o la base de datos Eora Multi-Region Input-Output (MRIO) elaborada por la Universidad de Sydney.

Versión preliminar

estadísticas oficiales, que permiten el análisis del valor añadido del comercio con mucho mayor detalle del que era posible hace unos años. A partir de las mismas es posible el cálculo de los nuevos indicadores propuestos en la literatura especializada desarrollada también en los años recientes para caracterizar las posiciones de los países y sectores en las cadenas de valor globales.

La base de datos WIOD, publicada por primera vez en 2012, ofrece una serie temporal de tablas *input-output* internacionales que cubre el periodo que va desde 2000 a 2014 (actualización de 2016)[12], mientras que la base de datos TiVA (elaborada por la OCDE-OMC) ofrece indicadores relacionados con el comercio en valor añadido para el periodo 1995-2011 y 2005-2015 (actualización de diciembre 2018), basados en las tablas *input-output* de la OCDE. Hay que advertir que, dada la dificultad de elaborar estas estadísticas, las bases de datos acumulan un retraso de varios años. Pese a ello, estas bases de datos han cambiado el panorama de la información estadística disponible para analizar las tendencias estructurales más relevantes de la economía internacional y por esa razón los estudios más recientes del comercio reflejan una atención creciente a la información que proporcionan. El trabajo empírico de esta monografía se apoya decisivamente en la mayor disponibilidad actual de información ofrecida por las TIO nacionales e internacionales, muy especialmente de estas últimas.

Las tablas *input-output* internacionales que proporciona la WIOD (WIOT, World Input-Output Tables) contienen información para el periodo 2000-2014, desagregada a 56 sectores para 43 países —entre los que se encuentran los 27 miembros de la Unión Europea—, más un agregado estimado que representa al resto del mundo (RdM) y que representa, en promedio, un 12,7% de la producción y un 17,7% de las exportaciones brutas mundiales. Los países incluidos en esta base de datos representan entre el 85% y el 90% del PIB mundial, de modo que la cobertura de la misma es muy amplia. Las WIOT están basadas en fuentes estadísticas oficiales; han sido construidas a partir de las tablas de origen y destino (TOD) nacionales elaboradas por los institutos nacionales de estadística. Las tablas nacionales se han enlazado utilizando datos de comercio internacional procedentes de UN Comtrade, para crear una TIO internacional.

Versión preliminar

[12] La primera entrega de la WIOD (2013) cubre el periodo 1995-2011.

Indicadores del desarrollo de las cadenas de valor globales

En los últimos años, numerosos trabajos han propuesto indicadores que utilizan las tablas *input-output* globales basadas en el Global Trade Analysis Project (GTAP)[13] y en la base de datos WIOD[14] para medir la posición de los sectores y los países en las cadenas de valor globales, relacionadas con el contenido en valor añadido de las exportaciones y el tipo de integración vertical en las cadenas globales de producción.

Johnson y Noguera (2012a) proponen utilizar la ratio entre las exportaciones de valor añadido y las exportaciones brutas (*VAX* ratio) como una medida del contenido en valor añadido del comercio. Se consideran *exportaciones de valor añadido* del país *i* al país *j* la parte del valor añadido producido en el país de origen (*i*) que se absorbe en el país de destino (*j*), es decir, la parte del PIB que se exporta. Esta definición excluye el valor añadido doméstico que vuelve al país de origen incorporado en las importaciones.

El trabajo de Johnson (2014) sintetiza una serie de hechos estilizados sobre el comercio en valor añadido a partir de dicho indicador. En primer lugar hace notar que el contenido en valor añadido de las exportaciones brutas en el comercio mundial ha disminuido en estos años, especialmente desde 1990 y se sitúa en promedio entre el 70-75%, aunque este porcentaje varía mucho entre países, como se verá en el análisis que se realiza en el capítulo 2 de esta monografía. La brecha entre el valor añadido y las cifras de exportaciones brutas es un reflejo de la importancia creciente de la integración de las economías en torno a las cadenas de valor globales, aunque, como se ha señalado en la introducción, en los últimos años se observa cierta reversión de esta tendencia.

Las diferencias en las ratios bilaterales de valor añadido sobre exportaciones brutas varían en función del socio comercial y, en algunos casos, superan la unidad. Así sucede cuando un país exporta *indirectamente* a un tercero, pasando antes por otro país: si los bienes exportados se utilizan en el primer país de destino como *inputs* en la producción de exportaciones, que finalmente se consumen en un tercer país, las estadísticas tradicionales solo recogerán las exportaciones directas al primero, pero no reflejarán que las exportaciones del primer país acaban consumiéndose en un tercero, al que llegan incorporadas en las exportaciones de un país intermedio. Es decir, existe una relación comercial entre el primer país y el tercero que no aparece reflejada en las cifras brutas. El análisis del comercio en valor añadido permite identificar estos flujos subyacentes a las exportaciones brutas, al tener en cuenta los movimientos de bienes intermedios que se

[13] Véase por ejemplo los trabajos de Daudin, Rifflart y Schweisguth (2011), Johnson y Noguera (2012a, 2012b) y Koopman, Wang y Wei (2012, 2014).

[14] Véase por ejemplo los trabajos de Timmer *et al.* (2013, 2015), Johnson (2014), Baldwin y Lopez-Gonzalez (2015), Los, Timmer y de Vries (2015) y Wang *et al.* (2017).

Versión preliminar

producen entre las fronteras de diferentes países, así como el valor añadido que se incorpora en cada país para la producción de un bien final.

Generalmente, el contenido en valor añadido de las exportaciones aumenta con la distancia geográfica entre los países que comercian y es inferior en el comercio con los socios comerciales más cercanos. Esto se debe a que el comercio de bienes intermedios se da principalmente entre países geográficamente próximos. La razón es que la proximidad es una ventaja cuando se comercia con partes y componentes, pues se incurre en menores costes de transporte aunque se cruce varias veces la frontera. En ese sentido, la existencia de acuerdos regionales reduce o elimina los costes de transacción en frontera, favoreciendo la fragmentación de los procesos productivos entre socios pertenecientes a una misma región, pero el incremento del comercio bruto que se deriva de esos acuerdos es de menor magnitud en términos del valor añadido generado.

Precisamente, algunos autores han señalado que la creciente regionalización que se observa en el comercio puede estar magnificada porque los datos de comercio estándar no tienen en cuenta que gran parte del comercio intrarregional es de bienes intermedios que, en última instancia, depende de la demanda final de otros países situados fuera de la región.[15] Baldwin y Lopez-Gonzalez (2015) destacan que las cadenas de suministro están organizadas en bloques regionales e identifican tres grandes bloques dentro de las cadenas de producción globales: la *Factoría Asia*, la *Factoría América* y la *Factoría Europa*. En cambio, Los, Timmer y de Vries (2015) sostienen que hay una tendencia hacia cadenas de valor más globales, pues observan que una parte creciente del valor añadido se genera fuera de la región a la que pertenece el país.

Integración vertical

La creciente separación entre las cifras del valor añadido doméstico y las exportaciones brutas es una consecuencia natural de la fragmentación internacional de la producción, que conlleva un aumento en el uso de *inputs* intermedios importados. La literatura sobre la especialización vertical, desarrollada en paralelo a la que estudia el comercio en valor añadido, se ha centrado en el análisis del grado de interconexión de los países en las cadenas de producción globales a través del comercio de *inputs* intermedios. Se considera que hay comercio vertical cuando un bien se produce en dos o más etapas secuenciales en las que participan al menos dos países que aportan valor añadido a la producción de ese bien, y el país en el que se lleva a cabo la última fase del proceso productivo utiliza *inputs* importados para la producción de sus exportaciones.

[15] En ese sentido, los trabajos de Johnson y Noguera (2012b) y Baldwin y López-González (2015) coinciden en señalar el carácter regional de las cadenas de producción (v. también Daudin, Rifflart y Schweisguth 2011).

Versión preliminar

Uno de los trabajos pioneros en este campo es el de Hummels, Ishii y Yi (HIY en adelante), de 2001. HIY sugieren que un país puede participar en las cadenas de suministro globales bien mediante la utilización de *inputs* importados para producir exportaciones, bien exportando bienes intermedios que serán utilizados por otros países para producir sus exportaciones. Estos autores calculan una medida de especialización vertical desde el punto de vista del país importador, denominada *VS* (*vertical specialization*), que mide el contenido importador de las exportaciones. Este indicador, al que también se le denomina *backward participation*, constituye una medida de los eslabones (*links*) *hacia atrás* de un país en las cadenas de valor.

Daudin, Rifflart y Schweisguth (2011) siguen la definición de comercio vertical de HIY pero calculan otras dos medidas: la especialización vertical desde el punto de vista del exportador de bienes intermedios que serán utilizados en otros países para producir exportaciones (*VS1*); y la parte de las exportaciones producidas domésticamente que vuelven al país de origen incorporadas en las importaciones procedentes del resto del mundo (*VS1**), esto es, el contenido doméstico de las importaciones. El indicador *VS1* mide los links *hacia delante* en las cadenas de producción (*forward participation*). Por su parte, el *VS1** es relevante en países que actúan como núcleo de las cadenas de producción de sus regiones, lo que hace que tengan mayor *comercio circular* con otro país. Un ejemplo de esto es el comercio entre Estados Unidos y México: Estados Unidos exporta motores a México, donde se ensamblan y se producen vehículos. Cuando estos vehículos se importan desde Estados Unidos contienen en parte valor añadido generado en esta economía.

Un marco conceptual general

Las distintas medidas que ha propuesto la literatura de especialización vertical y comercio en valor añadido se han integrado en el marco conceptual general desarrollado por Koopman, Wang y Wei (KWW, en adelante) de 2014. Estos autores proponen una descomposición completa de las exportaciones brutas en distintos componentes que captan las dimensiones comentadas de la integración a través del comercio: exportaciones de valor añadido, valor añadido que vuelve a la economía doméstica, valor añadido extranjero y otros términos. Las distintas medidas propuestas en la literatura para medir el comercio vertical (*VS, VS1* y *VS1**) y el comercio en valor añadido (*VAX* ratio), que serán posteriormente utilizadas en el capítulo 2, pueden derivarse de este marco general como combinaciones lineales de los distintos componentes de la formulación de KWW.

En otro sentido, el trabajo de Timmer *et al.* (2013) desarrolla un indicador de competitividad basado en la participación de los países en las cadenas de valor globales relacionadas con la producción manufacturera. El indicador refleja el valor añadido que se genera en los distintos sectores de cada país para satisfacer la demanda final mundial de

Versión preliminar

bienes manufactureros y contempla el valor añadido generado para satisfacer la demanda final doméstica y las exportaciones[16]. Una ventaja del indicador es que proporciona información acerca de la capacidad de una economía de competir en los mercados globales y también en el mercado doméstico.

Contenido factorial del comercio

Otra corriente destacada de la literatura sobre especialización vertical y comercio en valor añadido es la relacionada con la medición del contenido factorial del comercio. Esta preocupación está ya recogida en el teorema de Heckscher-Ohlin-Vanek, que traslada el foco del análisis desde el comercio de los bienes hacia el comercio de los servicios de los factores incorporados a los productos.[17]

Siguiendo esa orientación, pero adaptándola al hecho de que en las cadenas de producción la especialización se centra cada vez más en las tareas, en los últimos años han surgido trabajos que han puesto el foco en las ocupaciones que desempeñan los trabajadores que participan en las CVG.[18] Esta literatura pretende aproximar las tareas que componen las cadenas de valor a través de la estructura por ocupaciones del empleo. Se trata de una extensión muy relevante del análisis del contenido en valor añadido y el contenido factorial de la producción y el comercio.

El interés de estudiar este fenómeno radica en que permite estimar el contenido en ocupaciones de la producción y, de ese modo, diferenciar las tareas por su nivel de cualificación y, también, por su grado de rutina. Esta última cuestión está mereciendo mucha atención en la literatura interesada en estudiar los efectos sobre el empleo de la digitalización (en particular, la inteligencia artificial y la robótica). La evolución del tipo de ocupaciones que desempeña un país en las CVG proporciona evidencia de si está mejorando su posición relativa y por tanto, su capacidad de captar los segmentos que generan empleo más cualificado y mayor valor. Se trata de información muy relevante por

[16] La parte del valor añadido generado para atender la demanda final extranjera se corresponde con las exportaciones de valor añadido tal y como las definen Johnson y Noguera (2012a).

[17] En esa línea, el trabajo de Trefler y Zhu (2010) propone una medida del contenido factorial del comercio cuando existe comercio de productos intermedios consistente con la definición de Vanek (1968), que sostiene que un país es exportador neto de los servicios de que dispone con mayor abundancia relativa. Stehrer, Foster y de Vries (2012), basándose en la aproximación de Trefler y Zhu (2010), proponen una aproximación alternativa para medir el comercio en valor añadido por sus componentes, capital y trabajo, descomponiendo este último en distintos niveles educativos con el objetivo de determinar el contenido factorial neto del comercio. El trabajo de Timmer *et al.* (2014) sigue también esta aproximación al contenido factorial del comercio y encuentra que en general, durante el periodo 1995-2008, los países desarrollados mantienen sus ventajas en la producción de actividades más intensivas en capital humano y deslocalizan las fases menos intensivas en trabajo cualificado.

[18] Véanse por ejemplo los trabajos de De Vries *et al.* (2016), Timmer, Miroudot y de Vries (2019) y Reijnders y de Vries (2018).

Versión preliminar

sus implicaciones, que está relacionada con la polarización del mercado de trabajo y el riesgo de que una tarea sea deslocalizada o resulte susceptible de verse afectada por la automatización. El contenido en ocupaciones del empleo en las cadenas de valor en las que participa la economía española se analizará en el capítulo 5.

1.4. Tipología y gobierno de las cadenas de valor globales

Las cadenas de valor globales constituyen un sistema organizativo que involucra a una constelación de empresas interconectadas a través de una red mundial de acuerdos organizativos (Giroud y Mirza 2015; Mudambi y Puck 2016). En este sentido, Gereffi y Fernández-Stark (2016) definen las cadenas de valor globales como «*el conjunto de actividades que empresas y trabajadores desarrollan para obtener un producto, desde su concepción a su uso y posterior aplicación, llevadas a cabo a escala global por una o más empresas*».

Buckley y Ghauri (2004) denominan *fábrica global* a la red globalmente dispersa formada por empresas que, con diferentes objetivos, desarrollan conjuntamente las actividades que tradicionalmente eran realizadas por una sola entidad. Esa red no tiene identidad legal, pero es orquestada o liderada con frecuencia por una empresa con presencia multinacional, que controla activos clave y los flujos de conocimiento y productos intermedios (Buckley 2009). Desde esta perspectiva, el foco de atención pasa de la cadena de valor de una empresa a los eslabones y las relaciones que se producen entre las empresas que conforman una industria a nivel global (De Marchi, Di Maria y Ponte 2014). En esa organización de las industrias las fronteras de la empresa se vuelven más permeables porque sus interacciones con el entorno a través de los mercados de proveedores y clientes son más intensas. La propiedad de todas las unidades de la cadena no es una condición necesaria para una efectiva coordinación y control, y estas tareas se desarrollan apoyadas mucho más en las nuevas tecnologías y los mercados que en una estructura jerárquica explícita.

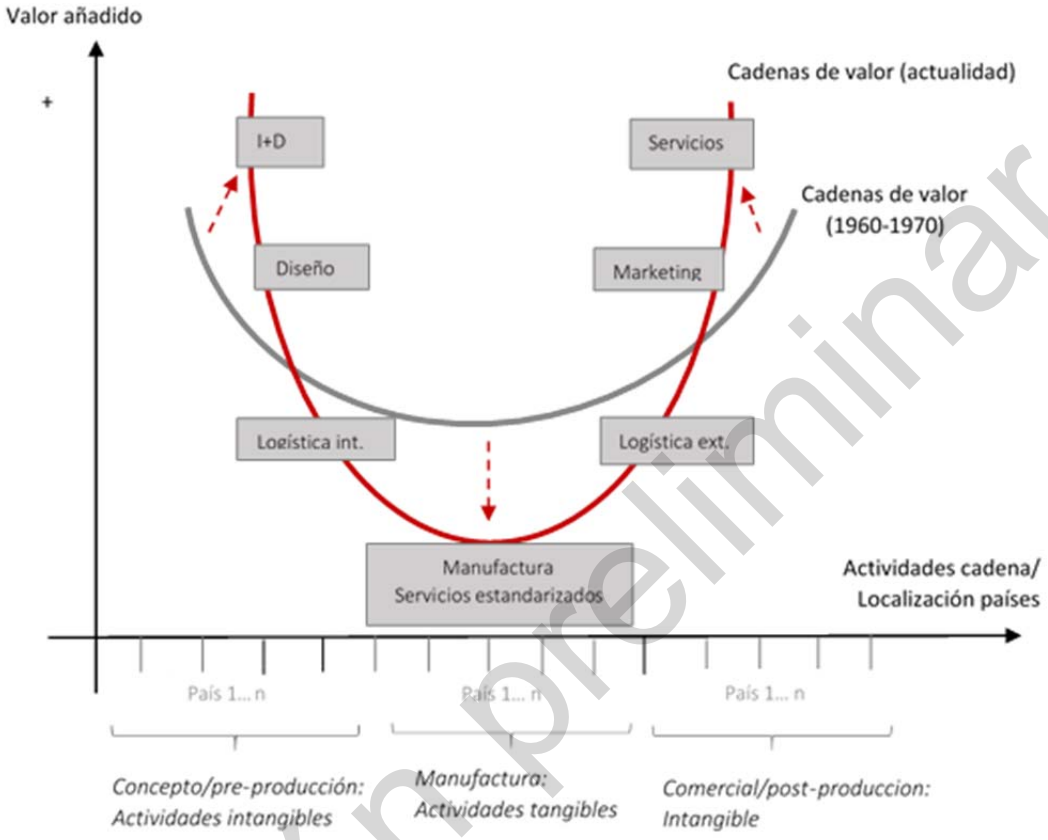
La sonrisa de la cadena de valor

La figura 1.3 representa las actividades que se realizan en los diferentes eslabones de una cadena de valor global. También muestra los cambios que se han producido en el valor añadido que genera cada una de ellas, como consecuencia del paso del escenario tecnológico y competitivo anterior al actual, mediante lo que se ha denominado *la sonrisa de la cadena de valor* (Shih 1996). En el eje horizontal se sitúan las diferentes actividades, desde la producción de componentes al ensamblado y la distribución de los productos. En el eje vertical se representa el valor añadido de cada actividad, que dependerá de las barreras de entrada y las capacidades distintivas acumuladas por la empresa en cada una de ellas. Cuando barreras y capacidades son elevadas el valor añadido generado por la

Versión preliminar

correspondiente actividad o tarea es alto; cuando no existen barreras que protegen el desempeño de ciertas actividades y estas son simples, el valor de las mismas es bajo.

FIGURA 1.3: La sonrisa de la cadena de valor



Fuente: Adaptado de Shih (1996) y Mudambi (2008).

Versión preliminar

Aunque cada industria tiene su propia *sonrisa*, por lo general el valor añadido en muchas industrias tiende a concentrarse en los dos extremos, en los que predominan actividades intangibles y de apoyo, con frecuencia basadas en el conocimiento, como la I+D, el *marketing*, la marca y los servicios no estandarizados. En cambio, en las tareas que se sitúan en la parte central de la cadena de valor, entre las que se encuentran la fabricación o los servicios más estándar, el valor generado es con frecuencia mucho menor. Estos rasgos se han acentuado en las últimas décadas como consecuencia de la ampliación de las posibilidades de estandarizar más tareas, tanto en el ámbito de la fabricación como de la logística. En sentido contrario, se han reforzado las ventajas competitivas derivadas de las actividades más creativas en una etapa de fuerte aceleración del cambio tecnológico y la innovación.

En suma, la *sonrisa* se ha hecho más intensa porque, con el avance de las TIC y la globalización, las mejoras en tecnología y logística y la mayor eficiencia a través de la estandarización de los procesos empujan hacia abajo el centro de la sonrisa, reduciendo su valor. Simultáneamente, los extremos son estirados hacia arriba por la mayor importancia de las actividades de I+D, que son difícilmente imitables, y la mayor personalización de los productos y servicios que incrementan la diferenciación en las fases de las cadenas más cercanas al cliente y las hacen más valiosas.

Configuración de las cadenas de valor

Bajo esta lógica las empresas que lideran los procesos productivos apuntan a las etapas que generan más valor y para ello deben dar respuestas a preguntas asociadas a varias decisiones clave sobre la especialización, la propiedad de los eslabones de la cadena y la localización de las actividades:

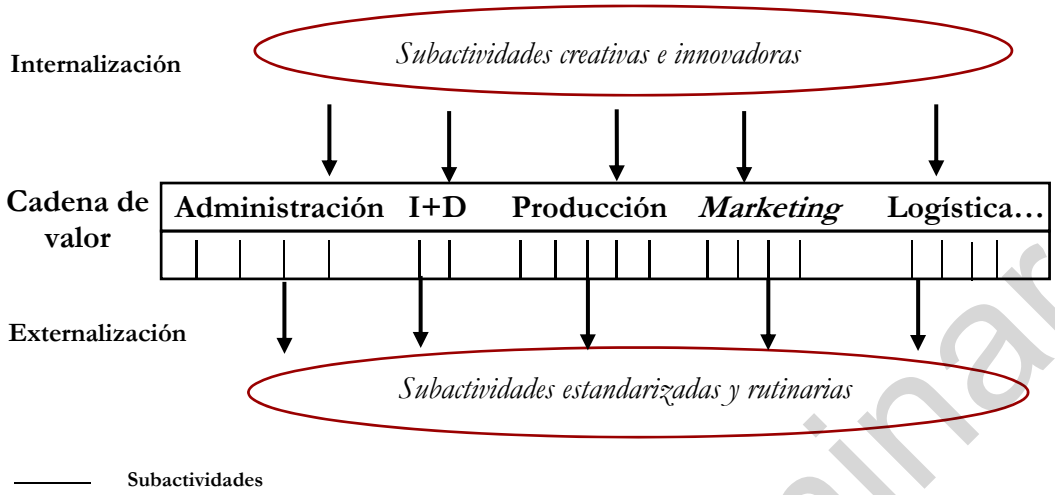
a) *¿Qué actividades son susceptibles de externalizarse y cuáles deben permanecer dentro del perímetro de la empresa?* Un asunto clave para la participación en las cadenas de valor de las empresas —en particular para aquellas con más capacidad de decidir por su posición de liderazgo— es identificar qué actividades y tareas de las que realizan aportan más valor por su singularidad y cuáles aportan menos por ser más estandarizadas y rutinarias. Las primeras deberían mantenerse en el seno de la empresa, mientras las segundas serían susceptibles de ser externalizadas hacia otros actores de la cadena de valor global (Mudambi 2008).

b) *¿Quién va a realizar las actividades externalizadas y cuál va a ser la presencia en las mismas de la empresa líder? ¿debe estar presente en su propiedad?* Según el vínculo de propiedad entre las empresas participantes se pueden distinguir dos reconfiguraciones de la cadena de valor global: actividades que serán realizadas por otras empresas con las que no se mantiene ningún vínculo de propiedad (*outsourcing*) y actividades que serán desarrolladas fuera del país por empresas que pertenecen al grupo empresarial (*internal offshoring*), es decir, por filiales propias, por empresas socias de las filiales propias o por filiales propias de empresas socias, en las que existe un vínculo de propiedad entre las mismas.

c) *¿Dónde se van a localizar las actividades?* Según la localización, la reconfiguración de la cadena de valor puede llevarse a cabo utilizando la subcontratación en el país de origen de la empresa —lo que se conoce como *outsourcing local*— o cruzando la empresa las fronteras nacionales, sea para subcontratar dichas actividades en otro país, lo que se denomina *outsourcing internacional* o *external offshoring*, o para realizarlas a través de sus propias filiales (*internal offshoring*) (Linares, Pedersen y Pla 2014).

Versión preliminar

FIGURA 1.4: Cadena de valor y actividades



Fuente: Elaboración propia.

Las cadenas de valor globales no suponen el desmantelamiento de la producción industrial en los países desarrollados sino un cambio de perspectiva en la organización de los recursos. La configuración global de las cadenas de valor es mucho más que trasladar empleos y actividades desde las naciones más desarrolladas a las menos. Esta conclusión es demasiado simple y oscurece el complicado entramado de relaciones transfronterizas asociadas a la misma, resultado de un balance entre activos disponibles, costes laborales, proximidad, transporte, calidad, conocimiento, productividad, etc.

En una cadena de valor global se coordinan diferentes ubicaciones en función de las necesidades de los mercados a los que se atiende, los diferenciales de coste y la especialización funcional de cada participante (asimetría funcional). Por tanto, las razones que inducen a optar por una determinada fragmentación de la cadena de valor no sólo responden a la búsqueda de dotaciones de recursos más favorables en términos de coste de materias primas o mano de obra, sino también a la búsqueda de conocimientos o tecnologías que, en ocasiones, no pueden obtenerse en los países de origen (Cantwell y Mudambi 2005).

Un resultado frecuente de ese cambio es fabricar (o subcontratar) en el exterior aquellas actividades más rutinarias o estándar, que generan menos valor añadido, y mantener en los centros de producción locales las actividades generadoras de más valor. El resultado de esa estrategia es que las cadenas de valor globales permiten mejorar la eficiencia del sistema gracias a que promueven mejoras en la competitividad de las empresas participantes, al especializarse cada una en las actividades en las que son capaces de generar mayor valor

Versión preliminar

con menos coste. Con esa distribución de tareas la empresa coordinadora o líder consigue mayor flexibilidad y capacidad, retiene actividades más generadoras de valor y logra un incremento de competitividad que le permite en ocasiones salvar empleos en los países de origen, caracterizados por lo general por sus mayores costes.

La dimensión global de las cadenas de valor añade complejidad a la gestión e incrementa el riesgo asociado a los procesos de producción y comercialización, al producirse una cierta pérdida del control de las operaciones por parte de las empresas coordinadoras, antes mucho más integradas verticalmente. Diseñar los nuevos mecanismos de coordinación y control más adecuados, e integrar los eslabones que forman las diferentes funciones y actores, independientemente de si se realizan fuera o dentro de la empresa, en uno u otro país, son retos fundamentales para la gestión de estas cadenas de valor internacionales.

Tipología de las cadenas de valor

La estructura de las cadenas de producción presenta diferencias entre sectores como consecuencia de que las ventajas de costes internas y externas a las empresas varían entre actividades. Esas diferencias son debidas a la naturaleza de los productos (primarios, intermedios o finales), las tecnologías que se utilizan en la producción, la configuración de los mercados, etc. Las ventajas de gestionar las interdependencias dentro de las empresas o hacerlo mediante intercambios en los mercados son cambiantes en la mayoría de los casos, debido a que buena parte de las fuerzas que impulsan esas ventajas en una u otra dirección lo son. Parte de las fuerzas de cambio operan de manera transversal, afectando a las condiciones en las que se desenvuelven gran número de sectores y empresas, mientras que otras son específicas de sectores, productos o empresas concretas. Así sucede, por ejemplo, con las asociadas a la capacidad de determinados emprendedores, directivos o creadores. Pero como ni el punto de partida competitivo de cada empresa es el mismo, ni la intensidad de los impactos de los cambios en la tecnología o en la competencia tiene efectos idénticos en cada caso, las articulaciones de los procesos productivos presentan una enorme diversidad y frecuentes transformaciones de las mismas.

Las tipologías sobre la estructura de las cadenas de producción provienen de los estudiosos del comportamiento de las empresas. Entre sus contribuciones resultan de particular interés las que se refieren a los mecanismos de gobierno de las cadenas, es decir, a los esquemas que representan cómo se estructuran y coordinan las actividades de la cadena de valor entre los múltiples actores, con frecuencia localizados en diferentes países, y cómo se lideran las cadenas.

Versión preliminar

El gobierno de la cadena de valor se define como *las relaciones de poder y autoridad que determinan cómo se distribuyen los recursos financieros, humanos y materiales entre actores y actividades y cómo fluyen a lo largo de la cadena* (Gereffi y Korzeniewicz [eds.] 1994). Estos actores o *stakeholders* suelen ser comúnmente empresas, asociaciones industriales, trabajadores, instituciones educativas o agencias gubernamentales.

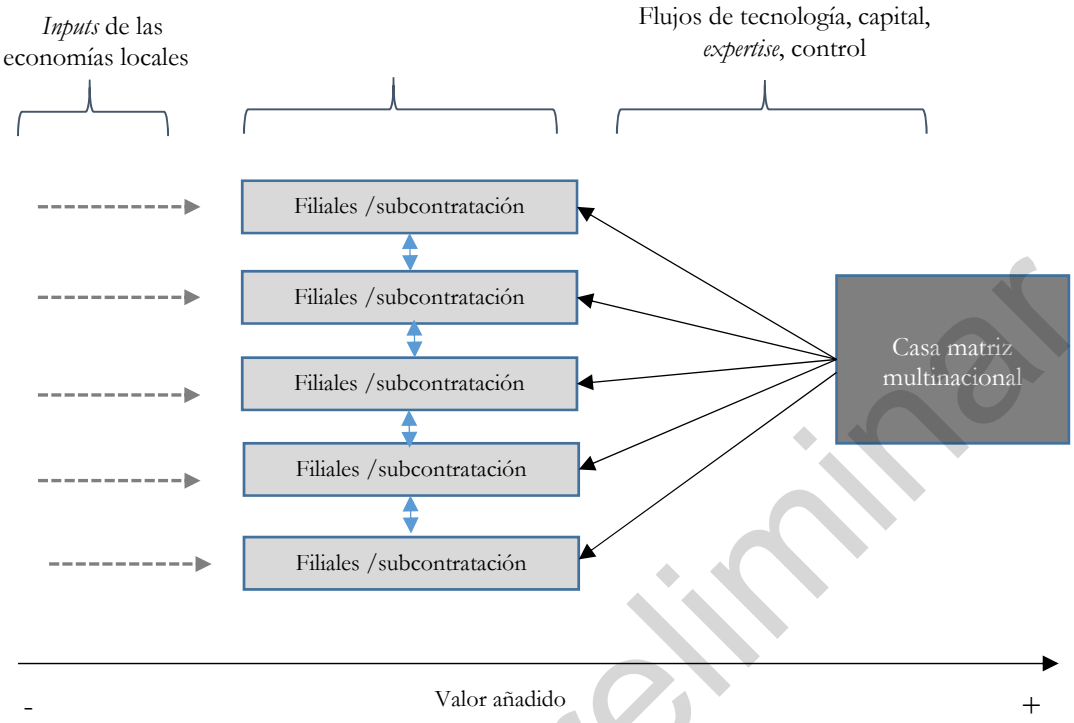
El análisis del gobierno de la cadena de valor permite comprender los procesos mediante los cuales determinados actores de la cadena ejercen el control o influyen sobre otros participantes, y cómo los actores (las empresas coordinadoras o líderes y las que se relacionan con ellas o seguidoras) se apropian o distribuyen el valor creado en la cadena (Bair 2009). En definitiva, explica cómo se coordina y controla la cadena cuando ciertos actores tienen más poder que otros, imponiendo condiciones en las transacciones para distribuir el valor de manera asimétrica. Llevar a cabo ese análisis del gobierno de la cadena de valor requiere identificar los actores clave, su localización, como interactúan con su base de proveedores y clientes y cuál es la fuente de su poder.

Una primera tipología del gobierno de las cadenas globales de valor responde a la naturaleza de las empresas líderes o coordinadoras, según estas se centren en actividades de producción o de distribución de los bienes y servicios (Gereffi 1994). Desde esa perspectiva pueden diferenciarse dos modelos:

a) *Cadenas de valor lideradas por el productor*. Suelen darse en la fabricación de bienes duraderos o intensivos en capital, como el sector del automóvil o el aeroespacial. En estas cadenas, debido a las necesidades de conseguir economías de escala y realizar altas inversiones en tecnología, existen importantes barreras de entrada en la producción, de forma que las empresas fabricantes son los actores principales. Estos fabricantes gobiernan la cadena de valor apoyándose en sus competencias clave en diseño, producción y tecnología. Normalmente son empresas multinacionales que transfieren parte de sus capacidades a otros actores a través de estrategias de *offshoring* (mediante inversión propia o subcontratación en el exterior). En estas cadenas de valor el poder corporativo se ejerce verticalmente desde la casa matriz de los fabricantes y fluye hacia abajo a través de las filiales o subcontratistas. Por el contrario, el valor generado en las distintas ubicaciones dispersas tiende a fluir hacia arriba, desde las filiales o subcontratistas a la casa matriz, de manera que la mayor parte del valor añadido se queda en el eslabón del productor.

Versión preliminar

FIGURA 1.5: Cadena de valor global liderada por el productor

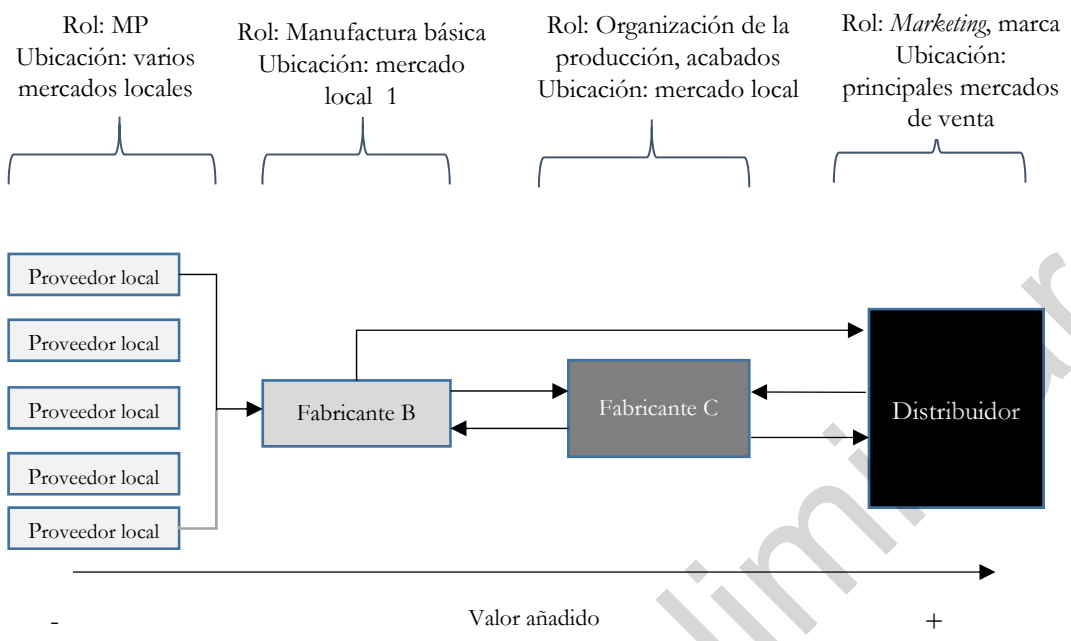


Fuente: Elaboración propia a partir de Henderson *et al.* (2002).

b) *Cadenas de valor lideradas por el comprador*. Están lideradas por los grandes distribuidores y las marcas líderes (por ejemplo, en la industria textil, la confección o el sector agroalimentario). En este caso existen pocas barreras de entrada en la producción, de forma que los fabricantes están dominados por el poder de los compradores o distribuidores que controlan el acceso al mercado. Los agentes clave se centran en las actividades de mayor rendimiento que cuentan con altas barreras de entrada, como el diseño, la marca y el *marketing* y, mayoritariamente, subcontratan la producción a un conjunto amplio de proveedores normalmente localizados en países menos desarrollados. Estas empresas distribuidoras son *fabricantes sin fábricas,* en el sentido de que son responsables de la especificación del producto y su comercialización pero la producción se dispersa en empresas independientes, que cuentan a su vez a menudo con sus propias redes de proveedores y subcontratistas. En estas cadenas el poder corporativo se concentra en el distribuidor minorista o el titular de la marca, pero puede estar más disperso en virtud de la capacidad de influir de las restantes empresas incorporadas a la cadena. El resultado final es que el poder tiende a ejercerse horizontalmente y la mayor parte del valor no se incorpora en las etapas de producción sino en las actividades de diseño, *marketing* y comercialización (Henderson *et al.* 2002).

Versión preliminar

FIGURA 1.6: Cadena de valor global liderada por el distribuidor



Fuente: Elaboración propia a partir de Henderson *et al.* (2002).

De acuerdo con esta clasificación simple, las empresas líderes o coordinadoras de las cadenas de valor globales no son únicamente las multinacionales manufactureras sino también grandes empresas distribuidoras, multinacionales o nacionales. Unas y otras son con frecuencia empresas de gran dimensión y pueden impactar significativamente en el crecimiento, las relaciones laborales y el desarrollo de muchas industrias a nivel global (Parkhe y Dhanaraj 2003).

No obstante, esta dicotomía no basta para captar la diversidad de relaciones entre empresas en la economía global, cada vez más complejas, diversas y dinámicas que añaden nuevos matices a las modalidades de integración vertical (a través de la internalización mediante inversión directa en el exterior) y de relaciones a través del mercado (mediante la firma de acuerdos de subcontratación, a nivel nacional o internacional). En este sentido, Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2005) proponen una tipología de formas de gobierno de la cadena de valor basada en las relaciones de poder entre las partes más matizada que la anterior a partir de tres variables: a) l*a complejidad de la información* requerida para realizar las transacciones, normalmente relacionada con las especificaciones del producto y los procesos; b) el nivel de *codificación de la información* compartida, es decir, el grado en el que la información para la producción es codificable y puede trasmitirse de forma eficiente sin que los socios tengan que realizar inversiones específicas; c) el *nivel de competencia del proveedor,*

Versión preliminar

referido al conjunto de capacidades con las que cuentan los proveedores respecto a los requerimientos de la transacción.

Cinco estructuras de gobierno de las cadenas de valor globales (CVG)

El cuadro 1.3 muestra una tipología que diferencia cinco modelos de gobierno de las cadenas de valor globales como resultado de combinar los valores de las tres variables consideradas. De acuerdo con esta clasificación existirían cinco estructuras de las CVG, denominadas *jerarquía, mercado, modular, relacional y cautiva.*

CUADRO 1.3: Determinantes de la forma de gobierno de las CVG

Tipo de gobierno de la CV	Complejidad de las transacciones	Capacidad para codificar las transacciones	Capacidades de los proveedores	Grado de coordinación explícita y asimetría del poder
Mercado	Baja	Alta	Alta	Bajo
Modular	Alta	Alta	Alta	↕
Relacional	Alta	Baja	Alta	
Cautiva	Alta	Alta	Baja	
Jerarquía	Alta	Baja	Baja	Alto

Fuente: Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2005).

En los dos extremos encontramos las estructuras clásicas de gobierno propuestas por la teoría de los costes de transacción (Williamson 1986):

1) Jerarquía. Cuando existe una alta complejidad en la información requerida en la transacción y bajos niveles de codificación y competencia entre los proveedores, existen elevados incentivos para internalizar dichas actividades en la empresa coordinadora o controlarlas mediante un modelo de gestión de la cadena *jerárquico*. Con esta integración vertical la empresa coordinadora desarrolla sus productos mediante una estructura verticalmente integrada que le ofrece un control total del proceso en las distintas localizaciones geográficamente dispersas. Este sistema de gobierno se da particularmente en industrias de base tecnológica, como la electrónica o la aeronáutica, de tal manera que los fabricantes manejan todas las fases del proceso productivo aunque en la práctica parte de ellas suelan ser subcontratadas.

2) Mercado. Por el contrario, cuando la complejidad de las transacciones es baja, existe información sobre el producto fácilmente trasmisible y los proveedores cuentan con capacidades notables, será mejor recurrir a la coordinación a través del mercado. Este modelo se basa en transacciones que no requieren cooperación formal, con unos costes de transacción bajos, por lo que el principal mecanismo de gobierno de la cadena es el precio. Dado que la complejidad de la información intercambiada es relativamente baja, las

Versión preliminar

transacciones pueden ser realizadas con poca coordinación explícita. Como se verá posteriormente en los ejemplos del capítulo 4, éste sería el caso de algunos actores en la cadena de valor agroalimentaria, en la que los productores hortofrutícolas del sector suelen mantener una relación limitada con los distribuidores, siendo el precio de mercado el principal elemento de la transacción.

Entre estos dos extremos encontramos tres formas de gobierno híbridas, que implican cierto grado de cooperación entre las empresas de la cadena de valor global pero también incorporan mecanismos de control mutuo entre ellas. Es importante indicar que podemos encontrar varios sistemas de gobierno en una misma cadena, dependiendo del tipo de relación bilateral entre las empresas en los distintos eslabones, y que los sistemas pueden evolucionar con el paso del tiempo.

3) Modular. Se produce cuando las transacciones complejas son relativamente fáciles de codificar, por lo que la existencia de paquetes estandarizados de operaciones desarrollados regularmente (módulos) permite reducir las interacciones al simplificar la variación en los componentes y/o productos. Generalmente en las cadenas de valor modulares los clientes establecen las especificaciones y los proveedores utilizan una tecnología genérica que está disponible para todos, lo que limita las inversiones en activos específicos y, por tanto, los costes de intercambio son bajos. Comparada con el *gobierno de mercado*, en las cadenas de valor modulares los vínculos son importantes ya que para coordinarlas es necesario cierto flujo de información y unas tecnologías estándar para todos los actores. En dichas cadenas las asimetrías de poder son bajas porque tanto proveedores como clientes trabajan con múltiples empresas. Un claro ejemplo de gobierno modular se da en la cadena de valor de la automoción, que se estudiará en los capítulos posteriores. En esta cadena los proveedores más importantes diseñan componentes y sistemas estandarizados que pueden integrarse en cualquier vehículo con independencia del fabricante, y que requieren una alta interacción que resulta favorecida por la cercanía física y el uso intensivo de tecnologías de la comunicación.

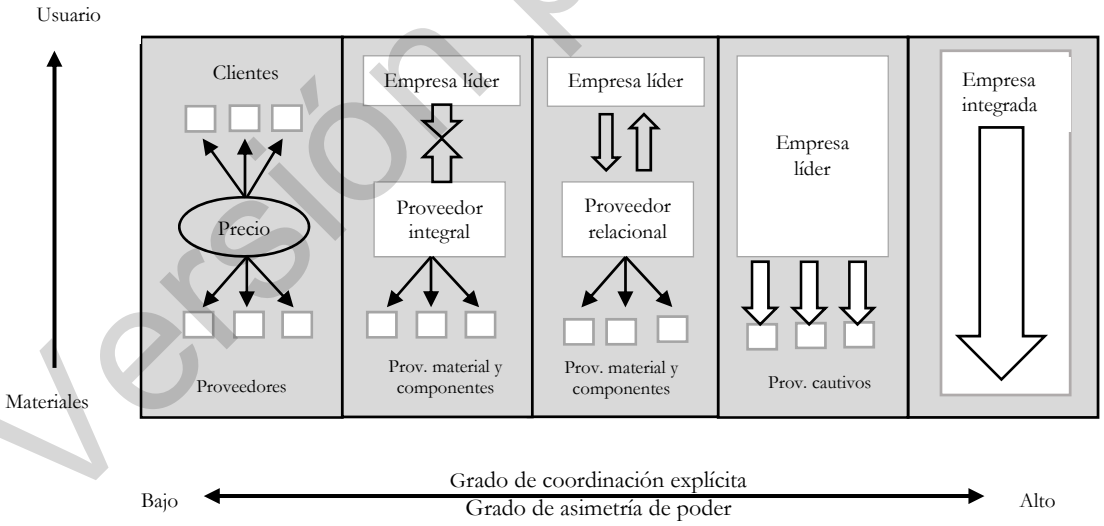
4) Relacional. En este tipo de cadena es necesaria mucha interacción y conocimiento compartido entre los actores, ya que se basan en información compleja que suele tener carácter tácito y no es fácilmente transmisible o aprendida. Estos vínculos o relaciones se crean a partir de la confianza entre socios, la proximidad y la dependencia mutua, es decir, se basan en relaciones duraderas. El intercambio de esta información compleja y tácita se acompaña muchas veces de una alta interacción entre los socios y altos niveles de coordinación explícita, lo que hace que el coste de cambiar de proveedor sea muy elevado. En ese caso existe cierto equilibrio en el poder de los diferentes actores, dado que ambos contribuyen en competencias clave. Por ejemplo, en la medida en que una determinada

Versión preliminar

normativa de calidad o trazabilidad se impone en una cadena, ya sea la del automóvil, agroalimentaria o textil, se reducen las opciones de los proveedores/productores, creándose vínculos duraderos para favorecer el intercambio de información. En muchas ocasiones, las cadenas de tipo relacional vienen derivadas o desembocan en cadenas cautivas.

5) Cautiva. En estas cadenas encontramos pequeños proveedores que dependen de compradores con un alto grado de concentración —uno o pocos que ejercen un fuerte control— y, por tanto, hay gran asimetría de poder. Las condiciones que establece cada uno de los compradores suelen ser específicas y fáciles de codificar para su caso particular, por lo que existen fuertes vínculos pero también altos costes de cambio para ambas partes. En algunos casos los proveedores se convierten en actores claves para optimizar la cadena de suministro de la empresa dominante y el compromiso con ellos es fundamental, pero no pueden influir directamente en la negociación de los precios. Es común encontrar en el sector del automóvil empresas extranjeras que determinan los componentes que deben utilizar los talleres locales. En este ejemplo estaríamos ante un gobierno cautivo en la medida en que exista una clara asimetría en las condiciones de la transacción.

FIGURA 1.7: Tipos de gobierno de las CVG



Nota: Los rectángulos representan los límites de la empresa, donde su tamaño representa el poder del actor. Las flechas indican la dirección y grado de intervención en el negocio de su socio.
Fuente: Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2005).

Versión preliminar

Evolución de la cadena de valor global y procesos de mejora competitiva

Como hemos señalado, las estructuras de gobierno de las cadenas de valor globales no son estáticas ni están asociadas a una industria particular. De acuerdo con el modelo planteado, parece lógico pensar que, debido a la dinámica de la industria, cambios en las variables consideradas (complejidad, habilidad para codificar y capacidad de los proveedores) podrían suponer cambios en el tipo de estructura de gobierno de la cadena (Gereffi, Humphrey y Sturgeon 2005). En una industria específica los patrones de gobierno pueden variar en diferentes etapas de su desarrollo y también pueden coexistir diferentes estructuras al mismo tiempo. Así, pueden plantearse diferentes situaciones:

a) Un incremento en la complejidad de las transacciones —por ejemplo, cuando una firma líder establece nuevas condiciones al incrementar la especificidad de sus productos, debido a nuevos objetivos de calidad, demanda de más servicios, etc.— puede afectar a las competencias requeridas de los proveedores, llegando a desplazar a aquellos incapaces de alcanzar los nuevos estándares. En esos casos podrían explicarse cambios en el gobierno de las cadenas globales de valor, pasando del modelo de mercado a modular, o del modular al relacional o incluso a una cadena cautiva. Alternativamente, una reducción en la complejidad facilitaría la codificación y podría dar lugar a las trayectorias contrarias.

b) Por otra parte, en todas las industrias existe una tensión continua entre la codificación y la innovación. Las innovaciones requieren nuevas codificaciones, y por tanto exigen una relación más estrecha entre proveedor y cliente. Esta circunstancia favorecería el cambio, por ejemplo, de una estructura modular a una relacional o incluso de una relacional a una cautiva.

c) Otra variable importante es que el nivel de las competencias alcanzadas por los proveedores puede cambiar, mejorando a medida que éstos aprenden o, en sentido contrario, empeorando si se introducen nuevas tecnologías y aparecen nuevos requerimientos de las empresas coordinadoras o de nuevos proveedores. En el primer caso se podrían dar cambios de un sistema de gobierno cautivo a uno relacional o modular y en el segundo podría darse la trayectoria contraria, es decir, un movimiento desde sistemas de gobierno modulares a relacionales o incluso cautivos.

En general, el incremento de las capacidades de los proveedores empuja la arquitectura de las cadenas globales de valor lejos de la jerarquía y los modelos cautivos. Asimismo, cuando se incrementa la estandarización y mejoran las tecnologías de la información y las capacidades de los proveedores, el modelo modular parece jugar un importante papel en la consolidación de las cadenas a nivel global.

Versión preliminar

La mejora de la posición competitiva de una empresa (*upgrading*) se define como el movimiento dinámico de un actor en la cadena de valor hacia etapas o tareas que incorporan actividades de mayor valor y potencial rendimiento. Los trabajos sobre mejora de la posición competitiva en la cadena de valor plantean que cualquier participante en la cadena de valor global puede contribuir a maximizar su rendimiento, tanto si se encuentra como si no se encuentra en una posición dominante (Humphrey y Schmitz 2002; Gereffi y Memedovic 2003).

En sus inicios este concepto se aplicó exclusivamente a los procesos de mejora competitiva dentro de los eslabones de la cadena de valor en industrias manufactureras. La mejora se ilustraba a través de la búsqueda de posiciones que incorporasen un mayor contenido de conocimiento y habilidades requeridas en el proceso de fabricación, aumentando la productividad en los mismos. En los últimos años las cadenas de valor globales se han expandido a diversos sectores y, por tanto, era necesaria otra terminología que fuera aplicable de manera transversal a las distintas actividades de la cadena y no solo a las de fabricación. Como resultado de ello actualmente se utiliza el concepto de *mejora económica y social,* que hace referencia al proceso por el cual los actores económicos (empresas y trabajadores) se trasladan desde posiciones de menor valor a otras de mayor valor añadido en las cadenas de valor globales (Barrientos, Gereffi y Rossi 2011). Recientemente, esta noción se ha extendido también a la evaluación de las cadenas desde la perspectiva de los países o regiones, que buscan incrementar los beneficios de su participación en las cadenas globales de producción, como resultado de las mejoras que logran las unidades de su sistema productivo en el conjunto de cadenas de valor en las que participan.

Humphrey y Schmitz (2002) plantearon diversas formas de mejorar la posición competitiva en una cadena de valor global:

- *Mejoras en los procesos*: alcanzar una mayor eficiencia en la transformación de los *inputs* en *outputs* a través de la reorganización de las actividades de producción, por ejemplo, mediante la introducción de una tecnología superior.

- *Mejoras en los productos*: al introducir productos más sofisticados que, generalmente, requieren trabajadores cualificados capaces de desempeñar tareas cuyo valor en términos unitarios es mayor.

- *Mejoras funcionales*: cuando una empresa desarrolla funciones superiores en la cadena (por ejemplo, diseño o comercialización) o abandona funciones de bajo valor (rutinarias), incrementando el contenido en actividades cualificadas.

Versión preliminar

– *Mejoras entre sectores/cadenas*: que supone aplicar las competencias adquiridas en una función de la cadena para usarlas en un sector o una cadena diferentes.

Por otro lado, Fernández-Stark, Bamber y Gereffi (2014) identifican otros tipos de mejora:

– *Entrada en una cadena de valor*, lograda cuando las empresas participan por primera vez en cadenas de valor nacionales, regionales o globales

– *Mejoras por encadenamiento hacia atrás,* conseguidas cuando las empresas locales, ya sean domesticas o extranjeras, se convierten en proveedores de *inputs* o servicios para una compañía multinacional, que a su vez forma parte de una cadena de valor global separada.

– *Mejora por orientación hacia los mercados finales,* que puede suponer movimientos hacia mercados más sofisticados que requieren estándares más rigurosos, o hacia mercados más amplios que necesitan producción a gran escala y precios ajustados.

En definitiva, la mejora competitiva dentro de una cadena de valor global requiere alejarse de las actividades en las que la competitividad se fundamenta básicamente en reducciones en los costes de producción y acercarse a las pueden conservar barreras de entrada y, gracias a ello, obtener beneficios extraordinarios durante más tiempo (Pietrobelli y Rabellotti 2005).

Las trayectorias de mejora dependen del sector, de la estructura de intercambios entre empresas y sectores de un país y de su contexto institucional. Pero en casi todos los casos las industrias y países necesitarán experiencia en un segmento de la cadena antes de poder pasar al siguiente. En general, la mejora competitiva variará de acuerdo con las distintas relaciones de poder y liderazgo dentro de la cadena productiva.

Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti (2005) evidencian que los procesos de mejora competitiva funcional –entendida como una secuencia de etapas dentro de una misma cadena de valor— son los que tienen efectos más duraderos sobre la competitividad, ya que conllevan la adquisición de ventajas competitivas más sólidas y sostenibles. Por ejemplo, ese es el avance que se logra en la cadena de una marca conocida globalmente (*own brand manufacturing*, OBM), pasando de ensambladores (*original equipment assembling*, OEA) a productores (*original equipment manufacturing*, OEM), o diseñadores (*own design manufacturer*, ODM) y, finalmente, desarrolladores.

No obstante, el patrón más común —en especial en las cadenas caracterizadas por *relaciones cautivas*— es la mejora de procesos o de productos. Las empresas líderes están interesadas en que sus proveedores mejoren en ambos sentidos, a la vez que ellas protegen

Versión preliminar

sus capacidades distintivas en *marketing* o diseño para evitar la aparición de nuevos competidores. En cambio, en cadenas caracterizadas por relaciones de mercado y no cautivas existe mayor probabilidad de que existan procesos de mejora funcional, e incluso transferencia de nuevas capacidades a otras cadenas de valor (Schmitz 2006), sobre todo en países avanzados a través de las relaciones de cooperación que se producen entre las diferentes empresas.

1.5. Conclusiones

La revisión conceptual y de la literatura de este primer capítulo ha permitido identificar las claves del desarrollo de las cadenas globales de valor en las últimas décadas y destacar cuáles son los instrumentos básicos disponibles para analizarlas adecuadamente.

Las conclusiones del capítulo son, en síntesis, las siguientes:

- Las interdependencias entre empresas y países han dado un importante salto adelante en las últimas décadas. Las cadenas de producción se han hecho globales a través de un proceso de creciente externalización de actividades para cuyo avance es decisiva la cada vez mayor capacidad de control de las interdependencias, soportado por las tecnologías de la información y las comunicaciones y el uso del capital humano en la gestión.

- La fragmentación de las cadenas de producción y su internacionalización requiere nuevas perspectivas analíticas. Para explicar adecuadamente la situación actual se necesitan instrumentos estadísticos e indicadores capaces de medir las interdependencias e identificar dónde se genera el valor económico y cómo participan del mismo las empresas y los países.

- Las interpretaciones del comercio internacional en el escenario de las cadenas globales de valor han de ser revisadas. En dicho escenario se intensifica el comercio de bienes intermedios y se hace necesario prestar atención al contenido en valor añadido del comercio internacional. Para ello es imprescindible aprovechar las nuevas estadísticas de comercio en valor añadido y evaluar las economías y los sectores a la luz de nuevos indicadores de integración.

- La competitividad de las empresas y países depende de su capacidad de generar valor. La posición de las economías en el mundo de las cadenas globales de producción depende de la capacidad de sus empresas de desempeñar las tareas situadas en los extremos de la sonrisa de la cadena de valor, es decir, en las actividades que generan

Versión preliminar

más valor. Esa capacidad depende de los recursos con los que cuenten, condiciona su posición en la estructura de la cadena y sus posibilidades de liderarla.

- Las empresas que lideran las cadenas de producción son las que son capaces de desarrollar las actividades que más valor generan en cada sector. Las modalidades de gobierno de las cadenas de valor son diversas entre sectores, siendo lideradas en unos casos por los productores y en otros por los distribuidores, presentando configuraciones que van del predominio de las relaciones de mercado o modulares al de las relaciones jerárquicas o cautivas.

- Las cadenas de valor generan a su vez cadenas de ocupaciones que también están fragmentadas a nivel internacional. Las tareas que generan más valor se apoyan en las ocupaciones más cualificadas y las desempeñan, fundamentalmente, las empresas líderes y los países que concentran más actividades de los extremos de la sonrisa de la cadena de valor.

Todas estas conclusiones sirven de guía para el análisis de la posición española en las cadenas globales de valor que se realiza en los siguientes capítulos.

Versión preliminar

2. La posición española en las cadenas de valor globales

LA especialización de las empresas en tareas específicas de las cadenas de producción se traduce en un mayor empleo de *inputs* intermedios por las distintas unidades productivas. Una parte de estos *inputs* procede de empresas del mismo sector y otra de otros sectores; en particular, en el caso de las manufacturas muchos de los insumos provienen no solo de otros sectores industriales sino también del sector servicios. Por otro lado, la fragmentación de la producción se despliega no solo a escala nacional sino también global. Un primer indicador de la importancia de las interrelaciones entre los países en las cadenas de valor globales es el contenido en importaciones de las exportaciones, que mide el porcentaje de *inputs* importados, directa e indirectamente, que se usan en la producción de exportaciones. Otros indicadores captan la importancia de las exportaciones del país que se utilizan como *inputs* en la producción de las exportaciones de otras economías.

Este capítulo realiza una aproximación empírica al fenómeno de la especialización y la fragmentación de la producción en la economía española, a través del análisis en profundidad de la evolución de las compras de consumos intermedios, nacionales e importados. El análisis pone especial atención en el caso español y su evolución a lo largo de las últimas dos décadas, llevándose a cabo para el conjunto de la economía pero distinguiendo también entre manufacturas y servicios, con el fin de identificar los patrones de integración y las principales diferencias entre estas dos grandes ramas y sus implicaciones para la generación de valor añadido, en especial al comerciar con el resto del mundo. Diferenciar entre manufacturas y servicios en este ámbito es de especial interés porque ayuda a evaluar el alcance —más bien las limitaciones— de las propuestas de política económica que apuestan por mejorar la capacidad de generar valor de una economía y su productividad mediante estrategias reindustrializadoras, por considerar que las manufacturas tienen una mayor potencia exportadora que los servicios.

Para orientar el análisis del patrón de especialización productiva y comercial de la economía española nos apoyaremos en la literatura y las estadísticas recientes sobre comercio en valor añadido y especialización vertical, haciendo uso de las tablas *input-output* internacionales disponibles. El análisis se aborda desde una perspectiva comparada, poniendo a España en relación con los principales exportadores mundiales, entre los que se encuentran los países de su entorno geográfico y económico más cercano —la Unión

Versión preliminar

Europea (UE-27) —, así como otros grandes países de referencia (Estados Unidos, China, Japón, Corea del Sur, etc.)[19].

Diversos trabajos han analizado la participación de la economía española en las cadenas de valor globales. Algunos de estos trabajos aproximan la participación de España en las redes internacionales de producción utilizando datos de comercio en partes y componentes (Blázquez, Díaz-Mora y Gandoy, 2011 y 2012); otros se basan en los indicadores de la base de datos Trade in Value Added (TiVA) de la OCDE (Gandoy et al. 2016 y Gandoy 2017), o en las tablas input-output internacionales de WIOD (Solaz 2016, 2018) para caracterizar la participación española en las cadenas de valor. El análisis desarrollado en este capítulo contribuye a enriquecer y profundizar en el conocimiento de la posición española en un nuevo escenario competitivo caracterizado por las crecientes interdependencias entre empresas, sectores y países.

Mediante el enfoque adoptado en este capítulo, será posible buscar respuestas a un conjunto de cuestiones relevantes: ¿cuál es el alcance de la fragmentación internacional de los procesos productivos en la actualidad y la posición de España en este sentido?; ¿qué repercusión tiene sobre la capacidad de generación de valor añadido de un país su posición en las CVG?; ¿qué papel juegan las manufacturas y los servicios en el comercio internacional y en la generación de valor asociada al mismo?; ¿es relevante la especialización industrial para mejorar la generación de valor añadido a través de la exportación?; ¿cómo ha evolucionado la participación española en las cadenas de valor globales a lo largo de los últimos años y cómo le ha afectado la crisis económica reciente?

El primer apartado del capítulo estudia la importancia de la fragmentación de la producción a través del análisis de los consumos intermedios y los *inputs* importados en la economía española. El apartado segundo explica cómo en la actualidad buena parte del comercio internacional se asocia a las compras de bienes y servicios que se realizan para que funcionen las cadenas de producción globales, es decir, es comercio vertical. El tercer apartado analiza la capacidad de generar valor añadido de las exportaciones españolas en la actualidad, teniendo en cuenta que buena parte de las mismas se apoyan en la compra de productos importados. El último apartado resume las conclusiones del capítulo.

Versión preliminar

[19] La comparación de los indicadores a nivel agregado se establece con los 43 países incluidos en la base de datos WIOD (incluido el agregado que representa al «resto del mundo»).

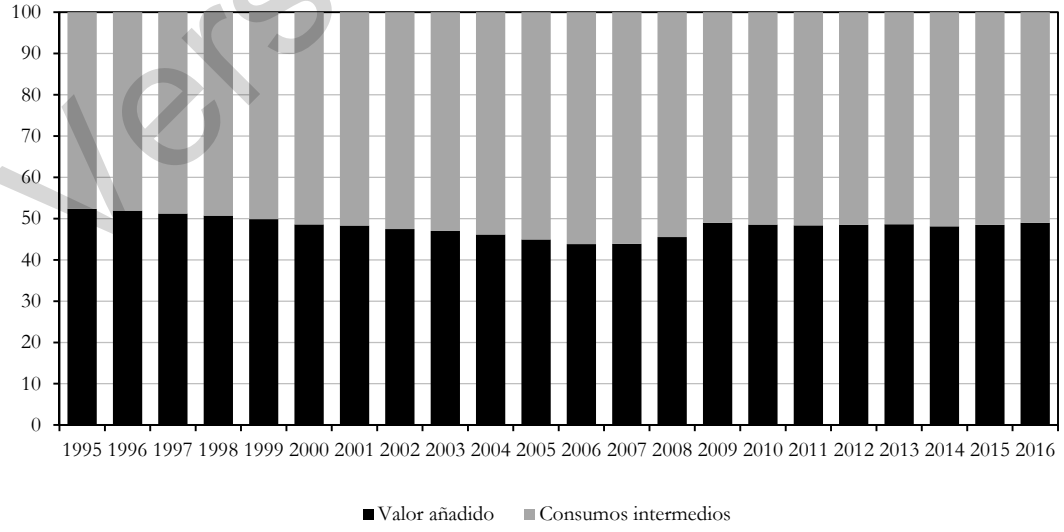
2.1. Fragmentación global de la producción: importancia de los *inputs* importados

Las tablas *input-output* (TIO) son un instrumento clave para comprender el funcionamiento de las interdependencias en las economías, pues permiten distinguir qué parte del valor alcanzado en el mercado por la producción (ventas) se genera dentro de un sector (su valor añadido) y qué parte se compra en el mercado a otros sectores. Las TIO ofrecen además la información sobre los sectores de origen de los *inputs* que las empresas compran y los sectores de destino de lo que venden a otras empresas. Estas informaciones son de gran utilidad para dibujar un primer mapa de las interdependencias entre los productores.

Interdependencias entre empresas y sectores

Las compraventas de *inputs* intermedios representan las conexiones de las empresas con el resto del tejido empresarial a través de los mercados, tanto a nivel doméstico como internacional. El gráfico 2.1 muestra cómo se reparte el valor de la producción total de la economía española (las ventas) entre valor añadido e *inputs* intermedios (compras) y su evolución a lo largo del tiempo. Como se puede observar, en el valor total de la producción (ventas) del conjunto de la economía española un 51% son compras a otras empresas y un 49% valor añadido. El primero de estos datos confirma que los procesos productivos funcionan en la actualidad a través de cadenas que ligan a las empresas con sus proveedores y clientes con fuertes lazos, mediante eslabones que, en ocasiones, aportan más al valor final de la producción que el capital y el trabajo de la propia empresa (valor añadido).

GRÁFICO 2.1: Composición de la producción de la economía española: Valor añadido vs *inputs* intermedios, 1995-2016
(porcentaje)



Fuente: INE (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

La evolución temporal de la composición del valor de la producción permite apreciar una tendencia de los *inputs* intermedios a ganar peso en las ventas, lo que indica que las cadenas de intercambios entre empresas se hacen cada vez más importantes y complejas. Así pues, para generar un mismo volumen de ventas se recurre en la actualidad a un mayor volumen de intercambios con otras unidades productivas, y en los procesos de generación de valor por el tejido productivo ganan peso las relaciones entre empresas a través del mercado frente a las aportaciones del capital y el trabajo utilizados dentro de cada empresa.

Para aproximarnos cuantitativamente a esa red de conexiones en los mercados comencemos por contemplar los intercambios que tienen lugar entre las empresas que forman los sectores de una economía, agrupándolas en dos grandes agregados: las manufacturas y los servicios. La importancia de los *inputs* intermedios (y complementariamente el valor añadido), no es la misma en cada uno de estos grandes agregados, como muestra el gráfico 2.2: el porcentaje que representa el valor añadido sobre la producción en el caso de las manufacturas es inferior al 30%, mientras que en el sector servicios cerca de dos tercios de su producción es valor añadido. Así pues, tres cuartas partes de la producción manufacturera consisten en compras de consumos intermedios, frente a menos del 40% en los servicios.

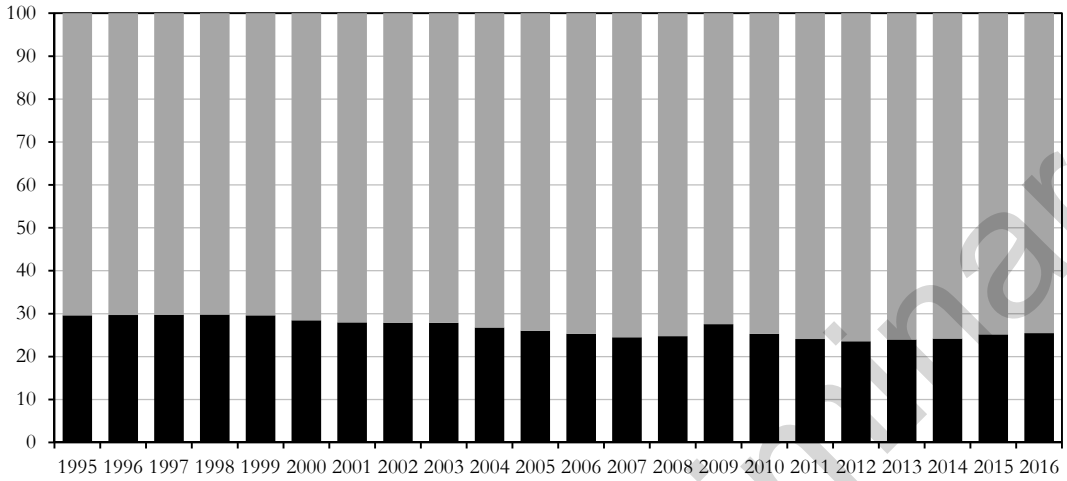
Si centramos la atención en el origen de los insumos de estos dos grandes agregados, los *inputs* que utiliza cada uno de ellos pueden provenir del propio sector analizado (manufacturas o servicios), del otro (los servicios en el caso de las manufacturas y viceversa) y del resto (sector primario, actividades extractivas y energía).

El gráfico 2.3 muestra la importancia de las relaciones intra e intersectoriales de las manufacturas (panel *a*) y los servicios (panel *b*), así como las diferencias entre ambos. En los dos casos llama la atención el elevado peso de las compras que se llevan a cabo dentro del propio sector, es decir, las que unas empresas manufactureras realizan a otras también manufactureras, o las que tienen lugar entre las empresas de servicios (el área más oscura representada en ambos gráficos). Este importante comercio *intrasectorial* muestra el notable grado de especialización existente dentro de los grandes agregados sectoriales, cuyas empresa compran y venden productos con otras del propio sector manufacturero o del terciario, respectivamente.

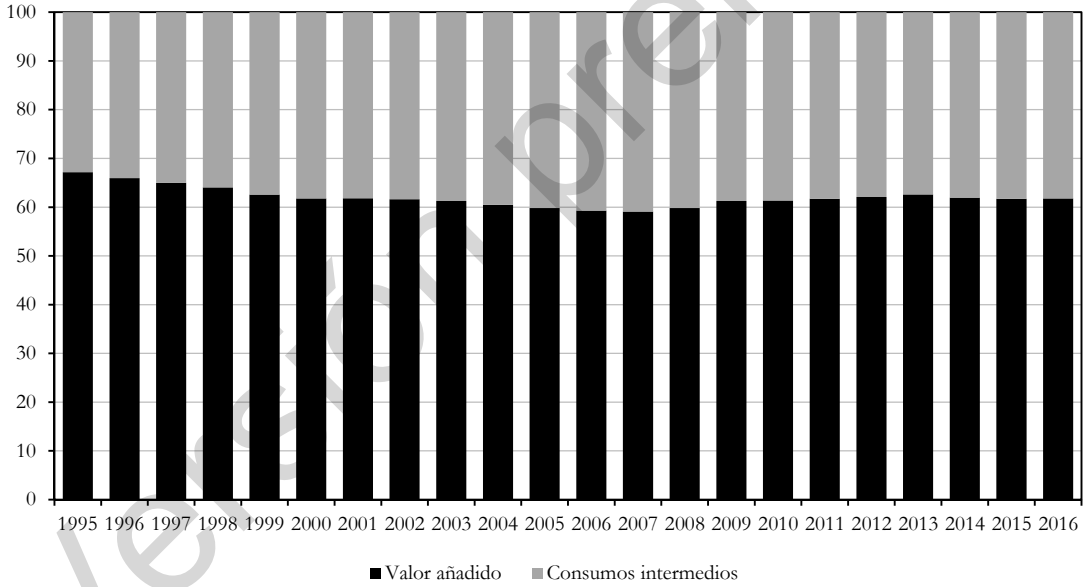
Versión preliminar

GRÁFICO 2.2: Peso de los *inputs* intermedios en la producción. Manufacturas y servicios. España, 1995-2016
(porcentaje)

a) Manufacturas



b) Servicios

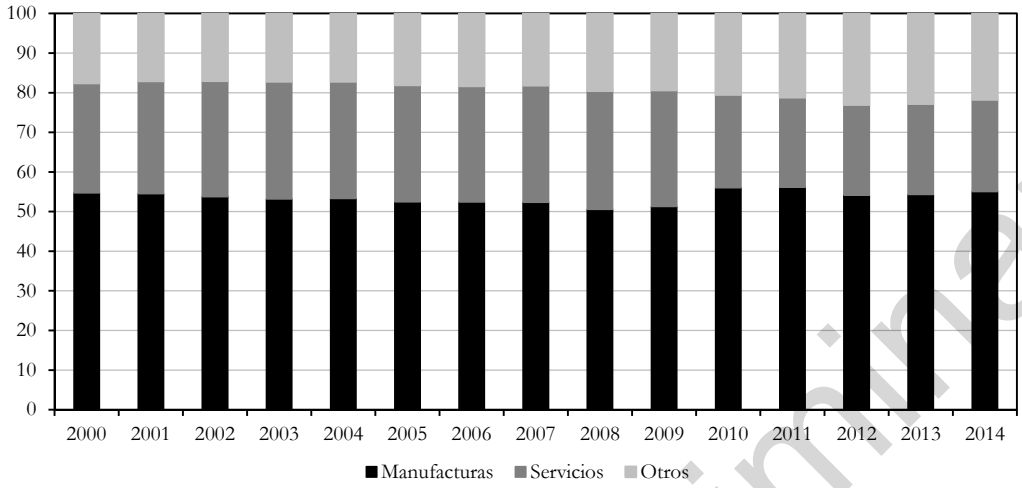


Fuente: INE (2018a) y elaboración propia.

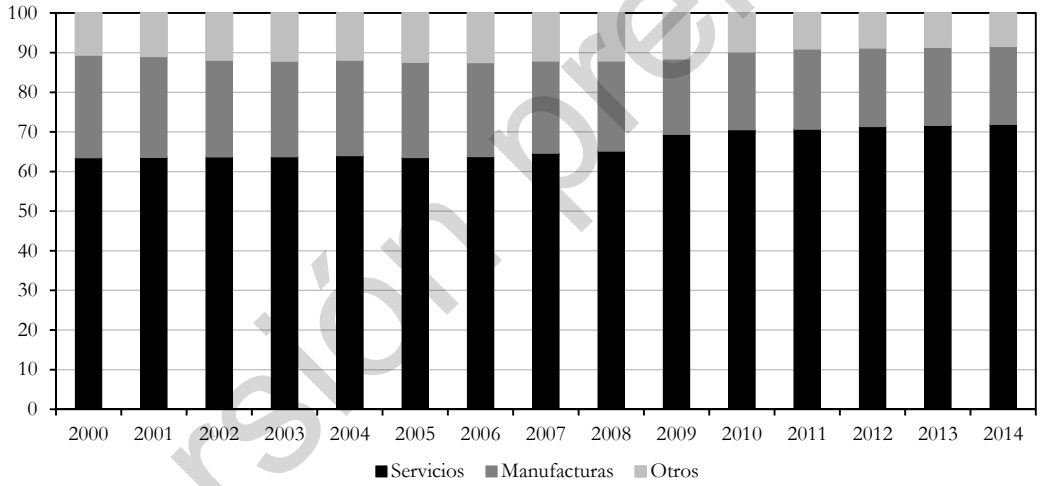
Versión preliminar

GRÁFICO 2.3: Origen sectorial de los *inputs* intermedios totales. Manufacturas y servicios. España, 2000-2014
(porcentaje)

a) Manufacturas



b) Servicios



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

En el caso de la industria, aproximadamente el 55% de las compras de las empresas manufactureras proceden de otras de esa misma rama. Cerca de una cuarta parte son *inputs* adquiridos de empresas del sector servicios y el 20% del resto de sectores. La imagen del sector terciario es distinta, pero muestra todavía una mayor interdependencia entre las empresas de ese amplio conglomerado que son los servicios: la mayor parte de los *inputs* (el 72%) procede de esa misma rama, un 20% de manufacturas y el 8% restante de otros sectores.

Por consiguiente, una buena parte de las interdependencias de la economía tiene lugar entre empresas del mismo sector o subsector que, pese a ser agrupadas dentro de una rama de actividad, hacen cosas distintas. Una de las razones por las que esto sucede es que es habitual que varias empresas estén vinculadas a un mismo proceso de producción, colaborando estrechamente entre sí porque se especializan en tareas que son complementarias para la fabricación de un determinado producto. Esta realidad implica que las empresas se mueven con frecuencia en un territorio que viene definido por dos coordenadas: la competencia y la cooperación entre ellas, estrategia para la que se ha acuñado el término de *coopetición*.

Inputs intermedios importados

Estos datos que acabamos de describir ponen de manifiesto las interconexiones entre empresas y sectores, pero además debemos señalar que esas interdependencias tienen actualmente una dimensión internacional muy importante, pues una parte de los insumos intermedios son importados de otros países. El alcance de esa dimensión puede ser evaluado mediante algunos indicadores desarrollados fundamentalmente en las últimas dos décadas.

Uno de los primeros indicadores utilizados para medir la globalización de los procesos productivos es el *índice de fragmentación internacional (*IFI), propuesto por Feenstra y Hanson (1999), que calcula el porcentaje de *inputs* intermedios importados sobre los *inputs* intermedios totales:

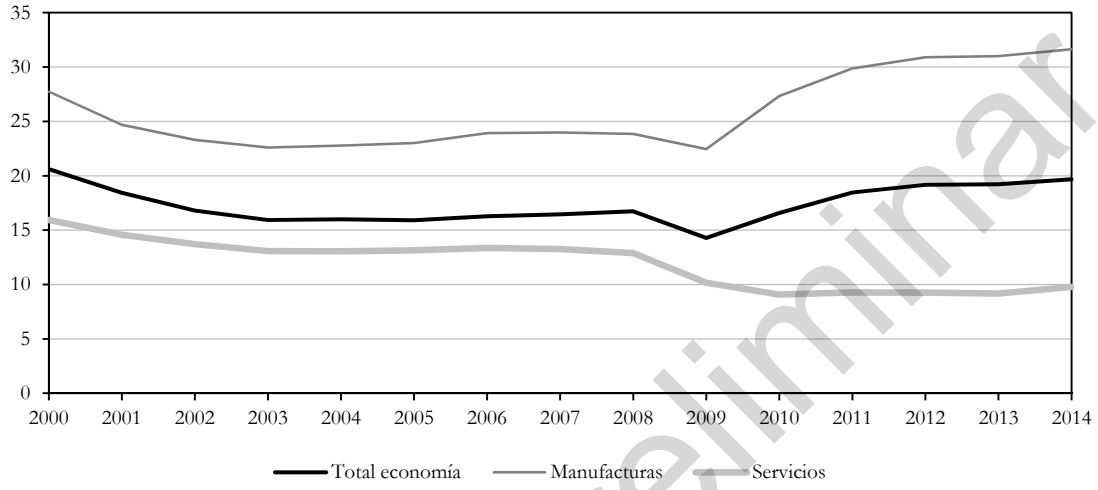
$$IFI = \frac{Inputs\ intermedios\ importados}{Inputs\ intermedios\ totales}$$

El gráfico 2.4 muestra la evolución de este índice para la economía española. A nivel agregado, los *inputs* importados representan el 20% del total de *inputs* intermedios utilizados en la producción, un peso similar al que tenían al principio del periodo analizado. De nuevo destacan las diferencias entre manufacturas y servicios, no solo en cuanto al peso relativo de los *inputs* importados, sino también en su evolución. En los últimos años, un 30% de los *inputs* utilizados en la industria son importados, cerca de 8 puntos más que en 2008. En cambio, en el sector servicios los *inputs* importados representan una cifra mucho menor —cerca del 10% de los *inputs* totales— y su peso relativo ha caído en los últimos años. La fecha que marca la diferencia de las trayectorias de este indicador en la industria y los servicios es el inicio de la reciente crisis económica: tras la misma el avance de la integración parece haberse acelerado en las manufacturas y frenado en los servicios. Una posible explicación es que las ramas manufactureras se hayan orientado más al exterior en los últimos años ante la caída de la demanda interna española que siguió a la crisis. Esta

Versión preliminar

circunstancia reforzó la propensión a exportar y, unida a una tendencia al mayor uso de *inputs* importados incorporados a su producción y sus exportaciones, tuvo su reflejo en el aumento de las compras de *inputs* del exterior.

GRÁFICO 2.4: *Inputs* importados sobre *inputs* totales. Total economía, manufacturas y servicios. España, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

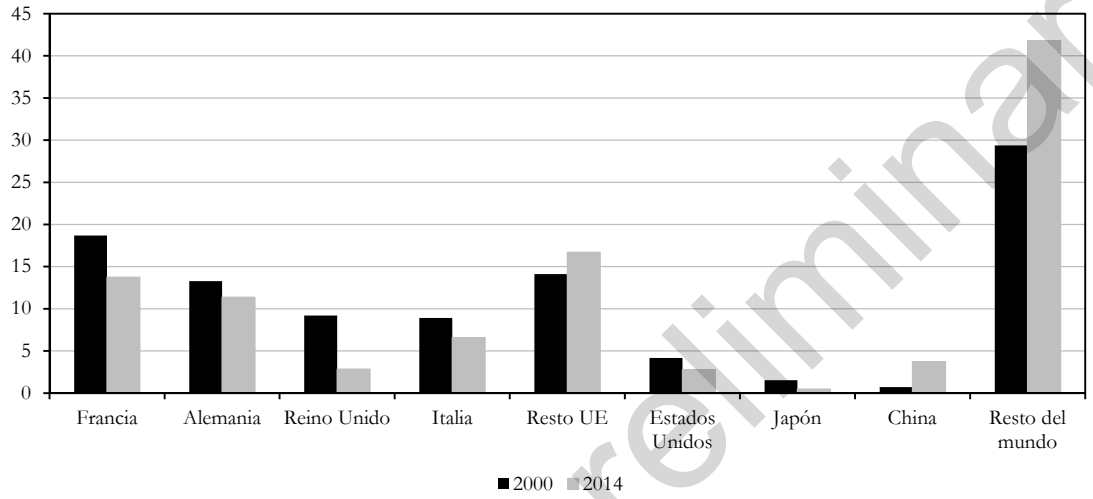
El gráfico 2.5 muestra los principales países de los que compramos *inputs* intermedios. Las economías europeas representaban en 2014 más del 50% del total de esas compras, lo que supone una caída de casi 13 puntos porcentuales de su peso respecto al año 2000. Esta evolución refleja el avance de una integración de nuestra economía que se caracteriza por una elevada intensidad regional (en nuestro caso, europea). Los socios más relevantes son Francia y Alemania, con un peso relativo superior al 10%, seguidos de Italia y el Reino Unido, pero la importancia de estos proveedores ha caído durante el período analizado, mientras han aumentado los *inputs* procedentes de Portugal, Irlanda y algunos países del este de Europa. Por otra parte, la integración española en la economía global se muestra cada vez más diversificada geográficamente, sobre todo porque ganan peso en las compras países con menores costes. Así, mientras Estados Unidos y Japón tienen una importancia relativamente reducida y su peso ha caído durante este período, el porcentaje de *inputs* comprados a China ha aumentado algo más de 3 puntos porcentuales.

Estos resultados sugieren que en la creciente integración en las cadenas de valor globales la distancia importa y los principales socios en el comercio de bienes intermedios son los países europeos más cercanos. Pero la pérdida de peso de algunas economías próximas evidencia que se están produciendo cambios en cuanto a la relevancia de la distancia. La economía española está diversificando las compras de bienes intermedios hacia países más

Versión preliminar

lejanos y más baratos, aprovechando las reducciones en los costes de transporte, la creciente capacidad de la *fábrica Asia* y las crecientes ventajas para hacer negocios en mercados más lejanos manteniendo los riesgos de operar en ellos bajo control, gracias a la tecnología y al desarrollo de las instituciones económicas de los países emergentes.

GRÁFICO 2.5: *Inputs* importados por países de origen sobre *inputs* importados totales. España, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

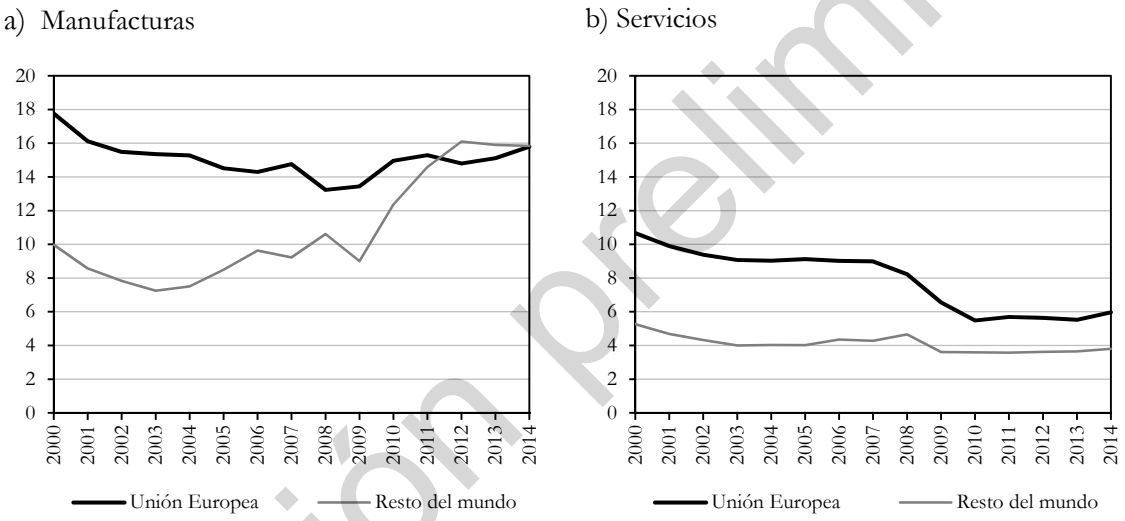
El gráfico 2.6 muestra la procedencia de los *inputs* intermedios importados, distinguiendo entre manufacturas y servicios y entre países europeos y no europeos. En las manufacturas se observa que al principio del período los principales países de origen eran los de la Unión Europea, de donde procedían el 18% de los *inputs* totales, lo que supone cerca de dos tercios de los *inputs* importados. Pero la importancia de los insumos procedentes del resto del mundo aumentó notablemente a partir de 2009, y en 2012 llegaron a suponer un 16%, algo más de la mitad de los insumos importados. Así pues, la *gran recesión* afectó al comercio internacional pero no cuestionó el avance de la integración de las cadenas globales de suministros en el caso de las manufacturas, sino que lo impulsó más.

En el caso del sector servicios la realidad es diferente. Más del 60% de los insumos importados proceden de países de la UE y su evolución es muy distinta a la que se observa en las manufacturas, ya que la importancia de los *inputs* importados, independientemente de su procedencia, ha caído durante el periodo analizado. Por otro lado, mientras el aumento del peso relativo de los *inputs* importados en las manufacturas se debe fundamentalmente al aumento de las compras a países del resto del mundo, en los servicios no se ha producido tal avance y la importancia de esos países se ha mantenido relativamente constante.

Versión preliminar

La mayor especialización de los países desarrollados en los sectores de servicios podría explicar que, en su caso, se recurra en menor medida a los *inputs* importados y se observe con la crisis un proceso de vuelta a los mercados y proveedores domésticos. Es posible también que en los sectores terciarios los países más avanzados conserven algunas ventajas competitivas que han perdido en los productos manufactureros. Pero estas hipótesis requerirían un análisis más profundo y detallado de este fenómeno y no cuadran bien con otro dato: el retroceso de los *inputs* importados en el caso de los servicios afecta a los *inputs* que provienen de la UE (cuyos países no deben tener desventajas competitivas en servicios frente a España) y en mucha menor medida a los que proceden del resto del mundo.

GRÁFICO 2.6: *Inputs* importados sobre *inputs* totales por región de origen. Manufacturas y servicios. España, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

2.2. Especialización vertical y comercio internacional

El indicador mostrado en los gráficos 2.4 a 2.6 constituye una medida directa y sencilla de la intensidad de uso de los *inputs* importados. No obstante, los índices desarrollados a partir del trabajo pionero de Hummels, Ishi y Yi (HIY 2001) resultan más adecuados que el de Feenstra y Hanson (1999) para determinar la participación de los países en las cadenas de suministro globales, ya que permiten captar el fenómeno de la *especialización vertical* de manera más precisa.

Versión preliminar

La literatura sobre especialización vertical analiza el grado de interconexión de los países en las cadenas globales de producción a través del comercio de *inputs* intermedios, sea como importadores o como exportadores de los mismos. A diferencia del primer indicador presentado, los indicadores de especialización vertical captan no solo los *inputs* directos, sino también los indirectos, como se verá a continuación. Además, el foco no se coloca en el peso de los *inputs* importados en los *inputs* intermedios sino en el peso de los *inputs* intermedios (importados o exportados) en el comercio. Así pues, el denominador de los indicadores es ahora diferente y estos se centran más en el comercio internacional. Desde esta perspectiva, un país puede participar en las cadenas de suministro globales de dos formas: como importador de *inputs* que se utilizarán en la producción de exportaciones (índice *VS*), o como exportador de bienes intermedios que serán utilizados por otros países para producir sus exportaciones (índice *VS1*).

Profundizar en la dimensión internacional de las interconexiones entre los sectores de las economías en la línea que consideran estos indicadores de especialización vertical requiere instrumentos estadísticos sofisticados que solo se han desarrollado en las últimas décadas, como las TIO internacionales descritas en el capítulo 1. Las mismas permiten identificar el origen y destino de los *inputs* importados o exportados, siguiendo sus trayectorias no solo a través de las conexiones directas, como hacen las estadísticas convencionales de comercio internacional, sino considerando también las conexiones indirectas, como veremos a continuación. Las TIO internacionales serán la base de nuestro análisis de la situación española desde esta perspectiva.

Comercio vertical

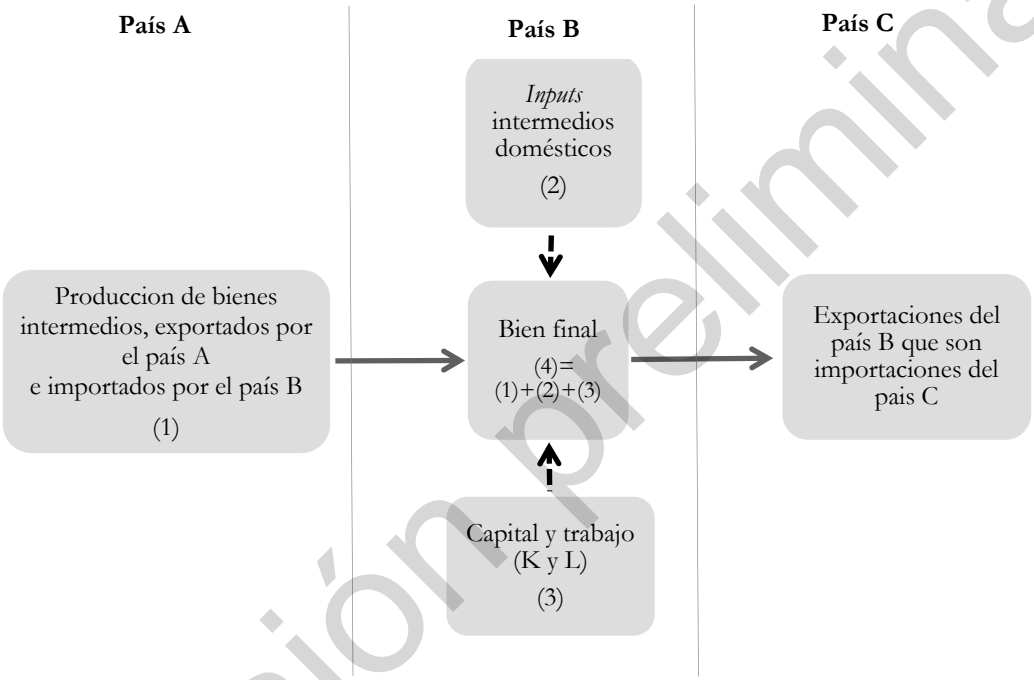
Se habla de *comercio vertical* cuando un bien se produce en dos o más etapas secuenciales, en las que al menos dos países aportan valor añadido a la producción de ese bien. El país en el que se lleva a cabo la última fase del proceso productivo utiliza *inputs* importados para la producción de sus exportaciones. La figura 2.1 muestra la secuencia aquí descrita. El país A exporta bienes intermedios al país B. Este los utiliza en su proceso de producción, durante el cual añade valor (capital y trabajo) antes de exportar el bien final al país C. De acuerdo con este ejemplo, el país A tiene *especialización vertical* desde el punto de vista del índice *VS1*: exporta *inputs* que son utilizados en el país B para producir sus exportaciones. Por su parte, el país B participa en las cadenas de suministro a través de la importación de *inputs* que utilizará en la producción de exportaciones, aspecto que mide el índice *VS*.

El índice *VS* refleja el contenido directo e indirecto en importaciones de las exportaciones. 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, si un fabricante de automóviles compra algunas piezas de un proveedor situado en

Versión preliminar

otro país, esto son compras directas. Pero esos proveedores extranjeros seguramente han utilizado también *inputs* importados en su producción, del mismo modo que si el fabricante de automóviles adquiere *inputs* de otras empresas domésticas es posible que estas hayan utilizado también *inputs* importados. Todas estas compras que no se ven reflejadas en las compras a los proveedores directos se denominan *inputs* indirectos. Las TIO internacionales permiten captar toda esta red de conexiones complejas entre proveedores, aunque con un nivel de desagregación que implica agregar distintas empresas en *grupos* (sectores).

FIGURA 2.1: Representación simplificada de la especialización vertical



Fuente: Elaboración propia en base a HIY (2001)

Dado que el índice *VS* recoge el contenido —directo e indirecto— en importaciones de las exportaciones, este constituye una medida del contenido en valor añadido extranjero de las exportaciones. No obstante, tal y como definen el índice HIY, la especialización vertical no se corresponde exactamente con el contenido extranjero de las exportaciones porque una parte de las importaciones puede contener ya valor añadido doméstico (derivado de otros eslabones de la misma cadena de valor internacional en los que el país participó). Por tanto, el índice *VS* estaría sobrevalorando el contenido extranjero de las exportaciones e infravalorando el contenido en valor añadido doméstico. Esto sucede cuando un bien se produce en más de dos etapas y existe comercio de bienes intermedios en dos direcciones, es decir, un mismo país es importador y exportador de bienes intermedios. En este caso es

Versión preliminar

posible que parte de los bienes importados contengan un porcentaje de valor generado originalmente en la economía doméstica.

En suma, estos indicadores ofrecen una visión más amplia que el indicador de Feenstra y Hanson (1999) de las interrelaciones que se dan en las cadenas de producción globales, pero no dejan de ofrecer una visión parcial, que no tiene en cuenta los múltiples vínculos *hacia delante* y *hacia atrás* que caracterizan al comercio vertical. El marco propuesto por Koopman, Wang y Wei (2014) amplia la expresión propuesta por HIY (2001), eliminando la restricción que supone considerar que no existe comercio de bienes intermedios en dos direcciones y ofrece un marco de referencia más general, pero también más complejo, que no expondremos en detalle aquí.[20] Su indicador sí es equivalente al contenido extranjero de las exportaciones.

Especialización vertical: diferencias entre países

El índice *VS* mide la proporción del valor de las exportaciones que corresponde a los consumos intermedios importados. Este indicador constituye una medida del contenido extranjero de las exportaciones y refleja los vínculos hacia atrás en las CVG. A este indicador también se le denomina participación *backward*. Por su parte, el índice *VS1* muestra los vínculos hacia delante (o participación *forward*) en las CVG, reflejando el valor añadido de una economía en las exportaciones de otros países. Es decir, mide el grado en el que una economía participa en las CVG como proveedora de *inputs* que serán utilizados en otros países para producir exportaciones.

Para el conjunto de la economía mundial, los índices *VS* y *VS1* son equivalentes, ya que lo que unos países importan para exportar se corresponde con lo que otros exportan para que otros países produzcan sus exportaciones. En cambio, para cada país los valores de estos índices difieren y dependen de su especialización. Si consideramos que los eslabones de una cadena de producción recorren de arriba hacia abajo un camino que se aproxima cada vez más hacia los mercados finales de consumo o inversión, los países situados más hacia arriba en las CVG (*upstreamness*) —más cerca de los productos primarios— suelen tener unos valores elevados de los índices *VS1*, ya que son productores de bienes intermedios que se usarán en las fases situadas más hacia abajo (*downstreamness*) en la cadena de valor. Por el contrario, los países especializados en fases más cercanas al consumidor o inversor final tienen valores más altos del índice *VS*.

[20] La diferencia entre el índice *VS* original y el que se deriva del marco propuesto por KWW (2014) es el contenido doméstico retornado en las importaciones que vuelve a exportarse. La formulación de este indicador puede consultarse en el apéndice A.1.

Versión preliminar

El gráfico 2.7 compara el valor de estos índices al principio y el final del periodo 2000-2014. El panel *a* muestra el contenido importador de las exportaciones brutas, como *proxy* de la participación *backward (VS)*. El rango de variación del índice *VS* va desde el 66% de Luxemburgo al 7,5% de Rusia. En España, el contenido en valor añadido extranjero supone el 30,8% de las exportaciones en 2014, entre 3 y 4 puntos porcentuales (pp) por encima de los valores de Francia, Alemania e Italia. El contenido importador de las exportaciones ha aumentado en prácticamente todos los países desde el año 2000. Así pues, la integración avanza según este indicador, que ha recuperado sus niveles después del retroceso que sufrió durante la crisis.

La otra forma de participar en las CVG es a través de la exportación de bienes intermedios que otros países utilizarán para producir sus exportaciones. El panel *b* del gráfico 2.7 muestra los valores del índice *VS1*, que reflejan la participación *forward* en las cadenas de valor. El rango de variación de este índice es inferior al mostrado por el *VS* (desde el 50% de Rusia al 9% de Malta). Rusia y Noruega encabezan el *ranking* con valores próximos al 50%, seguidos de Chipre, Australia y Estados Unidos, con alrededor de un 30%. Los valores elevados del índice *VS1* son característicos de países exportadores de recursos naturales (como Rusia, Noruega y Australia), pues son *inputs* que se incorporan en las fases posteriores (más *upstream* o aguas arriba) de la cadena de producción. En el caso de EE. UU., su elevado valor estaría más relacionado con otras actividades características de las fases iniciales de las cadenas de valor que no están basadas en los recursos naturales sino en el conocimiento (I+D+i, diseño). En España, su participación *forward* está en torno al 20%, algo por debajo de la de Francia, Italia y Alemania (alrededor del 24%).

Los valores de los indicadores *VS* y *VS1* en los países presentan una relación entre sí negativa y estadísticamente significativa tanto al principio como al final del periodo analizado, pero más fuerte al final (gráfico 2.8). Este resultado indica que los países se especializan más en un sentido u otro, pero por lo general no en ambos. Sin embargo, el amplio margen que queda por explicar en dicha relación apunta que una especialización *backward* de una determinada intensidad es compatible con diversas especializaciones *forward,* y viceversa.

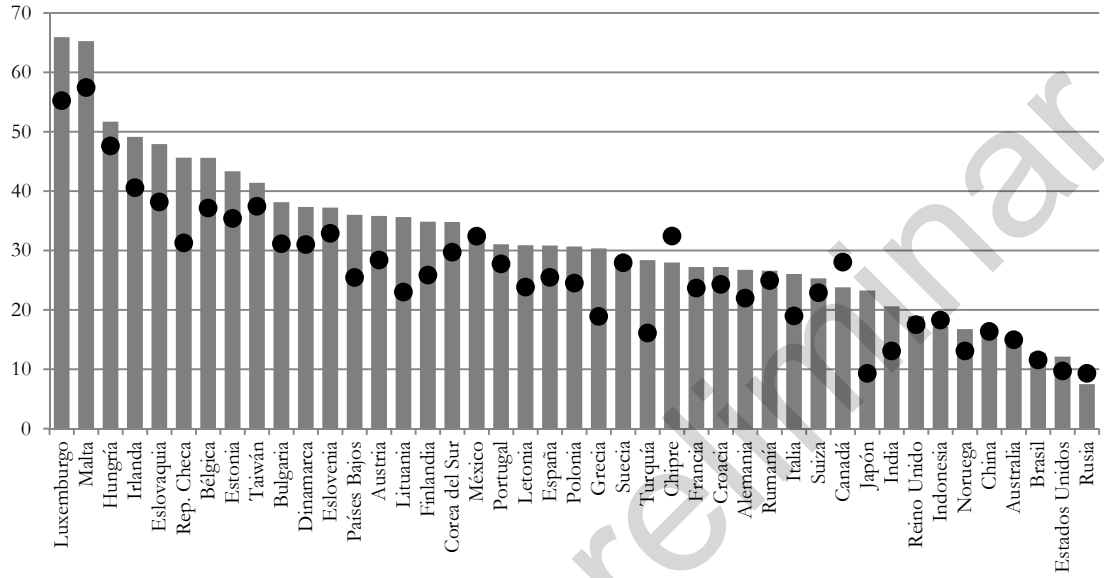
En general, los países con una potente apertura exportadora presentan elevados índices de especialización *hacia atrás*, situándose en fases de las cadenas de producción más próximas al consumidor final de los productos. Así pues, la potencia exportadora de los países se apoya en la actualidad en buena medida sobre un eficaz aprovisionamiento exterior. La relación entre ambos indicadores tiene un elevado poder explicativo (gráfico 2.9, panel *a*). En cambio, la relación entre apertura exportadora y especialización *hacia*

Versión preliminar

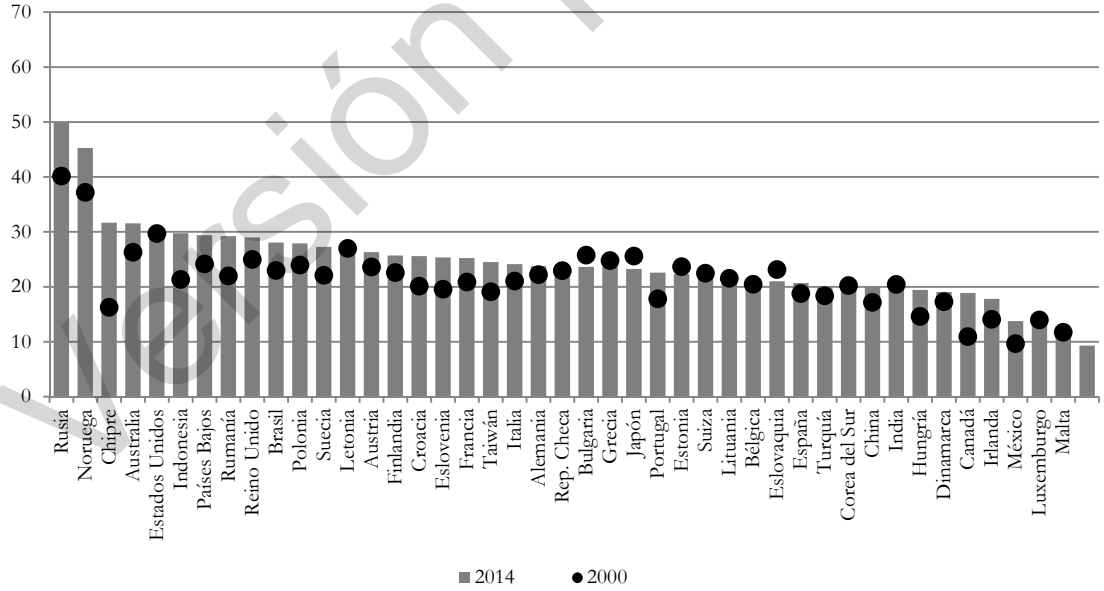
delante es negativa, si bien su capacidad explicativa es mucho menor que la anterior (gráfico 2.9, panel *b*).[21]

GRÁFICO 2.7: Índices de especialización vertical *VS* y *VS1*, 2000 y 2014

a) Participación *backward* (*VS*)



b) Participación *forward* (*VS1*)

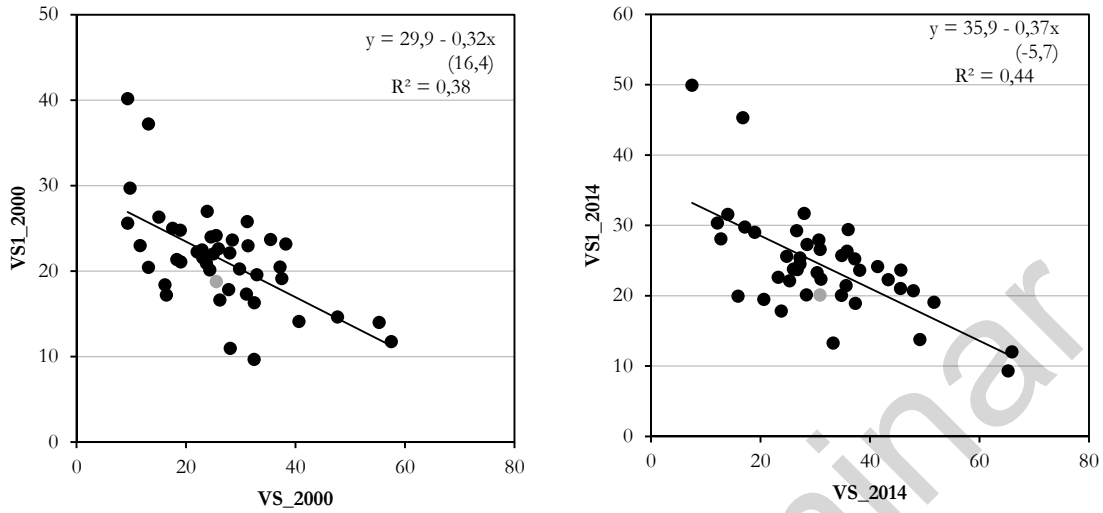


Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

[21] Los dos paneles del gráfico 2.8 muestran únicamente la correlación entre las dos variables mostradas, aunque hay otras que se omiten y podrían explicar también la relación positiva o negativa que se observa. Profundizar en la correlación entre estas variables requeriría un análisis más detallado que incluyese además variables adicionales, como el tamaño del país entre otras, que va más allá de los objetivos de este trabajo.

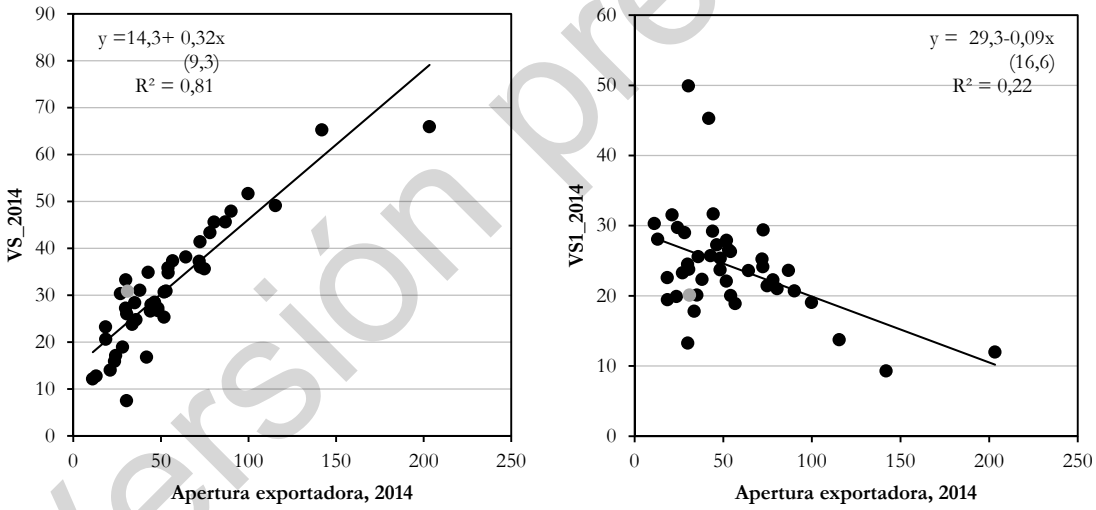
Versión preliminar

GRÁFICO 2.8: Relación entre los índices de especialización vertical *VS* y *VS1*, 2000 y 2014



Nota: El punto gris corresponde a España.
Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

GRÁFICO 2.9: Relación entre los índices de especialización vertical (*VS* y *VS1*) y la apertura exportadora (X/PIB), 2014



Nota: El punto gris corresponde a España
Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

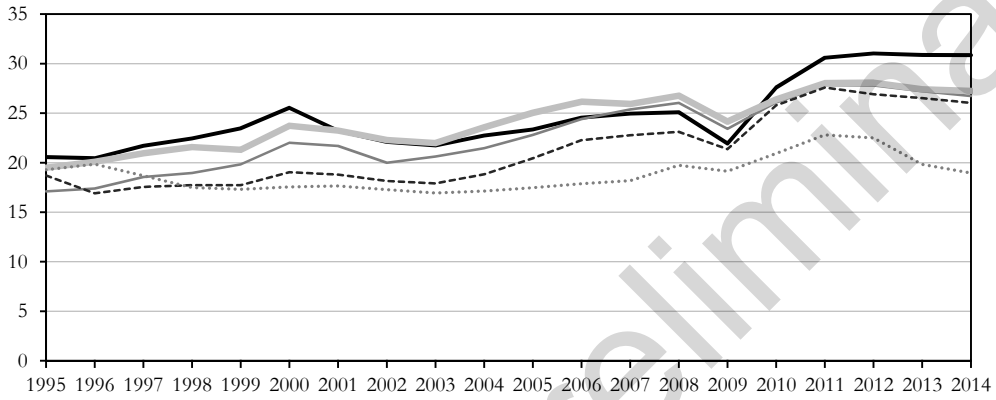
El caso español

El gráfico 2.10 muestra la evolución de estos índices para la economía española y sus principales socios comerciales (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido) y en él se observa —comparando los dos paneles— que, a excepción del Reino Unido, se trata de economías en las que son más relevantes sus vínculos *hacia atrás* que *hacia delante*, especialmente en el caso español. En nuestro país, la distancia entre los índices *VS* y *VS1* es la mayor de los

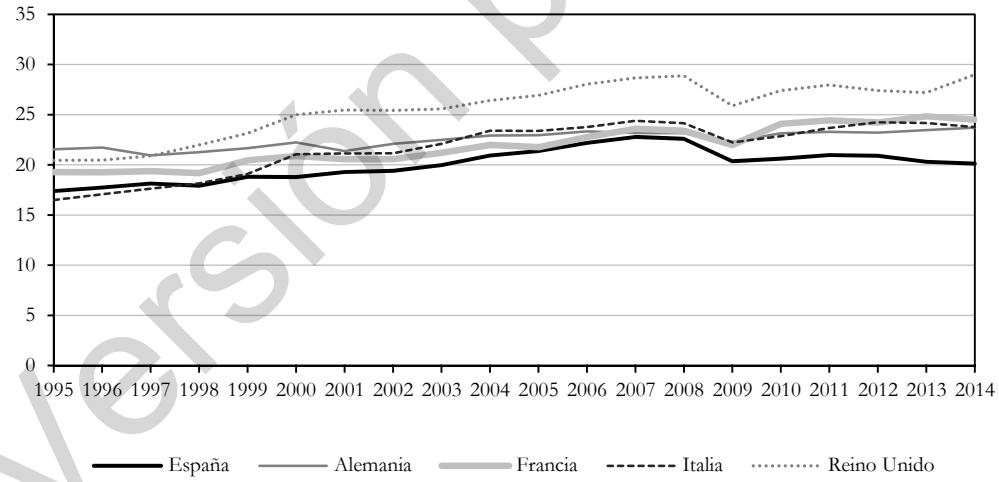
países seleccionados, con una diferencia de más de 10 pp, un rasgo que se ha acentuado a lo largo del periodo analizado. Así pues, en estos países la integración en las cadenas globales de producción está avanzando, sobre todo, a través de un mayor peso del contenido importador de sus exportaciones, es decir, del aumento de los insumos provenientes del exterior utilizados para producir los bienes y servicios que exportan.

GRÁFICO 2.10: Evolución de los índices de especialización vertical *VS* y *VS1*. Países seleccionados, 1995-2014

a) Participación *backward* (*VS*)



b) Participación *forward* (*VS1*)



Fuente: WIOD (2013, 2018a) y elaboración propia.

En el caso de España, el contenido en valor añadido extranjero (índice *VS*) ha aumentado más de 10 puntos desde 1995, y la contrapartida de esa evolución de la integración es una pérdida de la capacidad de generar valor añadido por cada euro

Versión preliminar

exportado[22]. En cambio, la participación *hacia delante* en las cadenas de producción como suministradora de *inputs* que otras economías utilizan en sus exportaciones (índice *VS1)* muestra una evolución más moderada y en 2014 sigue en niveles muy similares a los del año 2000. Este segundo rasgo de la integración española implica que apenas avanza la capacidad de nuestra economía de participar en las cadenas de valor globales por la vía de suministrar *inputs* intermedios a otras economías.

Ese patrón de integración es común a otras economías desarrolladas, pero en el caso español está más definido en los últimos años que en el resto de grandes países europeos, en particular que Alemania. El valor del índice *VS* en España, representativo de sus vínculos *hacia atrás*, es superior al del resto de países europeos incluidos en el gráfico, mientras que el de sus vínculos *hacia delante (VS1)* es el menor de todos ellos. Aunque es cierto que esa combinación limita el potencial de generación de valor de las exportaciones españolas, no debe olvidarse que el uso de *inputs* importados permite acceder a bienes producidos de manera más eficiente en el exterior y es una vía para la incorporación de tecnología. De hecho, algunos trabajos señalan que existe una correlación positiva entre la participación *backward* en las cadenas de valor y la generación de valor añadido (Kummritz 2015), también para el caso de la economía española (Solaz 2018).

Manufacturas vs servicios

El gráfico 2.11 desagrega la evolución del índice *VS* de especialización vertical de España, diferenciando el contenido en *inputs* importados que se utilizan por unidad de exportación de manufacturas y de servicios. Como sucede a nivel agregado, en las manufacturas el contenido importador de las exportaciones de la economía española ha aumentado claramente en el periodo analizado, hasta situarse cerca del 31% en 2014. En los productos industriales el valor añadido extranjero es 10 puntos superior al promedio de la economía (40%), mientras en el sector servicios el contenido importador de las exportaciones brutas representa únicamente un 10%.

Estas diferencias implican una capacidad muy distinta de generar valor añadido de ambas actividades a partir de sus respectivas exportaciones brutas. Así, mientras 9 de cada 10 euros exportados de servicios son valor añadido generado en España, esa proporción se reduce a 6 de cada 10 en las manufacturas. Esas diferencias de nivel se han acentuado además en este siglo, en particular tras la crisis.[23] La caída que se produce en el año 2009 en

Versión preliminar

[22] La dependencia importadora de la economía española se ha analizado también en los trabajos de Cabrero y Tiana (2012), Gandoy et al. (2016), Gandoy (2017) y Solaz (2016, 2018).

[23] El aumento en el contenido importador de las exportaciones después de 2009 podría estar en parte relacionado con la introducción del nuevo Sistema de Cuentas Nacionales (SNA2008/SEC 2010), que introduce algunos cambios metodológicos que podrían haber afectado a las estadísticas de exportaciones e

el contenido importador de las exportaciones es seguida de una rápida recuperación posterior hasta el año 2011, y entre ese año y 2014 los valores del índice se estabilizan en niveles superiores a los del inicio del periodo. Esa evolución es la seguida por las manufacturas, que al final del periodo generan 10 pp menos de valor añadido por cada euro exportado, pero no en el caso del sector servicios, cuyas exportaciones presentan un contenido importador al final del periodo 5 puntos inferior al del año 2000, es decir, generan 5 puntos porcentuales más de valor añadido por cada euro de exportaciones brutas. Por otro lado, no hay que perder de vista que a la hora de generar ingresos también es relevante el tamaño del sector en volumen de ventas. Como se ha mencionado, la compra de bienes intermedios del extranjero no ha de verse necesariamente como un factor negativo, ya que el uso de bienes importados puede aumentar la competitividad de las exportaciones de un sector, haciendo que aumente el valor añadido que genera en términos absolutos.

GRÁFICO 2.11: Contenido importador de las exportaciones (índice *VS*). España, 2000-2014
(porcentaje de las exportaciones brutas)

Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Origen del valor añadido extranjero

La constatación de que una parte importante de nuestras exportaciones brutas no genera ingresos en nuestro país, sino que remunera los factores productivos empleados en otras economías, es muy importante. También es relevante tener en cuenta que esa pérdida de ingresos por cada euro exportado se produce más cuando exportamos manufacturas que servicios, debido a la naturaleza de las distintas cadenas de valor, su distinto nivel de internacionalización y nuestra particular ubicación en las mismas. Además de todo lo

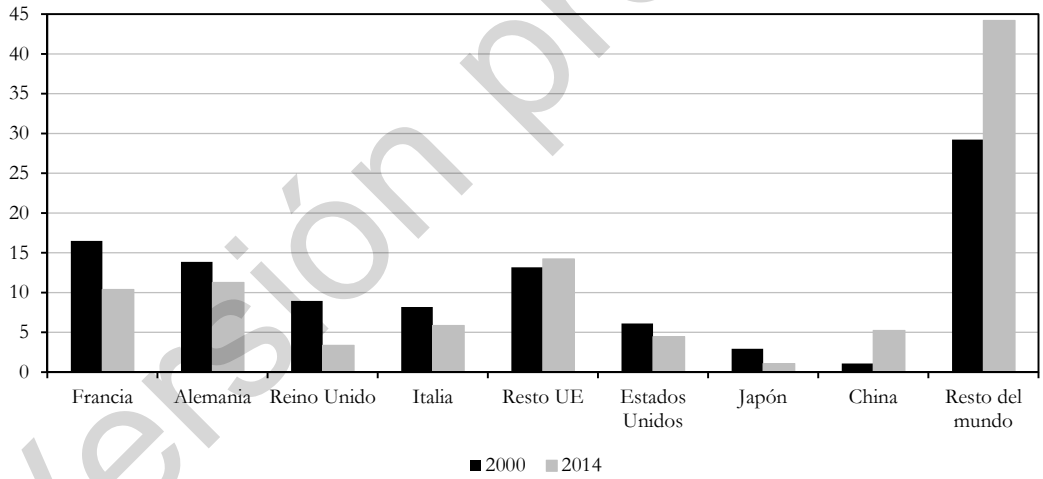
importaciones. En cualquier caso, no está claro si estos cambios metodológicos producen sesgos sistemáticamente en un sentido u otro.

Versión preliminar

señalado, resulta asimismo interesante conocer dónde se genera el valor añadido extranjero que incorporamos a nuestras exportaciones.

Como muestra el gráfico 2.12, para el conjunto de la economía el valor añadido extranjero incorporado en las importaciones españolas de bienes intermedios procede principalmente de los países de la Unión Europea. Sin embargo, la importancia relativa de la UE-27 había caído más de 15 puntos porcentuales en 2014 respecto al 2000 (de un 60,6% a un 45%), de modo que el resto del mundo representa una proporción que ya es mayoritaria del valor añadido extranjero que España importa para exportar. Dentro de la UE-27, Francia y Alemania, seguidos de Italia y el Reino Unido, aportaron en 2014 el 30% del valor añadido extranjero, lo que supone cerca del 70% del valor añadido procedente de la UE. Por otro lado, el valor añadido procedente de China supone el 5% del total, un peso similar al de Italia y superior al de Reino Unido. China, el resto del mundo y el resto de los países de la UE ganan peso en el valor añadido importado frente a nuestros grandes socios comerciales tradicionales.

GRÁFICO 2.12: Origen del valor añadido extranjero en las exportaciones brutas (contribución al índice *VS*). España, 2000-2014
(porcentaje sobre el valor añadido extranjero total)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Contenido importador de la producción total

Hemos reiterado que, dada la naturaleza y la complejidad de las cadenas de valor actuales, la producción de un bien por parte de un país está formada por distintas fases, algunas de las cuales tienen lugar en la economía doméstica y otras en el extranjero, de manera que el valor añadido puede proceder de cualquier sector y de cualquier país del mundo. Analizar el contenido importador de la producción final —no solo de las exportaciones— permite valorar el grado de penetración de las importaciones (y por tanto, del valor añadido extranjero) en la producción doméstica, con independencia de que su

Versión preliminar

destino sea el mercado interior o las exportaciones, dado que las empresas españolas no solo compiten en los mercados internacionales sino también en el mercado interior.

El cálculo de un indicador que mida el contenido en valor añadido de la producción total de un país se puede realizar basándose en lo que Timmer *et al.* (2013) denominan *global value chain income index* (GVCI), un índice que mide los ingresos que se generan en la participación en las CVG. Este indicador representa la renta (el valor añadido) que se genera en la producción de un bien,[24] y resulta de computar los flujos de valor añadido generados por todos los sectores-país implicados directa e indirectamente en el proceso productivo de un determinado producto final de una economía. Por ejemplo, el *GVCI* permite asignar el valor de la demanda final de un determinado sector-país —como la industria del automóvil en España— al valor añadido en todos los sectores-país implicados, directa e indirectamente, en la producción de ese bien, incluidos los sectores ubicados en España. Como veremos en el capítulo 5, este indicador puede utilizarse también para medir el contenido factorial del comercio o la producción, remplazando el valor añadido —que es la suma de las remuneraciones de los factores productivos, trabajo y capital— por la remuneración a cada uno de estos factores por separado. También es posible por esa vía calcular la cantidad de trabajo empleada en la producción, así como los distintos tipos de trabajo, y explorar la capacidad de generar empleo —de distintas clases— derivada de la participación característica de cada país en las cadenas globales de producción[25].

Como se observa en el gráfico 2.13, el contenido importador de la producción del conjunto de la economía española, y de las manufacturas o los servicios, es inferior al contenido importador de las exportaciones que reflejaba el gráfico 2.11, y desciende en el periodo considerado en lugar de aumentar, como sucedía en las exportaciones. Estas diferencias se deben a que las ramas más intensivas en el uso de *inputs* importados pesan

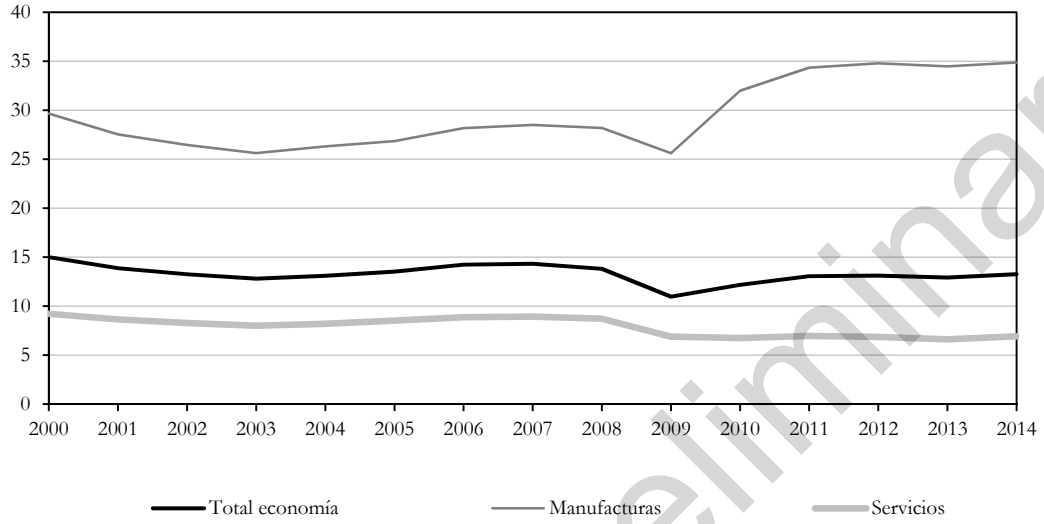
[24] La fórmula empleada para el cálculo de este indicador se especifica en el apéndice A.1.

[25] Es importante señalar que la diferencia entre el contenido importador de la producción y de las exportaciones a nivel agregado (total, manufacturas y servicios) depende de la composición de la demanda final y la composición de las exportaciones. La razón de ello es que el contenido importador de las exportaciones y de la producción de cada rama es el mismo, ya que se supone que se utilizan *inputs* importados en la misma proporción independientemente del destino de la producción (mercado doméstico o extranjero). Esto se debe a que en la construcción de las TIO se utiliza el supuesto de que la tecnología empleada en la producción total es la misma que la que se usa para producir las exportaciones (Timmer *et al.* 2012). Se trata de un supuesto restrictivo, ya que la literatura sobre empresas heterogéneas encuentra que las empresas exportadoras son más productivas que las que sólo producen para el mercado doméstico (Melitz 2003; Bernard *et al.* 2007). Construir tablas de origen y destino y TIO con información que permita relajar este supuesto está en la agenda de organismos como la OCDE, la UNSTAD y el US Bureau of Economic Analysis (BEA), pero por el momento no se ha realizado. Algunos estudios recientes han combinado las TIO con información adicional para tener en cuenta la heterogeneidad entre empresas (Ahmad *et al.* 2013; Ma, Wang y Zhu 2015; Fetzer y Strassner 2015), pero no es el caso de la base de datos que se utiliza en esta monografía.

Versión preliminar

más en las exportaciones que en la producción total, y que en dichas ramas se ha producido una intensificación mayor del uso de insumos intermedios provenientes del exterior.

GRÁFICO 2.13: Contenido importador de la producción. España, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Estas diferencias están relacionadas con el peso de las manufacturas en el comercio exterior, mucho mayor que su importancia en la producción total. Dado que se trata de productos con cadenas de suministros más integradas a nivel internacional que las de los servicios, las manufacturas actúan como grandes impulsores de las importaciones de productos intermedios. En cambio, como los servicios pesan cada vez más en la producción y sus cadenas de suministros están menos internacionalizadas, frenan el avance de la tendencia al uso de *inputs* importados en la producción total. Concretamente, las distintas ramas del sector servicios, que tienen un contenido importador inferior a las manufacturas, suponen casi el 70% del valor de la demanda final en 2014 mientras que su peso en las exportaciones brutas es del 25%. En cambio, en algunas manufacturas que se exportan mucho sucede lo contrario. Por ejemplo, el sector del automóvil, con un elevado contenido importador (52% en 2014), representa el 13% de las exportaciones brutas y tan solo el 3,2% de la demanda final.

2.3. Integración en las cadenas de valor y valor añadido de las exportaciones

La articulación creciente de la producción y el comercio internacional en torno a las cadenas de valor globales extiende a distintas empresas, sectores y países el conjunto de tareas necesarias para llevar a cabo la producción de un determinado bien o servicio. En

Versión preliminar

estas redes de producción, cada país —más concretamente sus empresas y sectores— se especializa en determinadas etapas del proceso en función de su ventaja comparativa, participando con distinta intensidad en la generación del valor añadido de cada cadena global. Esa participación depende de su especialización vertical, es decir, de su posición en las cadenas de las que forma parte, con los eslabonamientos que van hacia delante y hacia atrás que acabamos de analizar.

Una de las consecuencias de que las empresas dependan cada vez más de los *inputs* importados para la producción de sus exportaciones es una desconexión notable entre las cifras brutas de exportación y el valor añadido generado en el país. Esa diferencia es más grande cuanto mayor es el contenido en *inputs* intermedios importados de las exportaciones, pues esas compras de *inputs* generan valor en otras economías. La distancia entre las exportaciones brutas de un país y el valor añadido doméstico generado por las mismas refleja pues la interdependencia entre las economías en torno a las cadenas de suministro globales.

Exportaciones brutas y en valor añadido

La medición del contenido en valor añadido de las exportaciones puede realizarse apoyándose en los indicadores y bancos de datos presentados en el capítulo 1 y se ha convertido en una pieza del análisis de los efectos de la internacionalización de las economías cada vez más relevante. La atención prestada al valor añadido de las exportaciones, como variable diferente de las exportaciones brutas estimadas por las estadísticas convencionales de comercio exterior, ha ido aumentando conforme ha ido mejorando la disponibilidad de la información estadística necesaria para estimar el valor añadido exportado y se han ido refinando las métricas utilizables.

El contenido en valor añadido de las exportaciones de una economía puede estimarse a partir de un conjunto de tablas *input-output* internacionales. La construcción de este indicador parte de la ecuación fundamental del marco *input-output*, $x = (I - A)^{-1}y$, donde x es la producción total (ventas), y la demanda final, A la matriz de coeficientes técnicos que representa las compras de *inputs* intermedios de un sector a otro sobre la producción de cada sector, y $(I - A)^{-1}$ la matriz inversa de Leontief (Leontief, 1936), que representa los requerimientos de *inputs* totales –directos e indirectos- necesarios para producir una unidad de un determinado bien final. Así pues, tras multiplicarlo por el vector de demanda final (y), el término $(I - A)^{-1}y$ refleja la producción (x) necesaria para satisfacer la demanda de bienes finales. Una vez identificados los flujos de producción necesarios para atender la demanda de un producto final, es posible estimar el contenido en valor añadido de la producción y de la parte de la misma dedicada a las exportaciones.

Versión preliminar

El valor añadido que se genera en cada sector por unidad de producción se calcula a partir de una TIO. La matriz $\hat{V}$ contiene los coeficientes de valor añadido directo por unidad de producción en la diagonal principal y ceros en el resto. El valor añadido doméstico generado en la producción bruta de un país se obtiene multiplicando la matriz *V* por la matriz de producción bruta (**X**). El resultado es la matriz $\mathbf{\hat{V}BY}$, que con *N* países y *S* sectores, tiene una dimensión de SN x N[26], donde **B** es la matriz de requerimientos totales necesarios para satisfacer un determinado nivel de demanda final (**Y**), esto es, $B = (I - A)^{-1}$. Los elementos de la diagonal principal de esta matriz representan el valor añadido generado que se absorbe en la economía doméstica; los elementos situados fuera de la diagonal se corresponden con el valor añadido absorbido por la demanda extranjera, esto es, las exportaciones de valor añadido.

Las *exportaciones de valor añadido* miden la cantidad de valor añadido doméstico de un país incorporado en el consumo final en cada país de destino. Matemáticamente, las exportaciones de valor añadido de *i* se obtienen agregando el valor añadido producido en *i* que es absorbido en cada país de destino *j*. Esta definición excluye la parte del valor añadido que, eventualmente, vuelve al país de origen, incorporado en las importaciones de bienes intermedios. Así pues, las *exportaciones de valor añadido* del país *i* pueden expresarse como:

$$Exportaciones\ de\ VA_i = \sum_{j \neq i}^{N} VX_{ij} = V_i \sum_{j \neq i}^{N} \sum_{n=1}^{N} B_{in}\, Y_{nj}$$

La ratio entre las exportaciones de valor añadido y las exportaciones brutas (denominada *VAX* ratio) constituye una medida del contenido del comercio en valor añadido, según la definición propuesta por Johnson y Noguera (2012a).[27]

Evidencia empírica

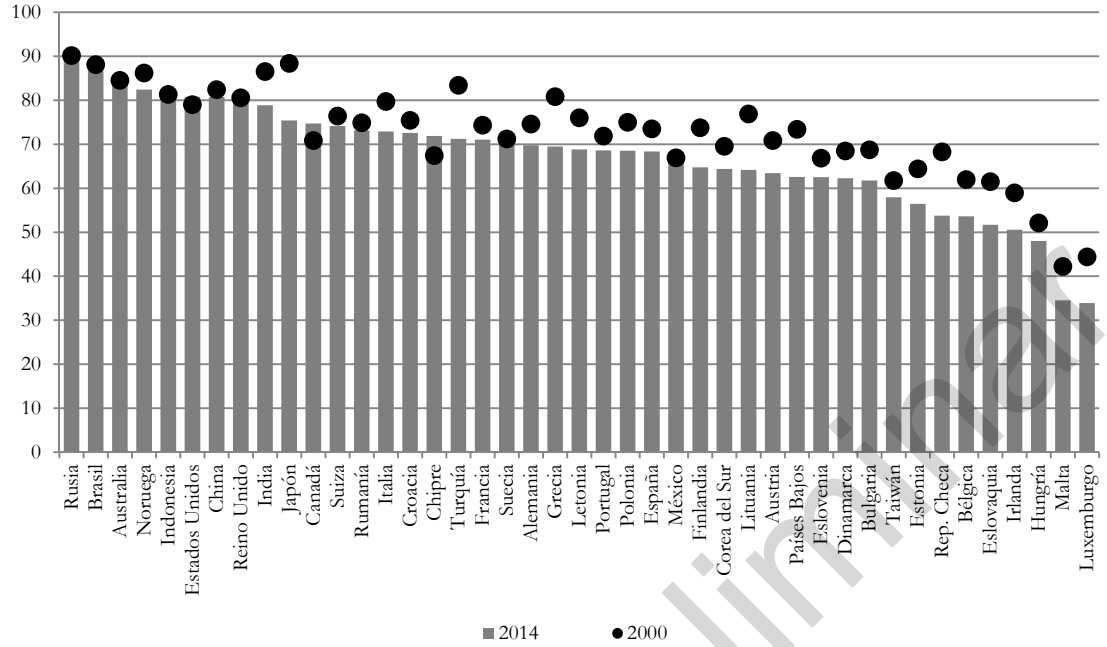
Para mostrar hasta qué punto sólo parte de las exportaciones aportan valor añadido al país exportador, así como las importantes diferencias entre países en la capacidad de las economías de retener valor añadido a partir de las exportaciones que realizan, el gráfico 2.14 presenta la *VAX* ratio de cada una de ellas, es decir, el porcentaje que representan las exportaciones de valor añadido sobre sus exportaciones brutas.

[26] El detalle de estas fórmulas puede consultarse en el apéndice A.1.

[27] Además de este indicador, la literatura también utiliza una definición más amplia de lo que se consideran exportaciones de valor añadido (véase Los y Timmer, 2018). Se trata del valor añadido doméstico total, independientemente de que se consuma en el extranjero o vuelva incorporado en las importaciones al país de origen. Las conclusiones obtenidas a partir del análisis de ambos indicadores son muy similares.

Versión preliminar

GRÁFICO 2.14: Contenido en valor añadido de las exportaciones brutas, 2000 y 2014 (porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

La ordenación por países de este gráfico se corresponde prácticamente a la inversa con la del gráfico 2.7: los países que presentan menores *VAX* ratios son aquellos con un mayor contenido importador *VS*. No obstante, es importante aclarar que estos dos indicadores no son exactamente complementarios (no suman el 100% de las exportaciones brutas) debido a que la medida de exportaciones de valor añadido excluye el valor añadido doméstico retornado. Este componente recoge el valor añadido previamente incorporado por el país a bienes exportados que han sido utilizados para producir *inputs* que posteriormente vuelven a la economía doméstica incorporados en las importaciones. En países entre los que existe un importante flujo de comercio de bienes intermedios en ambas direcciones este término es relevante. Por ejemplo, en Estados Unidos y Alemania representa el 7% y el 3,5% de las exportaciones brutas en 2014, respectivamente. Se trata de economías que vertebran el comercio vertical en sus regiones, actuando como sedes o *headquarters* de las factorías América y Europa, respectivamente, utilizando la terminología de Baldwin y Lopez-Gonzalez (2015). En otros países, en cambio, el valor añadido doméstico que vuelve incorporado en las importaciones de bienes intermedios es menor; en España supone únicamente un 0,8%.

Los mayores valores de la ratio *VAX* en 2014 fueron los de Rusia, Brasil y Australia, con porcentajes de valor añadido doméstico superiores al 90% (Rusia) o en torno al 85% (Brasil y Australia). Estos valores apenas han cambiado a lo largo del periodo y son cifras

Versión preliminar

propias de países exportadores de productos primarios que recurren menos al exterior para desarrollar las etapas de las cadenas de producción que realizan. Por ello, el contenido en valor añadido extranjero incorporado en las compras de *inputs* importados es muy reducido. Estos valores contrastan con los de países pequeños como Malta y Luxemburgo, para los que el contenido en valor añadido de las exportaciones no llega al 35%, lo que indica que sus exportaciones son muy intensivas en el uso de *inputs* importados.

En España, el contenido en valor añadido de las exportaciones era el 73,5% en el año 2000, y se ha reducido hasta el 68,4% en 2014, de modo que poco más de dos de cada tres euros exportados generan valor añadido en el país en la actualidad. Estas cifras son similares a las de sus principales socios europeos (Francia, Alemania, Italia), aunque están ligeramente por debajo.

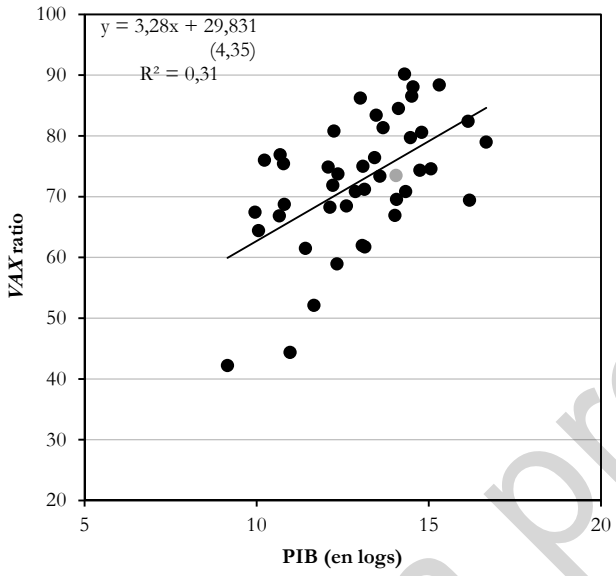
Una caída en el valor de la ratio *VAX* denota que se reduce la proporción de valor añadido que se genera en la economía doméstica al exportar. Como contrapartida, aumenta el contenido en valor añadido extranjero incorporado en los bienes intermedios importados que se utilizan en la producción de exportaciones. Así pues, las exportaciones brutas pueden descomponerse en dos grandes partidas, que reflejan el contenido en valor añadido doméstico y extranjero. Durante el periodo analizado (2000-2014), la tendencia general en las economías es una caída del contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas. A excepción de Rusia, Estados Unidos, Canadá y Chipre (y en menor medida, Australia e Indonesia), el contenido en valor añadido en 2014 es inferior al del año 2000. Este patrón evolutivo revela una mayor integración de las economías en las cadenas de producción globales, pues refleja que se usan bienes intermedios importados en mayor proporción.

Las mayores variaciones en la *VAX* ratio se han producido en República Checa, Lituania, Turquía y Japón, con reducciones superiores a los 12 pp. Ahora bien, en algunos países el porcentaje de valor añadido exportado en 2014 es muy similar al de 2000. Esto indica que en sus economías se están usando menos bienes intermedios importados y más domésticos en la producción de exportaciones, es decir, que ha mejorado la capacidad de sus tejidos productivos de participar en las fases de las cadenas globales de producción. Es el caso de China, Corea del Sur o Taiwán, cuya evolución refleja que la integración de estos países en las cadenas de valor globales refuerza su capacidad de captar ingresos para sus factores productivos en las exportaciones que realiza.

Versión preliminar

Las economías de mayor tamaño, con mercados domésticos más grandes, tienden a poseer capacidad de generar en el mercado doméstico una proporción más alta del valor de lo producido para la exportación. El gráfico 2.15 confirma una relación positiva y significativa entre el PIB y el índice *VAX*, pero el coeficiente de determinación de la regresión no es muy elevado (R^2=0,31), lo que apunta que otras variables además del tamaño de la economía, son relevantes para la capacidad de la misma de retener valor añadido en las exportaciones brutas.

GRÁFICO 2.15: *VAX* ratio y PIB



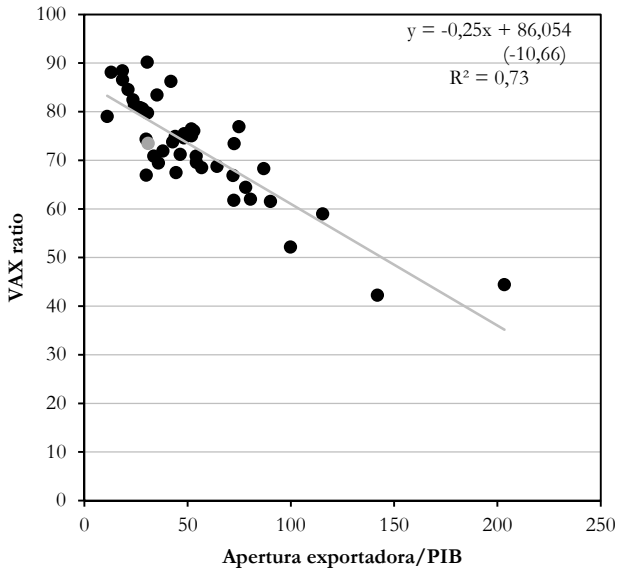
Nota: El punto gris corresponde a España.
Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

En ese sentido, por ejemplo, cuanto más abierta está una economía al exterior (mayor X/PIB) menor capacidad relativa de retener un porcentaje del valor de lo exportado para los factores de producción domésticos (menor *VAX).* La relación entre estos dos indicadores que muestra el gráfico 2.16 es negativa, estadísticamente significativa y con una elevada capacidad explicativa (R^2 = 0,73). Este resultado indica que el análisis de la capacidad de generar valor a partir de las exportaciones es muy relevante para hacer un balance preciso de las consecuencias de la internacionalización, pues estas serán más positivas si la creciente apertura va acompañada de una igual o creciente generación de valor añadido pero pueden ser menores si cada vez se retiene menos valor por unidad de exportaciones brutas.[28]

[28] La relación entre las variables mostrada en el gráfico 2.16 se deriva de una identidad contable: el valor de la *VAX* ratio depende del valor añadido exportado en relación a las exportaciones brutas. Dado que las exportaciones brutas están en el denominador de la *VAX* ratio, una mayor apertura exportadora reducirá la

Versión preliminar

GRÁFICO 2.16: Relación entre *VAX* ratio y apertura exportadora, 2014



Nota: El punto gris corresponde a España.
Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Capacidad española de retener valor de las exportaciones

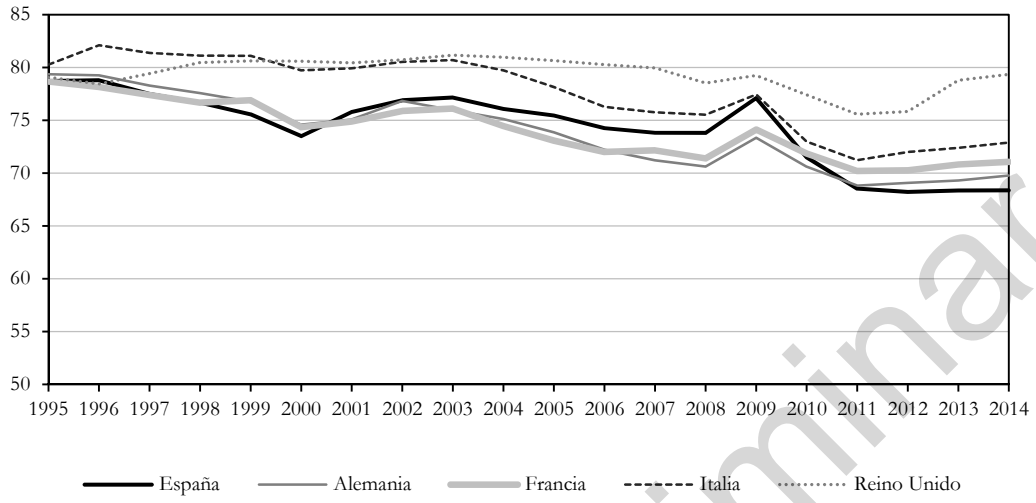
El gráfico 2.17 muestra la evolución de la *VAX* ratio desde 1995 a 2014 para una selección de países europeos y, junto con los gráficos más generales anteriores, permite hacer una valoración de la capacidad de la economía española de retener para los factores de producción domésticos una parte mayor o menor del valor de lo exportado.

La trayectoria española es similar a la de sus principales socios comerciales, con algunas diferencias de matiz que no son positivas. Tras caer en los últimos años del siglo XX, hasta el estallido de la crisis económica en el año 2009 el contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones había ido disminuyendo en el resto de países, pero se había mantenido en España. El repunte de este indicador en el año 2009 coincide con el colapso del comercio internacional y se ha atribuido a la vuelta a los proveedores nacionales, motivada por la falta de disponibilidad de financiación para el comercio y los mayores riesgos asociados a los proveedores internacionales (Miroudot y Backer 2013).

Versión preliminar

proporción de valor añadido por unidad de exportación si no aumenta proporcionalmente el valor añadido generado. Sin embargo, durante el período analizado algunos países, como Estados Unidos, escapan a esta tendencia.

GRÁFICO 2.17: Evolución del contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas. Países seleccionados, 1995-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2013, 2018a) y elaboración propia.

No obstante, el valor añadido exportado volvió a caer rápidamente y los niveles de este índice en el año 2011 se situaron por debajo de los de 2008, de manera más acentuada en el caso español, aunque desde ese momento se han producido ligeros aumentos del contenido en valor añadido de las exportaciones brutas que no se aprecian en España. Cabe señalar que, entre 2008 y 2014, la apertura exportadora en España ha aumentado 6,5 puntos porcentuales, mientras en el resto de países seleccionados estos incrementos han sido de entre 1,1 y 2,6 pp, a excepción del Reino Unido, en el que se ha reducido ligeramente la apertura exportadora.

La disponibilidad de datos a partir de 2014 permitirá aclarar si se trata de un fenómeno coyuntural o estamos ante un nuevo escenario, caracterizado por una ralentización, o incluso un retroceso, de los niveles de participación del valor añadido extranjero en las exportaciones brutas, y de algún cambio en la integración internacional en torno a las cadenas de valor globales. El efecto de las recientes declaraciones a favor del proteccionismo ha tenido de momento un impacto limitado en la economía española[29],

[29] Véase el informe sobre la situación de España en el 1.er trimestre de 2019, del BBVA Research (2019). A nivel global, aunque el impacto del proteccionismo todavía no ha sido muy documentado, un informe reciente de CaixaBank Research ha cuantificado el impacto de un giro proteccionista sobre el crecimiento anual promedio del PIB mundial en 2018-2020 en una reducción de 0,7 puntos: el crecimiento sería del 3,2% en lugar del 3,9%.

Versión preliminar

pero podría afectar a las decisiones de localización de las filiales[30] o reforzar una tendencia al *reshoring*.

Destino de las exportaciones brutas y en valor añadido

El análisis del comercio en valor añadido aporta una visión distinta del grado de integración y las relaciones comerciales entre países. El cambio de perspectiva tiene consecuencias para el análisis de los mercados de destino de las exportaciones, pues su importancia puede no ser la misma cuando se miden en términos de exportaciones brutas o del valor añadido doméstico generado por las mismas.

El gráfico 2.18 muestra los principales destinos de las exportaciones españolas, en términos brutos y en valor añadido. La diferencia entre ambas medidas es importante en algunos casos y radica en que la última muestra el destino final en el que se consumen las exportaciones españolas. Esto refleja de qué países procede realmente la demanda final que origina la producción en España.

El principal destino de las exportaciones españolas en términos brutos son los países europeos. En 2014, Francia, Alemania, Portugal, Italia y Reino Unido absorbieron el 41% de las exportaciones españolas, frente al 53% en el 2000. En las exportaciones de valor añadido estos países tienen un peso inferior (han pasado del 48,6% al 35,6%). Además, en términos de valor añadido Estados Unidos aparece como el tercer socio comercial más importante, ligeramente por delante de Reino Unido e Italia. Portugal pasa del tercer puesto al sexto en el *ranking*. China dobla su importancia al pasar de exportaciones brutas a exportaciones de valor añadido (1,5% frente a 3,7%), protagonizando en este ámbito un gran salto adelante.

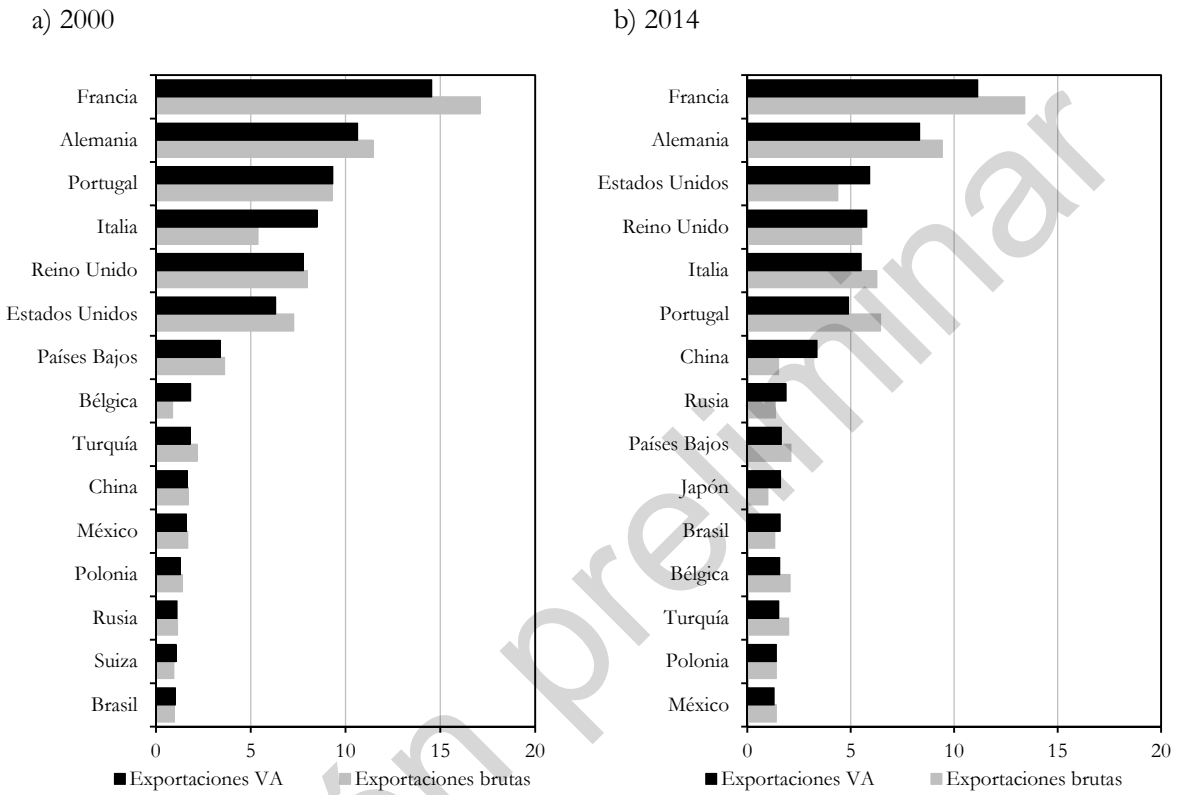
La importancia del mercado formado por el conjunto de países de la UE como destino de las exportaciones brutas y de valor añadido ha caído entre 2000 y 2014. En términos brutos, los países europeos eran los destinatarios en el año 2000 del 66,8% de las exportaciones españolas, un porcentaje que ha caído al 53,5% en 2014, un retroceso de 13 puntos porcentuales. En valor añadido, su importancia relativa era en ambos años del 61,2% y del 46,6%, respectivamente, de modo que en los años recientes más de la mitad del valor añadido que generan en España nuestras exportaciones se asocia ya a destinos de fuera de la Unión Europea. En este sentido, la combinación de los cambios recientes y una distinta perspectiva analítica ofrece una visión muy diferente de la existente hace poco más de una década, en la que el peso de los mercados europeos era determinante. Sin negar que siguen siendo muy importantes, en la actualidad puede decirse que la demanda final de las

[30] Véase por ejemplo el caso de la empresa estadounidense Harley Davidson en la nota al pie 8.

Versión preliminar

economías más próximas ya no es mayoritaria en la generación de los ingresos para los factores productivos españoles derivados de las exportaciones.

GRÁFICO 2.18: Destino de las exportaciones españolas. Cifras brutas y en valor añadido, 2000 y 2014
(porcentaje)



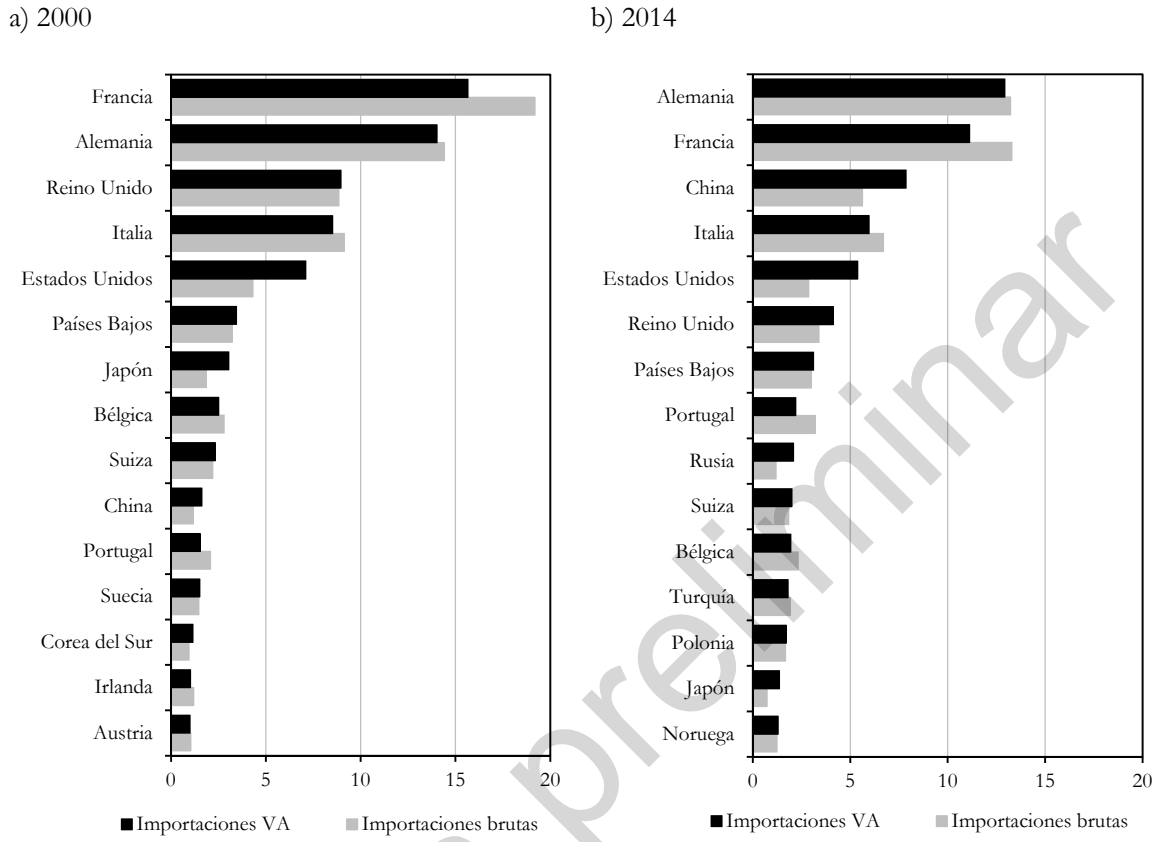
Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

Importaciones brutas y en valor añadido: identificando el origen

El gráfico 2.19 muestra los principales países de origen de las importaciones españolas, también en términos brutos y en valor añadido. La diferencia entre las dos medidas, como en el caso de las exportaciones, está en que las importaciones de valor añadido reflejan en qué países se genera originariamente el valor añadido que incorporan los bienes importados antes de llegar a España para su consumo final, es decir, el valor añadido incorporado en las distintas fases del proceso productivo se asigna al país en el que éste se genera. El peso de los países europeos como origen de las importaciones españolas era del 66,5% en el año 2000 y descendió al 54,4% en 2014. En valor añadido, su importancia ha pasado del 61,5% al 50,1%.

GRÁFICO 2.19: Origen de las importaciones españolas. Cifras brutas y en valor añadido, 2000 y 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

La importancia de China ha aumentado durante este periodo y se ha posicionado por delante de Italia como origen de las importaciones españolas en valor añadido. Estados Unidos también escala posiciones cuando se contempla el comercio desde esta perspectiva. Estos resultados son coherentes con lo que señala la literatura: la distancia media que recorre el comercio bruto es inferior a la del comercio en valor añadido, pues cuando este se incorpora con más intensidad está más justificado soportar costes de transporte. Por ello, el valor añadido por unidad de exportación (*VAX* ratio) es menor entre países geográficamente próximos (Johnson y Noguera 2012a).

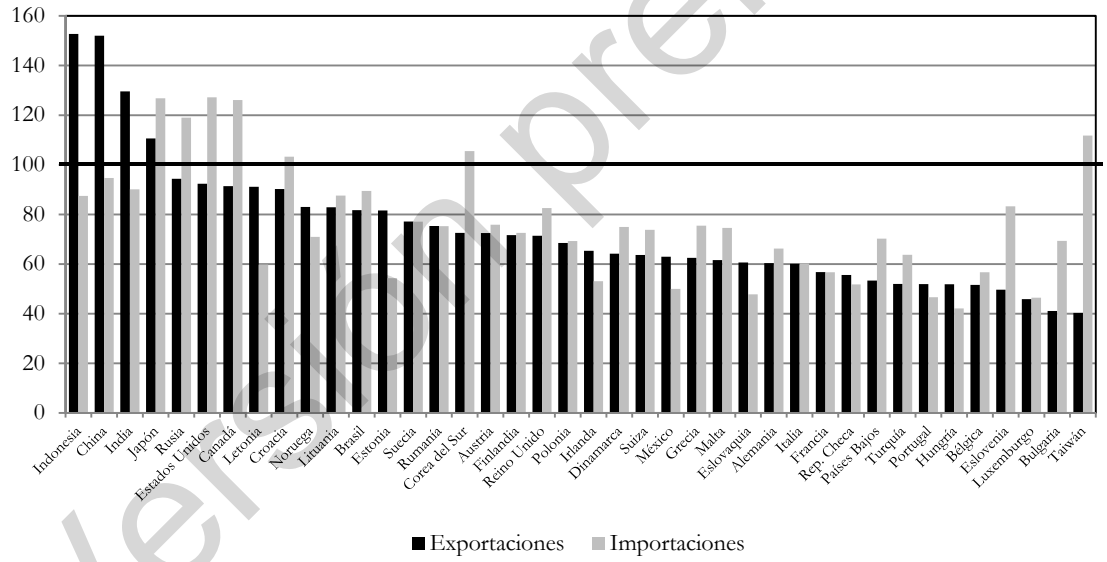
Este último aspecto puede comprobarse en el gráfico 2.20, donde se han representado las ratios de valor añadido sobre las exportaciones (respectivamente, importaciones) a nivel bilateral (*VAX* ratio bilaterales). Estas ratios son superiores a 100 cuando el comercio con un país se produce en mayor medida de manera indirecta; es decir, cuando las exportaciones o importaciones pasan por uno o más países antes de llegar al consumidor final. Esto se debe a que las cifras brutas no reflejan la existencia de comercio entre dos

Versión preliminar

países si este no se da de manera directa. Esto sucede con las exportaciones a China o las importaciones de Estados Unidos. Pero si España exporta bienes intermedios a otros países, y estos utilizan estos *inputs* para producir bienes que se exportarán a China para su consumo final, España exporta, de manera indirecta, a China. Lo mismo sucede en el caso de las importaciones indirectas de Estados Unidos: si este país vende a otros países bienes intermedios, y estos los utilizan para producir bienes que serán importados desde España, hay una relación comercial indirecta entre Estados Unidos y España, ya que los bienes importados en España contienen valor añadido generado en Estados Unidos.

Las *VAX* ratios con los países más cercanos (Alemania, Italia y Francia) están en torno al 60%. Estos resultados apuntan a la importancia de analizar los flujos de comercio en valor añadido, ya que es evidente que hay una estructura subyacente a los flujos brutos que aporta una visión distinta de las relaciones comerciales existentes entre países.

GRÁFICO 2.20: Comercio bilateral (*VAX* ratios). España, 2014
(comercio en valor añadido sobre cifras brutas, porcentaje)



Nota: Los valores de Australia y Chipre no se incluyen en este gráfico por motivos de visualización. Sus cifras son muy elevadas porque las cifras en niveles de las importaciones brutas y en valor añadido procedentes de estos países son muy bajas.

Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

2.4. Conclusiones

Este capítulo ha ofrecido una primera aproximación al fenómeno de la especialización y la fragmentación de la producción, contemplando desde esa perspectiva la situación de la economía española. El análisis se centra fundamentalmente en el periodo 2000-2014 y se extiende hasta 2016 cuando la información disponible lo permite. Se trata de unos años

Versión preliminar

caracterizados por una integración creciente de la producción y el comercio internacional a través de las denominadas cadenas de valor globales, aunque desde 2011 este fenómeno muestra algunos síntomas de desaceleración.

El capítulo ha repasado los rasgos más importantes de la fragmentación internacional de la producción en el caso español y sus implicaciones más destacadas para la generación de valor añadido en nuestro país conforme avanza la integración en las cadenas globales de producción en los últimos años. El capítulo ha presentado los resultados para el conjunto de la economía, distinguiendo entre los dos grandes sectores, manufacturas y servicios, ya que presentan patrones claramente diferenciados.

Una primera estimación de la intensidad de las interdependencias productivas en la economía española la ofrece el peso de los *inputs* intermedios en la producción. En las empresas manufactureras, esas compras a otros sectores representaron, en 2016 tres cuartas partes de la producción bruta manufacturera, que es mucho más intensiva en el uso de bienes intermedios que el sector servicios, en el que estos suponen menos de un 40% de la producción. Esto se traduce en una capacidad distinta de generar valor añadido directo por parte de ambos sectores: las manufacturas lo generan menos en su propio sector y tienen más efectos de arrastre sobre otros sectores a los que compran insumos; lo contrario sucede en los servicios.

Buena parte de las interdependencias de la economía tiene lugar entre empresas del mismo sector o subsector que, pese a ser agrupadas dentro de una rama de actividad, hacen cosas distintas. Es habitual que empresas vinculadas a un mismo proceso de producción colaboren entre sí como clientes y suministradoras que se han especializado en tareas complementarias para la fabricación de un determinado producto. Así pues, en el mundo de las cadenas de producción fragmentadas las empresas se mueven en un territorio definido por una segunda coordenada, además de la necesidad de competir: la importancia de la cooperación entre ellas.

A nivel internacional, la fragmentación de la producción también ha avanzado en los últimos años, especialmente en el caso de las manufacturas. El posicionamiento de las economías en este escenario puede analizarse desde dos perspectivas: considerando sus vínculos *hacia atrás,* que reflejan su papel como compradores de bienes intermedios para la producción de sus exportaciones, o sus vínculos *hacia delante,* como suministradores de *inputs* que otros países emplearán en sus exportaciones. La economía española destaca por sus mayores vínculos *hacia atrás,* mientras que su posición como suministradora de bienes intermedios es menos relevante y apenas ha avanzado en el periodo analizado, además de situarse en unos niveles inferiores al del resto de países europeos. Por el contrario, para el conjunto de la economía, el uso de *inputs* importados en 2014 en España es en todo caso

Versión preliminar

relevante y refleja un avance de la integración de nuestra economía en las cadenas de valor globales, pues una proporción cada vez mayor del valor de nuestras exportaciones brutas se destina a comprar insumos intermedios en el exterior. En 2014, el contenido importador —directo e indirecto— de las exportaciones era del 40% en las manufacturas, casi 10 puntos porcentuales más que en 2000. Los servicios son mucho menos intensivos en el uso de *inputs* importados (10% en 2014), y además, su contenido importador se ha reducido a lo largo del periodo.

Las compras de bienes intermedios en España proceden principalmente de sus socios europeos más cercanos (Francia y Alemania, seguidos de Italia y Reino Unido), lo que indica que la distancia sigue siendo relevante en el comercio, sobre todo en el de bienes intermedios y por ello tienen un marcado carácter regional. No obstante, los países europeos han perdido peso relativo en favor de otros proveedores más lejanos, como China, cuya importancia ha aumentado en este periodo y con ello su participación en el valor de la producción española.

En efecto, el aumento del uso de *inputs* importados implica que una proporción cada vez mayor del valor añadido generado en las exportaciones procede del extranjero. Esto genera una desconexión entre las cifras brutas de comercio y el valor añadido doméstico derivado de las mismas, un rasgo común a casi todas las economías pero que en España es más acentuado. En España el contenido en valor añadido de las exportaciones brutas se ha reducido significativamente en las dos últimas décadas y en especial tras la crisis. No llega en la actualidad al 70%, lo que significa que la recuperación de nuestras exportaciones ha sido potente en términos brutos pero débil en valor añadido.

Este resultado constituye una advertencia importante y confirma que analizar la capacidad de generar valor de las exportaciones es muy relevante para hacer un balance preciso de las consecuencias de la internacionalización. Estas serán positivas si la creciente apertura va acompañada de generación de valor añadido pero lo serán menos si cada vez se retiene menos valor para los factores productivos domésticos por cada euro exportado.

Versión preliminar

Versión preliminar

3. Los sectores en las cadenas de valor globales

EL alcance de los cambios en las características de la internacionalización que hemos identificado en los capítulos anteriores es mayor cuando esta se contempla desde una perspectiva sectorial y empresarial, pues las cadenas de valor globales están formadas por empresas —de un mismo sector o de varios sectores— especializadas en las distintas tareas que se desarrollan para producir un bien o servicio. Es a ese mayor nivel de desagregación al que se ponen de relieve sus implicaciones y en ese plano se sitúa el análisis desarrollado en este capítulo y los siguientes.

El desarrollo de las cadenas de valor globales ha ampliado la heterogeneidad que siempre ha existido en las economías, incluso dentro de los mismos sectores de actividad. La mayor fragmentación de las cadenas de producción ha modificado, en ocasiones sustancialmente, el contenido de las actividades que desarrollan las empresas agrupadas en el mismo sector de una determinada economía, pero que están especializadas en distintas tareas. En ese sentido, las empresas ubicadas dentro de un mismo sector siguiendo los criterios de clasificación internacionales y que están localizadas en dos países distintos pueden realizar actividades muy dispares a pesar de participar en la producción de un mismo bien o servicio final. Una consecuencia de esta especialización de las empresas es que sectores que responden a una misma denominación según las clasificaciones pueden ser diferentes en las actividades que desarrollan, los productos que fabrican o distribuyen, el precio de los mismos, las ocupaciones que generan, los salarios que pagan, su productividad, etc.

En este escenario, la posición de los sectores de las distintas economías en las cadenas de valor globales no se puede identificar adecuadamente solo mediante los indicadores tradicionales de internacionalización, como la tasa de apertura, el saldo comercial o el valor de las exportaciones e importaciones. Captar la heterogeneidad apuntada en el párrafo anterior requiere indicadores como los presentados en el capítulo 2 para identificar la situación de los sectores en los distintos eslabones de la cadena de producción: el origen sectorial de los insumos que utilizan, su dependencia de las importaciones de productos intermedios, su participación en las exportaciones de otros países, su capacidad de generar valor añadido a partir de las exportaciones brutas, etc.

Versión preliminar

Una de las implicaciones de esta perspectiva del análisis —solo abordable, como venimos subrayando, a partir de las nuevas herramientas conceptuales y estadísticas presentadas en capítulos anteriores— es que la importancia de los sectores en el comercio internacional puede resultar, a la luz de la misma, diferente de la que se deriva del enfoque tradicional. Por ejemplo, el peso de un determinado sector en el comercio medido en términos de exportaciones brutas puede ser distinto de su peso en el valor añadido generado por las exportaciones. Y el grado de apertura, medido por la suma de exportaciones e importaciones del sector en relación con su producción, puede ofrecer una medida de la intensidad de su integración internacional diferente de la que ofrecen los indicadores *VS* o *VS1*, analizados en el capítulo anterior.

Un ejemplo de esas imágenes distintas de los sectores lo ofrece la comparación de la industria con los servicios desde ambas perspectivas. Los sectores manufactureros están perdiendo peso en el producto interior bruto (PIB) o el empleo frente a los servicios, pero en las exportaciones brutas su importancia sigue siendo claramente mayoritaria (67%). Sin embargo, se trata de una imagen equívoca porque una de las razones de ese elevado valor de las manufacturas exportadas es que incorporan un volumen creciente de servicios, en buena medida como consecuencia del desarrollo de las cadenas globales de producción.

En efecto, las cadenas de valor globales (CVG) se han desarrollado en parte porque los mercados funcionan mejor gracias a que el transporte, las comunicaciones, las actividades comerciales y financieras han facilitado que las manufacturas crucen repetidamente las fronteras en forma de productos intermedios o finales, con costes bajos y riesgos controlados. La consecuencia de ello es que, como hemos comprobado, aunque el peso de los servicios es mucho menor en las exportaciones brutas, en el valor añadido asociado a las exportaciones aumenta claramente su importancia.

El objetivo de este capítulo es contemplar las cadenas de valor desde una perspectiva sectorial particular: analizando la participación de las manufacturas españolas en las cadenas de valor e identificando sus principales características en el comercio en valor añadido, su integración vertical en las CVG y sus interrelaciones con el resto de sectores, tanto de la economía doméstica como del extranjero. Abordaremos ese análisis primero desde una perspectiva agregada, considerando el conjunto de las manufacturas y comparándolas con los servicios, para descender luego a considerar sus características con mayor detalle sectorial en el segundo apartado. Posteriormente, el apartado tercero considerará específicamente tres conglomerados manufactureros, seleccionados por su relevancia en las exportaciones brutas de manufacturas (juntos representan las dos terceras partes de las mismas) y por el interés que tiene comparar sus posiciones en las correspondientes cadenas globales de producción. Esos tres conglomerados de actividades son el sector de

Versión preliminar

automoción (CNAE C29) —el primero en importancia en las exportaciones brutas españolas—, la industria manufacturera tradicional —agrupa el textil, cuero y calzado, madera, papel, caucho y plásticos, otros productos minerales no metálicos y muebles y otras industrias manufactureras (C13-C17, C22-C23 y C31-C32)— y la industria agroalimentaria, que incluye la agricultura, silvicultura y pesca, y la industria de la alimentación, bebidas y tabaco (A01-A03 y C10-C12).

En algunos indicadores, elegidos por su relevancia para este tipo de análisis, la posición de la economía española se comparará con la de una selección de países europeos (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido), con el objetivo de examinar si las características que se observan en la economía española son compartidas por el resto de países, o si hay diferencias relevantes no solo entre sectores sino también entre países para un mismo sector.

3.1. Manufacturas versus servicios en el comercio exterior

El capítulo anterior ha mostrado que, en un escenario en el que las cadenas globales de suministros desempeñan un papel importante en la especialización de las economías, la visión del comercio exterior que ofrecen las exportaciones e importaciones brutas resulta equívoca en ocasiones y difiere en aspectos significativos de la que se deriva de los indicadores de comercio en valor añadido. Uno de los aspectos en los que la visión del comercio puede cambiar más al adoptar esta segunda perspectiva es el papel de los sectores en el comercio internacional que, según las estadísticas tradicionales, está ampliamente dominado por las manufacturas. Este apartado revisa esa visión, analizando en qué medida los productos industriales y los servicios generan el valor añadido asociado al comercio y participan en las cadenas de valor globales.

Como se señaló en el capítulo 1, un hecho relevante que solo emerge cuando el comercio se analiza en términos de valor añadido es que, aunque las manufacturas representan la mayor parte del valor de las exportaciones brutas (69,5% en 2017), una parte muy importante del valor de los productos industriales exportados se genera en los servicios. Los servicios no aparecen con fuerza en las estadísticas tradicionales de comercio porque se exportan de manera indirecta, incorporados en las exportaciones de manufacturas. Sin embargo, son piezas claves en las cadenas de suministro internacionales porque muchos servicios son imprescindibles para que el comercio de productos intermedios pueda crecer como lo ha hecho. Gracias a los servicios han podido desarrollarse los mercados correspondientes sin que los costes de transacción asociados a los intercambios se incrementen. Cuando esas tareas son realizadas por empresas especializadas en las mismas —y no como departamentos integrados en las empresas

Versión preliminar

manufactureras, como sucedía con más frecuencia antaño— el peso de los servicios en el valor añadido y el empleo aumenta, como observamos en las nuevas estadísticas.

Contar con servicios de transporte y comunicaciones, y servicios comerciales o financieros, baratos, seguros y eficientes ha sido una condición necesaria para abaratar las exportaciones de los productos intermedios y finales del sector manufacturero. Esas contribuciones de los servicios se han basado en gran medida en los avances logrados en las tecnologías del transporte, la información y las comunicaciones, pues han permitido que las transacciones en los mercados se desarrollaran con niveles de precisión y garantías muy superiores a las de periodos anteriores, con costes bajos y con frecuencia a distancia. Pero la importancia de los servicios no acaba ahí: también se ha reforzado por el papel de las actividades de desarrollo tecnológico e innovación, diseño, publicidad, consultoría, etc. desarrolladas por empresas especializadas. Estas tareas se incorporan en los distintos eslabones intermedios de los procesos productivos de los productos manufactureros que se exportan.

La consecuencia de todo ello es que los mercados de productos intermedios se han expandido mucho y las exportaciones de las ramas industriales incorporan un alto contenido de valor añadido generado en los servicios que las exportaciones brutas no reflejan, pues atribuyen todo el valor al último sector productor de la cadena que en la mayoría de los casos es industrial. Como consecuencia de ese criterio, las exportaciones brutas sobrevaloran el peso de las manufacturas e infravaloran el de los servicios, siendo el de estos últimos en realidad mayor en términos de valor añadido exportado.

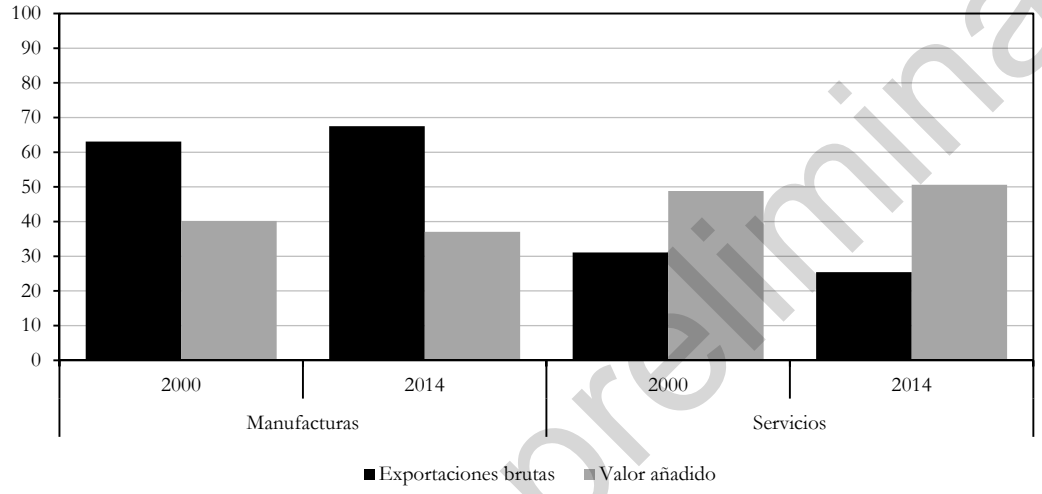
El gráfico 3.1 compara el peso de las manufacturas y los servicios en las exportaciones brutas y en las exportaciones de valor añadido en España, confirmando la sustancial diferencia en la participación de los sectores cuando se mide de una u otra forma. Las manufacturas representan más de dos tercios de las exportaciones brutas totales, mientras que los servicios se sitúan en el 25% en los últimos años. En cambio, cuando se estiman los flujos de exportaciones en valor añadido el peso de la industria manufacturera cae 30 puntos porcentuales (pp), hasta el 37%, mientras que los servicios superan a las manufacturas, alcanzando el 50% del total.

Dado que los servicios se exportan indirectamente, cuando se comparan las exportaciones de valor añadido de dichos sectores con sus exportaciones brutas (*VAX* ratio), el valor añadido exportado por el sector servicios supera a las cifras de exportaciones brutas. Para un país, la *VAX* ratio de su comercio total no puede ser superior a 1, pero a nivel de sector esto puede suceder si el valor añadido se incorpora indirectamente a través de las exportaciones de otros sectores. Esto es lo que sucede con los servicios: su *VAX* ratio hasta 2008 estuvo en torno al 120% y aumentó en los últimos años hasta 140%

Versión preliminar

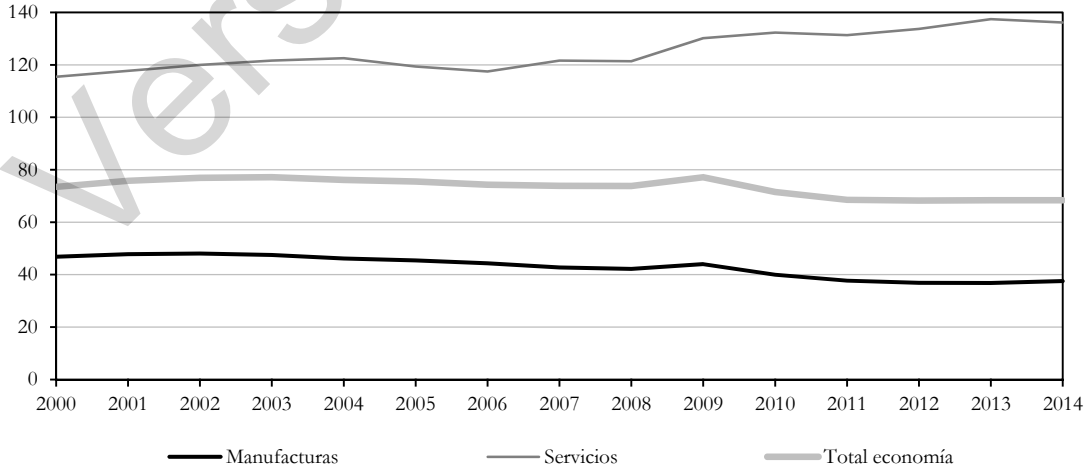
(gráfico 3.2). Es decir, el valor añadido exportado es un 40% mayor que las exportaciones que se le atribuyen en términos brutos. En cambio, en el sector manufacturero, cuyo peso en las exportaciones brutas es muy superior al del sector servicios, la *VAX* ratio está en torno al 40%, porque solo genera ese porcentaje de valor añadido de las exportaciones que realiza.

GRÁFICO 3.1: Exportaciones brutas y exportaciones de valor añadido. Peso relativo por sectores. España, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

GRÁFICO 3.2: Contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas por sectores (*VAX* ratio). España, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

Los sectores en las cadenas de valor global

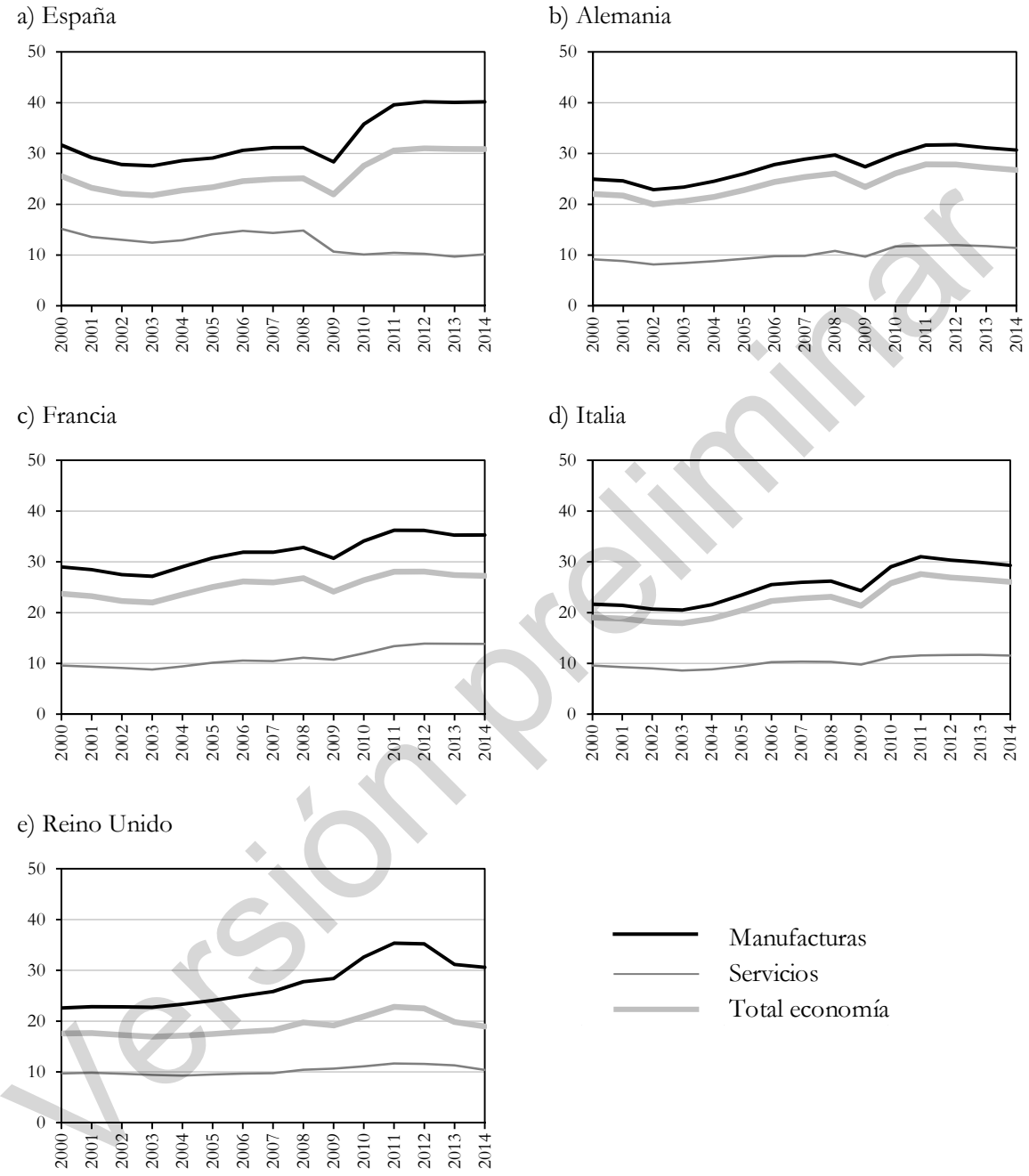
Las manufacturas y los servicios también se distinguen por su diferente patrón de participación en las cadenas de valor globales. El gráfico 3.3 muestra los vínculos *hacia atrás* o participación *backward* de estos dos grandes agregados en las CVG, y compara la evolución que han tenido en España con la de los países europeos más cercanos. Una característica común a todos los países representados es que, a través de las compras de *inputs* intermedios, las exportaciones de manufacturas incorporan más valor añadido extranjero que las exportaciones de servicios. En el caso de la economía española, la intensidad importadora de las exportaciones de manufacturas y servicios es muy distinto: mientras en las primeras llega al 40% en los segundos es solo del 10%. Por consiguiente, la integración hacia atrás (*backward)* de las manufacturas en las cadenas globales —su dependencia de los *inputs* importados— es muy superior. Si bien esto se observa también en el resto de países europeos, el contenido importador de las exportaciones de manufacturas en España es 10 pp superior al del resto de países (5 en el caso de Francia).

Por otra parte, la participación de las manufacturas y los servicios de estas economías como *inputs* en las exportaciones que realizan otros países es asimismo muy diferente, como mide el índice *VS1* (gráfico 3.4). Los vínculos *hacia delante* o participación *forward* de los servicios son superiores a los de las manufacturas. En España, este índice es del 38% en el sector servicios, es decir, algo más de un tercio de las exportaciones de servicios se utilizan como *inputs* en otras economías para producir sus exportaciones. En las manufacturas, en cambio, es mucho menor, pues el índice es inferior al 12%. En Alemania, Francia e Italia, la participación *forward* de las manufacturas es similar a la de la economía española. En cambio, los servicios destacan por unos vínculos *hacia delante* muy superiores, especialmente en el caso de Italia y Alemania, en los que dos tercios y más de la mitad de sus exportaciones, respectivamente, son insumos intermedios que se incorporan a las exportaciones de otras economías.

De estas diferencias en la participación de los dos grandes sectores en las CVG se desprende que las ramas de la industria manufacturera son muy intensivas en el uso de *inputs* importados para producir exportaciones, pero tienen un bajo índice de incorporación a las exportaciones de otros países. Se trata de un patrón típico de una economía cuyas manufacturas son exportadas, básicamente, como productos terminados. En cambio, los servicios exportados destacan por sus mayores vínculos *hacia delante* y limitados vínculos *hacia atrás*, reflejando una posición menos cercana al final de la cadena de producción.

Versión preliminar

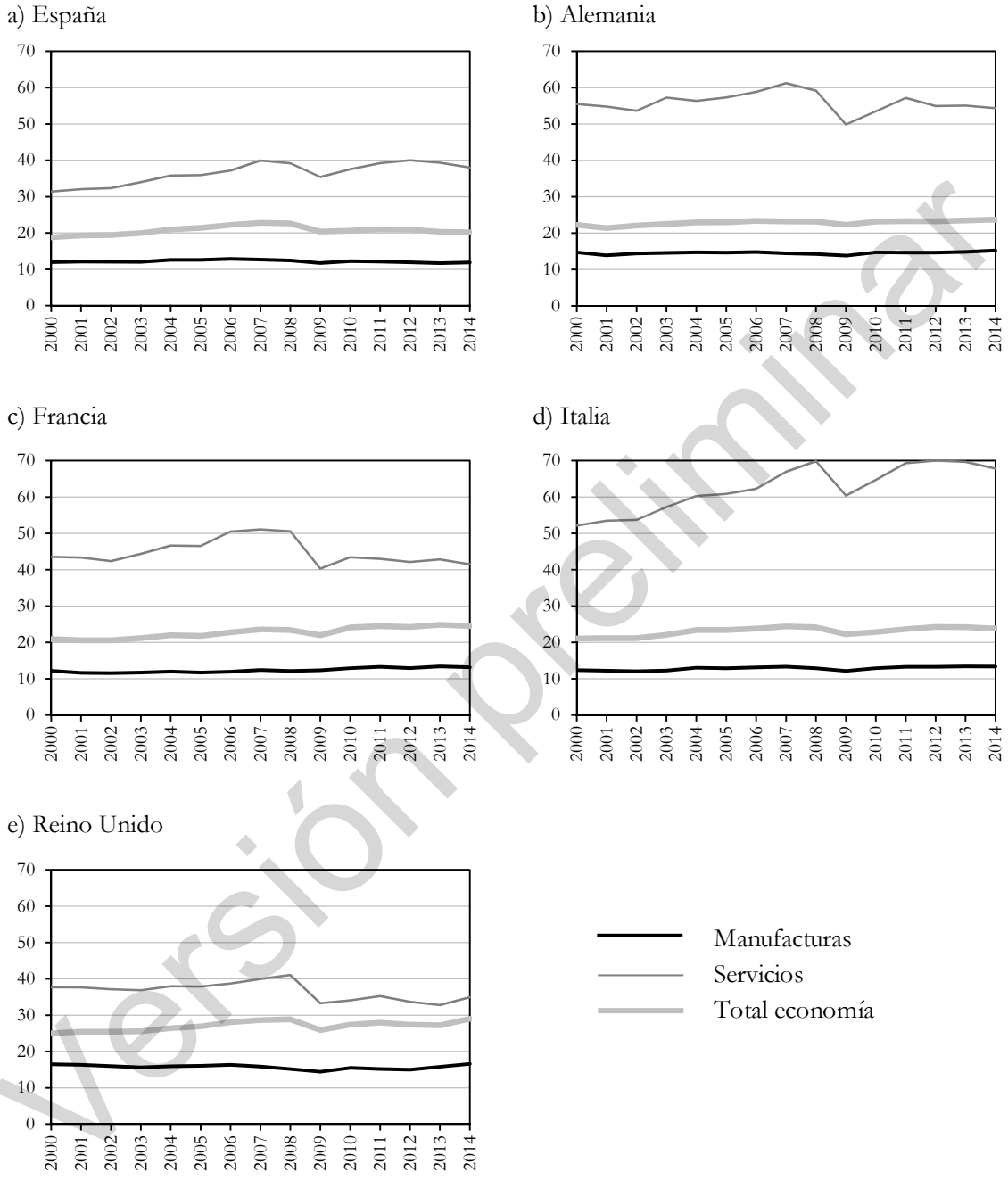
GRÁFICO 3.3: Participación *backward* (índice de especialización vertical *VS*) por sectores. Países seleccionados, 2000-2014



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

GRÁFICO 3.4: Participación *forward* (índice de especialización vertical *VS1*) por sectores. Países seleccionados, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

3.2. Heterogeneidad sectorial de las cadenas de valor globales de manufacturas

Dentro de las dos grandes ramas de manufacturas y servicios los distintos sectores que las forman presentan una importante heterogeneidad en muchos sentidos, en particular en su orientación exportadora y su capacidad de contribuir a la generación de valor añadido a partir de las exportaciones. Por ello, el verdadero alcance de las cadenas de valor globales se advierte cuando las contemplan desde una perspectiva más desagregada y es interesante considerar los indicadores con mayor detalle, en especial en el caso de los sectores manufactureros, habitualmente considerados como protagonistas del comercio exterior.

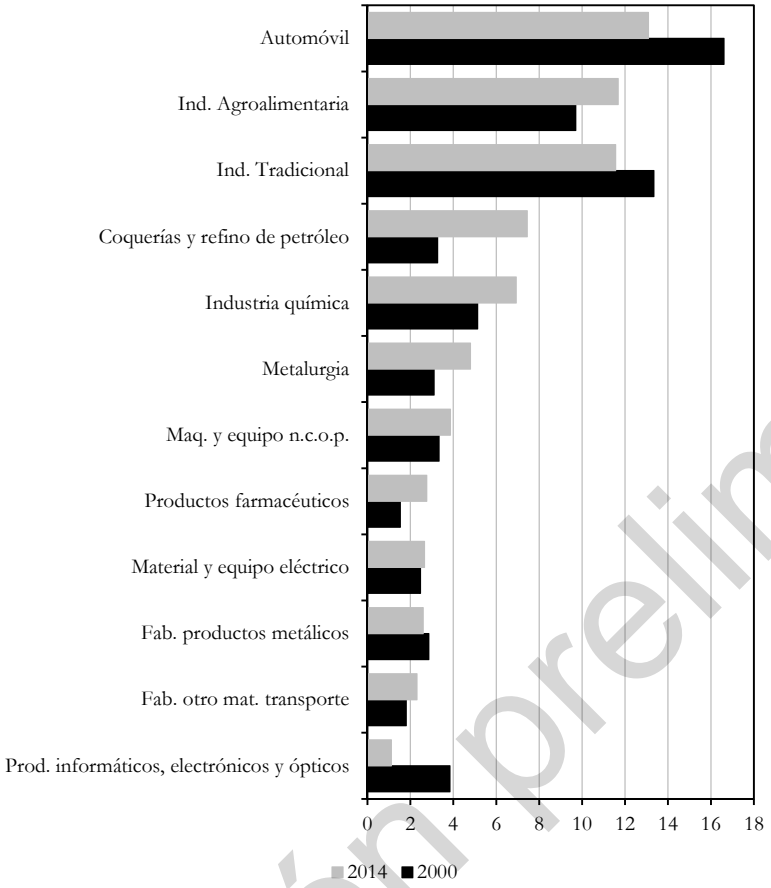
Las TIO de WIOD ofrecen información desagregada para 19 industrias manufactureras que para facilitar la comparación que realizamos se han reducido a 12, agrupando algunos sectores por su similitud.[31] Entre los criterios considerados en la agrupación se ha tenido en cuenta el interés de ciertas agregaciones de sectores para los análisis que se realizan posteriormente, en el siguiente apartado y en los capítulos 4 y 5. Por su importancia y complementariedad en la actualidad con ciertas ramas de la industria, se incluye el sector agrícola (CNAE A01-A03), que se fusiona con la industria de la alimentación, bebidas y tabaco (C10-C12). Por otro lado, se define un agregado para la industria tradicional que incluye el textil, cuero y calzado (C13-C15), la industria de la madera (C16), del papel (C17), la fabricación de caucho y plásticos (C22), otros productos minerales no metálicos (C23) y muebles y otras industrias manufactureras (C31-C32).

El gráfico 3.5 muestra el peso de las agrupaciones consideradas en las exportaciones brutas, reflejando rasgos bien conocidos de las mismas: la importancia en el comercio exterior español de sectores como el automóvil, la industria agroalimentaria y la industria tradicional. La comparación de las cifras de 2000 y 2014 permite apreciar que el sector del automóvil y la industria tradicional han perdido peso relativo (3,5 y cerca de 2 puntos porcentuales, respectivamente), mientras que la industria agroalimentaria ha ganado importancia.

Versión preliminar

[31] Las industrias *Artes gráficas y reproducción de soportes grabados* (CNAE C18) y R*eparación e instalación de maquinaria y equipo* (C33) no se incluyen en el análisis por su reducido peso en las exportaciones brutas.

GRÁFICO 3.5: Participación en la exportaciones brutas de las ramas manufactureras en España, 2000 y 2014
(porcentaje)



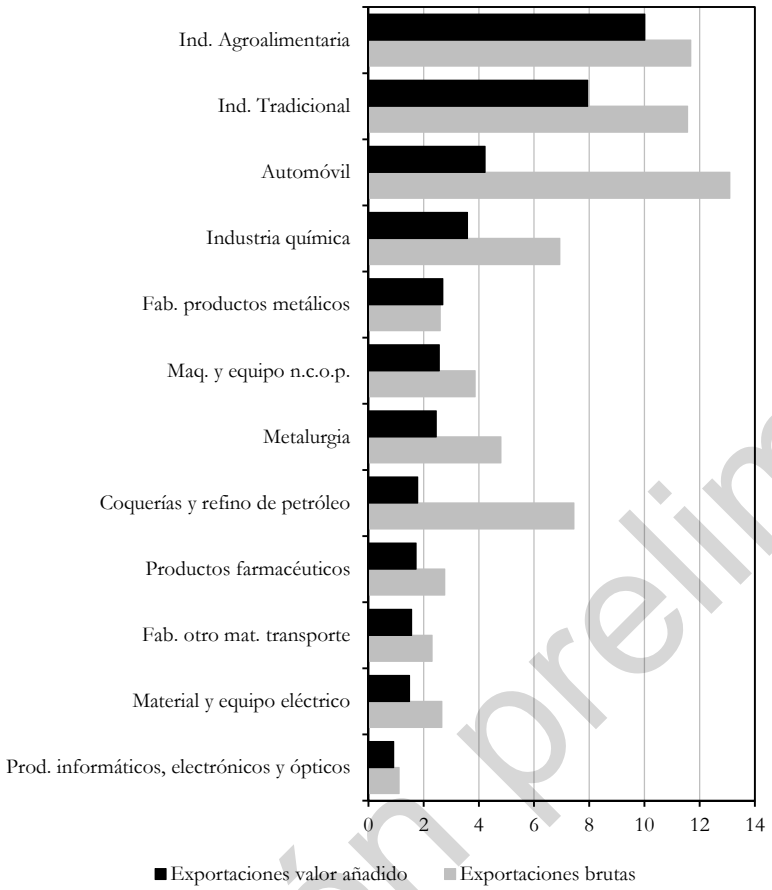
Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

Valor añadido de las exportaciones

El gráfico 3.6 compara el peso de las agrupaciones de sectores consideradas en las exportaciones manufactureras brutas de 2014 con el peso de cada uno de los sectores en el valor añadido doméstico asociado a dichas exportaciones. Se puede advertir que las diferencias son con frecuencia sustanciales y, mientras la mayoría de sectores —por ejemplo, el automóvil o la industria química— pierden importancia relativa, otros mantienen un peso similar en ambas variables. La razón de esas diferencias es la mayor o menor capacidad de cada uno de los sectores de retener valor añadido para los factores domésticos al exportar, un terreno en el que demuestran ventajas la industria agroalimentaria, la fabricación de productos metálicos y los productos informáticos.

GRÁFICO 3.6: Participación en la exportaciones brutas y en el valor añadido generado por las exportaciones de las ramas manufactureras en España, 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

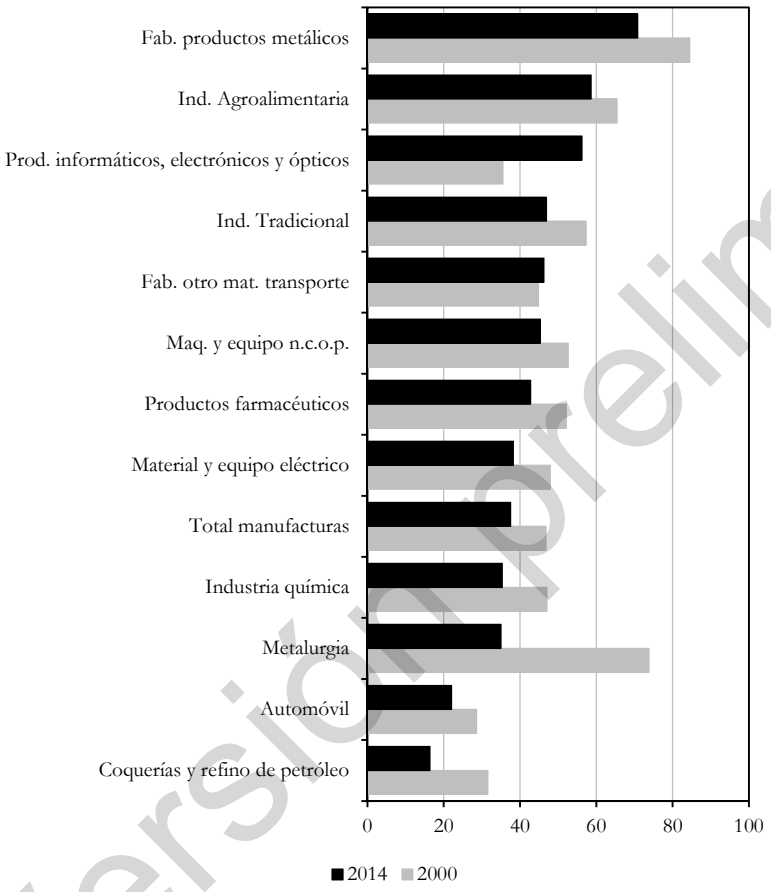
Versión preliminar

El gráfico 3.7 muestra el origen de esas diferencias: el contenido en valor añadido doméstico asociado a las exportaciones brutas de cada una de estas doce ramas, más el promedio de la industria manufacturera, es muy diferente debido a que unas emplean en la producción de lo que exportan volúmenes de recursos importados muy distintos. El valor añadido que generan por unidad de exportación varía desde el 71% en la fabricación de productos metálicos o el 59% de la industria agroalimentaria al 22% de la industria del automóvil o el 16% en coquerías y refino de petróleo.

Merece la pena subrayar, en todo caso, que una característica compartida por prácticamente todas las ramas, excepto la de *productos informáticos, electrónicos y ópticos* y en menor medida la *fabricación de otro material de transporte*, es que el valor añadido en las exportaciones brutas se ha reducido en 2014 respecto al año 2000. La mayor reducción se

observa en el sector de la *metalurgia*, con una caída de 39 puntos porcentuales, debido a que el contenido importador de esta rama ha aumentado notablemente a lo largo de este período. Así pues, el avance de la integración de las manufacturas españolas en las cadenas de valor internacionales implica una pérdida relativa en la capacidad de retener parte del valor exportado.

GRÁFICO 3.7: Contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas (*VAX* ratio). Ramas manufactureras en España, 2000 y 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

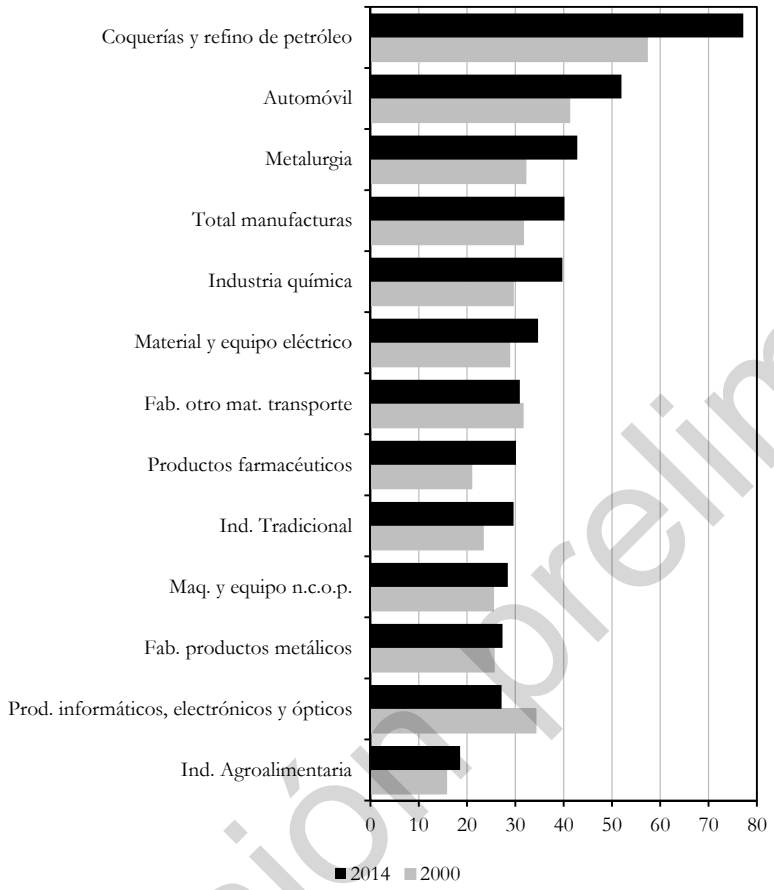
Versión preliminar

Eslabonamientos hacia atrás y hacia delante de las manufacturas

Esta reducción en la capacidad de generar valor añadido doméstico a partir de las exportaciones manufactureras es la contrapartida de una integración en las cadenas de valor globales que se caracteriza por el refuerzo del empleo de *inputs* intermedios importados. Una característica común a prácticamente todos los sectores manufactureros es que el contenido importador de las exportaciones ha aumentado a lo largo del periodo considerado. Para el conjunto de las manufacturas, este incremento ha sido de cerca de 10 pp. Pero este rasgo, común al conjunto de las manufacturas, se presenta con diferente

intensidad por ramas, como muestra el gráfico 3.8, que presenta el índice de especialización vertical *VS* (participación *backward)* de las distintas ramas de la industria manufacturera.

GRÁFICO 3.8: Participación *backward* por sectores (índice de especialización vertical *VS*). Ramas manufactureras en España, 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

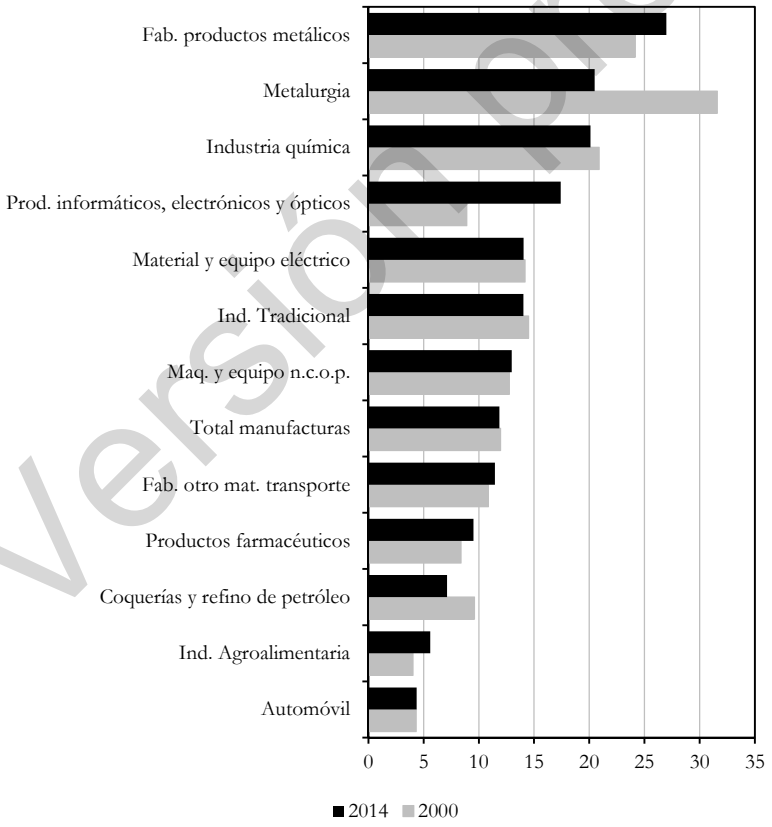
La rama más intensiva en el uso de *inputs* importados para la producción de exportaciones, con un 77% de valor añadido extranjero, es el sector de coquerías y refino de petróleo, que además los ha aumentado en 20 pp desde el año 2000. En el extremo contrario se encuentra la industria agroalimentaria, que por sus características tiende a abastecerse en mayor medida del mercado doméstico y presenta un contenido en valor añadido extranjero de tan solo un 19% y, en consecuencia, se encuentra entre los sectores que mayor valor añadido doméstico generan por unidad de exportación.

El sector del automóvil es el segundo con mayor contenido importador (un 52% en 2014, 10 puntos por encima de los valores del año 2000), presentando una fuerte integración *hacia atrás* con el resto del mundo. Debido a ello, aunque es el principal sector

exportador de la economía española en términos brutos, con un peso del 13% en 2014, en las exportaciones de valor añadido su peso es sólo del 4,2%. En cambio, el sector agroalimentario destaca en sentido contrario, porque su limitada integración *hacia atrás* le permite presentar un peso en ambas medidas de las exportaciones muy similar: un 10% en las exportaciones de valor añadido y un 11,7% en términos brutos.

También en el grado de participación hacia delante (*forward*) encontramos diferencias entre las ramas de la industria, aunque el rango de variación en este caso es inferior al del índice *VS* o participación *backward*. Según el índice *VS1* (gráfico 3.9), las industrias cuyos *inputs* se utilizan en mayor medida en la producción de exportaciones en otros países son la fabricación de productos metálicos, la metalurgia y la industria química, con porcentajes cercanos o superiores al 20%. En el extremo contrario se encuentran el automóvil y la industria agroalimentaria, con valores en torno al 5%, indicativos de que nuestras exportaciones de estos sectores se realizan básicamente como productos terminados.

GRÁFICO 3.9: Participación *forward* por sectores (índice de especialización vertical *VS1*). Ramas manufactureras en España, 2000-2014
(porcentaje)



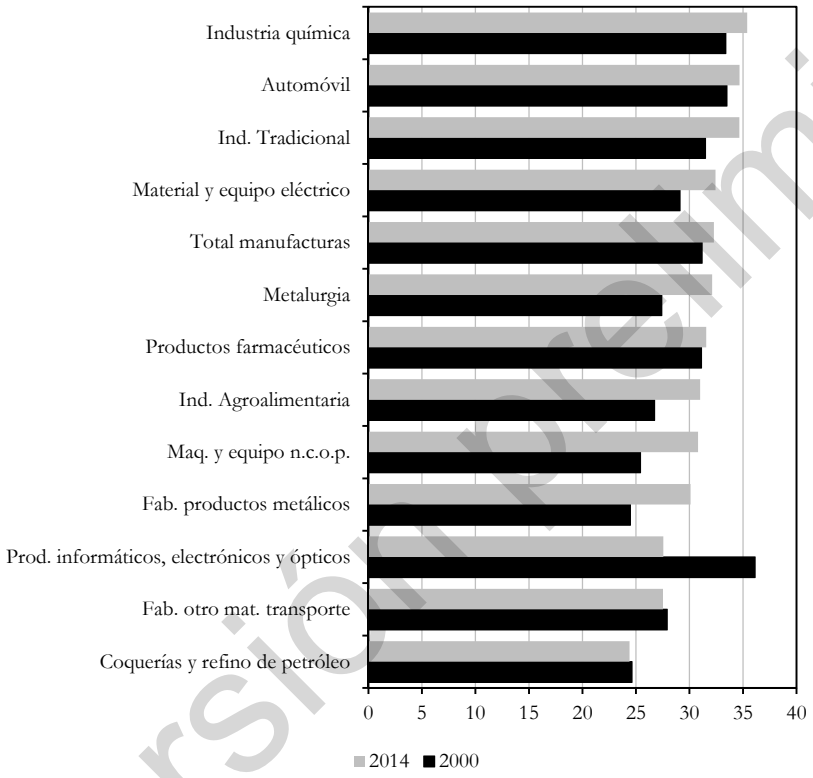
Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

Contenido en servicios de las exportaciones manufactureras

Se ha comentado anteriormente que una parte importante de los servicios se exportan a través de las manufacturas y, en efecto, estos representan en promedio el 32,3% del valor de las manufacturas exportadas. Este porcentaje varía por ramas, como puede comprobarse en el gráfico 3.10, pero en todas es importante —se aproxima como mínimo al 25%— y tiende a aumentar en lo que va de siglo en la mayoría de los sectores.

GRÁFICO 3.10: Contenido en servicios de las exportaciones manufactureras en España, 2000 y 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

En las exportaciones de la industria química, del automóvil y la agrupación de sectores que denominamos *tradicionales* el valor aportado por los servicios a las manufacturas exportadas representa uno de cada tres euros de exportaciones brutas. En el resto de sectores –excepto el de coquerías y refino de petróleo- representa siempre al menos uno de cada cuatro euros exportados, lo que confirma que en todas las actividades existe en la actualidad una importante compra de servicios por parte de las empresas exportadoras de manufacturas. En realidad, el contenido en servicios de las exportaciones es todavía mayor, pues una parte de las tareas de esta naturaleza se desarrollan en el interior de las empresas

manufactureras, dado que muchas optan por mantener internalizadas actividades de esa naturaleza en sus propios departamentos de administración, financieros, comerciales o logísticos.

3.3. Tres conglomerados manufactureros relevantes

El apartado anterior ha permitido apreciar que los distintos sectores manufactureros presentan diferencias en rasgos que caracterizan su participación en las cadenas de valor globales. En este apartado profundizaremos en el análisis de tres de ellos, elegidos por su importancia cuantitativa en el comercio exterior español y también porque las diferencias que muestran permiten reflexionar sobre las implicaciones que esas diferencias tienen. Los rasgos que serán analizados, utilizando los indicadores definidos en capítulos anteriores, servirán de marco para estudiar en el capítulo 4 estos tres sectores desde otra perspectiva más cualitativa y complementaria de la que aquí se contempla: la estructura empresarial por actores y el gobierno de sus cadenas de producción.

Los sectores seleccionados son la industria agroalimentaria, el automóvil y la industria manufacturera tradicional. La industria agroalimentaria incluye la agricultura, silvicultura y pesca, y la industria de la alimentación, bebidas y tabaco. Esta última se abastece en buena medida de *inputs* provenientes de las primeras actividades y por esa razón se contemplan conjuntamente. Por su parte, la industria manufacturera tradicional agrupa el textil, cuero y calzado, madera, papel, caucho y plásticos, otros productos minerales no metálicos y muebles y otras industrias manufactureras. El sector del automóvil está formado, básicamente, por las industrias de fabricación de vehículos y las de sus múltiples componentes. La posición de estos sectores en la economía española de acuerdo con algunos indicadores (contenido en valor añadido de las exportaciones, participación *backward* y *forward*) se compara con la de Alemania, Francia, Italia y Reino Unido.

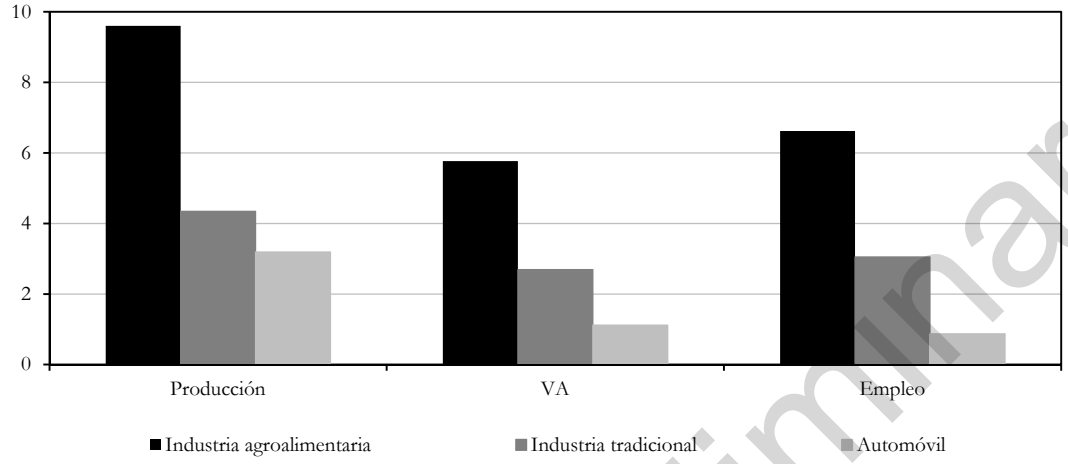
Importancia de los sectores analizados

Los tres sectores han sido elegidos por su importancia en las exportaciones, la producción, el valor añadido y el empleo que generan en España, y su peso en el sector manufacturero español. La importancia conjunta de estos tres sectores en la producción, el valor añadido y el empleo de la economía en 2016 se sitúa en el 17,1%, 9,6% y 10,5%, respectivamente. El sector agroalimentario es el que tiene un peso más destacado, seguido de la industria tradicional y el automóvil. Si consideramos su peso dentro de la industria manufacturera (incluyendo también el sector agrícola en el denominador), el conjunto de estos tres conglomerados representa el 58,4% de la producción, el 57,1% del valor añadido y el 76% del empleo (gráfico 3.11).

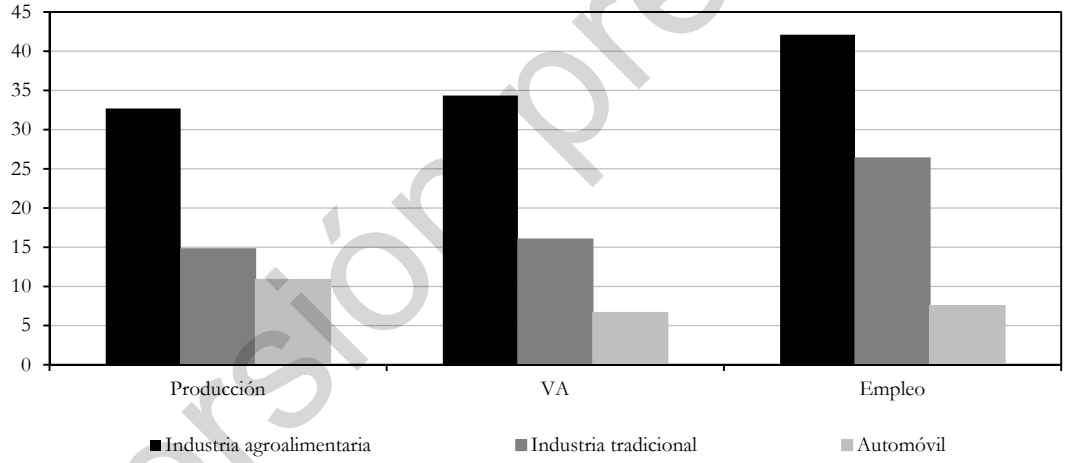
Versión preliminar

GRÁFICO 3.11: Peso de los sectores seleccionados en la producción, el valor añadido y el empleo. España, 2016
(porcentaje)

a) En el total economía



b) En la industria manufacturera



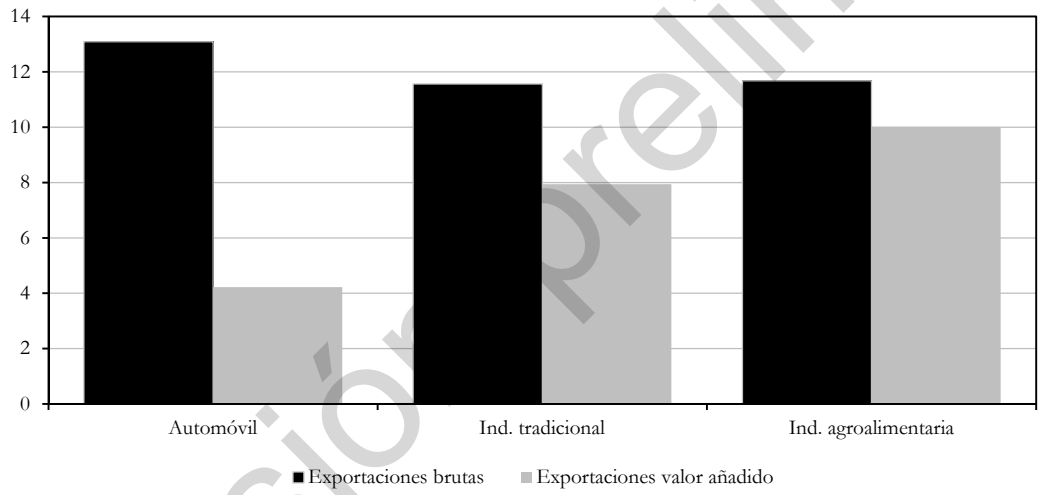
Fuente: INE (2018a).

Versión preliminar

Respecto a su importancia en el comercio exterior, en términos de exportaciones brutas la industria del automóvil es el principal sector exportador de la economía española, con un peso del 13% en las exportaciones brutas, seguido del sector agroalimentario (11,7%) y de la industria tradicional (11,6%), de modo que en conjunto representan el 36,3% de las exportaciones totales, un porcentaje que se eleva al 65,7% si se calcula sobre las exportaciones de manufacturas (gráfico 3.12). El subsector con mayor peso en las exportaciones dentro de la industria tradicional es el textil (4,4%).

En cambio, si analizamos los flujos comerciales de valor añadido subyacentes a las cifras brutas de exportación, el peso de estos sectores cambia sustancialmente. El caso más llamativo es el del automóvil, pues solo supone un 4,2% de las exportaciones de valor añadido, lo que supone una caída de cerca de 9 puntos porcentuales respecto a su peso en las exportaciones brutas, es decir, una reducción de un 70% en su importancia inicial. La industria tradicional pierde 4 pp y se sitúa cerca del 8% del total de las exportaciones de valor añadido (un 30% menos que el porcentaje inicial). En cambio, el sector agroalimentario tiene un peso similar en el valor añadido exportado (10%), casi un 90% del que tenía en las exportaciones brutas, lo que lo convierte en el sector más importante de los tres en capacidad de generar valor añadido doméstico al exportar.

GRÁFICO 3.12: Peso de los sectores seleccionados en las exportaciones brutas y de valor añadido. España, 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2016).

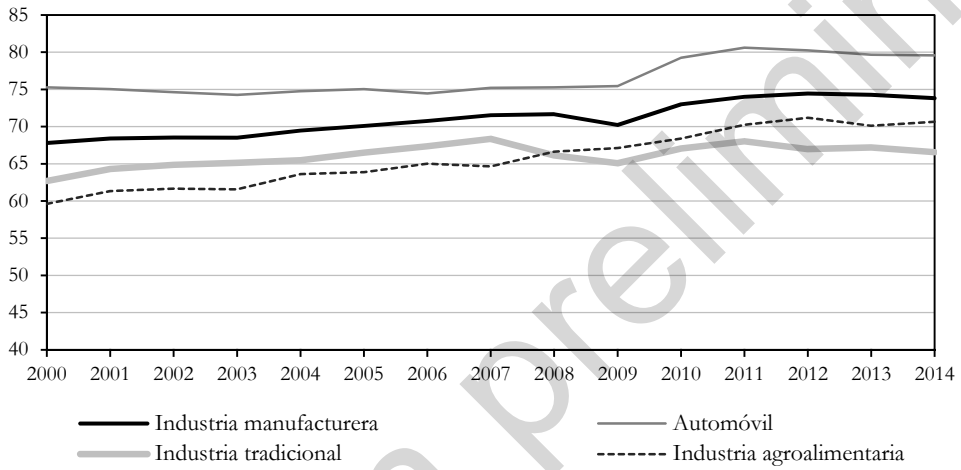
La variación del peso relativo de los sectores cuando analizamos el comercio en términos brutos o de valor añadido está estrechamente relacionada con el tipo de participación de cada actividad en las cadenas de valor y muestra la importancia de combinar ambas perspectivas para obtener una imagen más completa de su situación. Con esa finalidad, este epígrafe analiza los indicadores de integración relacionados con el papel de los *inputs* intermedios y el valor añadido en las exportaciones de los tres sectores considerados.

El gráfico 3.13 muestra la evolución del porcentaje de la producción bruta que representan las compras de insumos intermedios de los tres sectores considerados y del conjunto de las manufacturas, durante el periodo 2000-2014. El sector del automóvil es el

Versión preliminar

más intensivo en el uso de *inputs* intermedios por unidad de producción, con un porcentaje que se sitúa cerca del 80% en los últimos años, unos 6 puntos por encima de la media de las manufacturas. El porcentaje de *inputs* en la industria tradicional y agroalimentaria está por debajo de la media de la industria, si bien en este último sector el uso de *inputs* intermedios ha aumentado notablemente durante el periodo (11 pp). Cabe señalar que dentro del agregado agroalimentario es la industria de la alimentación (C10-C12) la más intensiva en el uso de *inputs* intermedios, con cerca de un 79% sobre la producción bruta, un porcentaje similar al de la industria del automóvil.

GRÁFICO 3.13: Consumos intermedios sobre producción bruta. 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Origen de los inputs

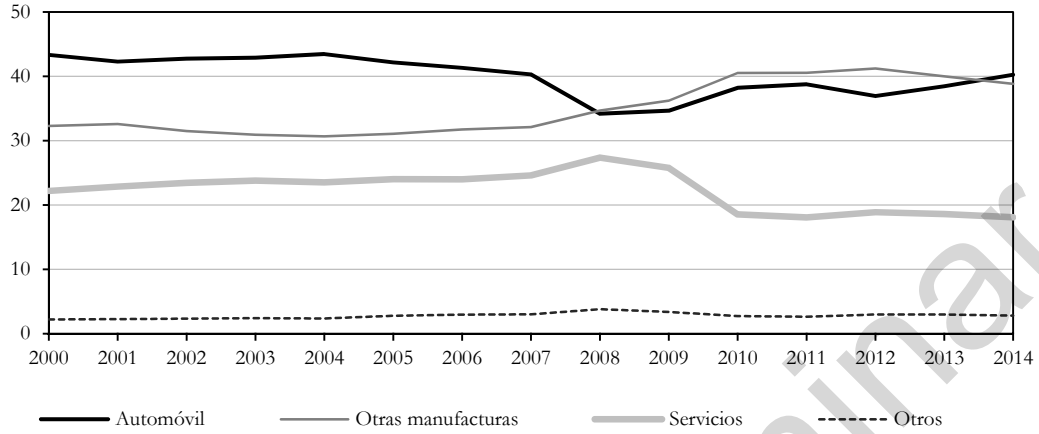
El gráfico 3.14 muestra el origen sectorial de los consumos intermedios totales, una información interesante porque indica en qué actividades se realizan las compras y, por tanto, en qué sectores se genera el valor que se incorpora a la producción a través de las mismas. Diferenciamos entre el porcentaje de *inputs* que proceden del mismo sector, los que proceden del resto de manufacturas, del sector servicios y de otros sectores (electricidad, energía, etc.).

En el caso del automóvil el 40% de los insumos provienen del propio sector y un mismo porcentaje proviene del resto de sectores manufactureros; a bastante distancia (20%) se sitúan las compras de los sectores de servicios, siendo las de los restantes sectores residuales. Así pues, el 60% del valor de las compras de insumos del automóvil se genera en otros sectores, lo que representa una elevada capacidad de arrastre sobre otras actividades, generando valor en las mismas.

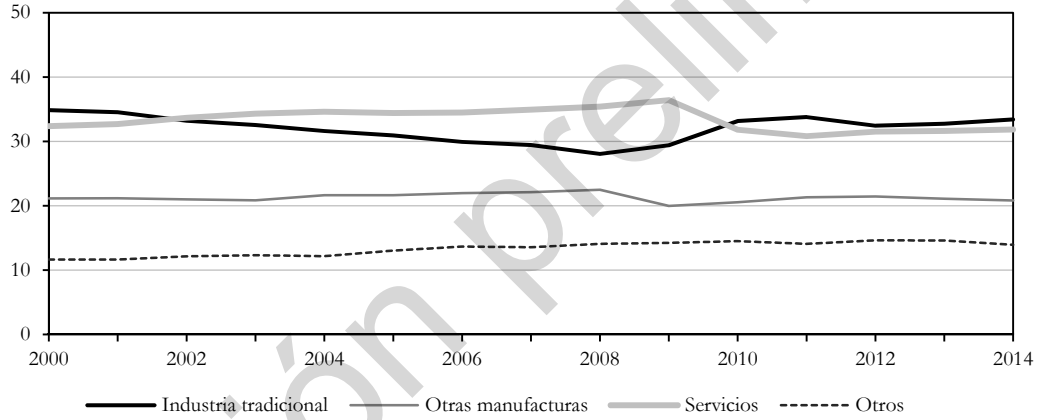
Versión preliminar

GRÁFICO 3.14: Origen sectorial de los consumos intermedios. 2000-2014
(porcentaje)

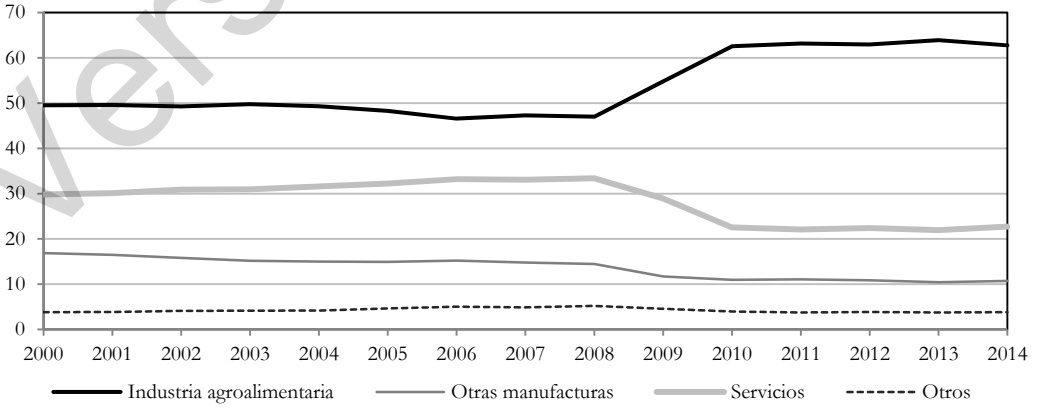
a) Sector del automóvil



b) Industria tradicional



c) Industria agroalimentaria



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

En la industria tradicional las compras de los propios sectores son también importantes (algo más del 30%), pero menores que las del automóvil; los servicios representan un porcentaje más elevado, próximo al 30%. Por consiguiente, en este caso el porcentaje de compras a otros sectores es todavía mayor (70%), con el correspondiente efecto de arrastre sobre otras actividades.

En cambio, el sector agroalimentario sobresale por su fuerte integración intrasectorial, realizando casi las dos terceras partes de sus compras a empresas del propio sector, un rasgo que se ha incrementado en los años recientes. Por tanto, en su caso el efecto de arrastre tiene lugar dentro del conglomerado que forma el sector agroalimentario y mucho menos hacia el resto de sectores, lo que tiene sentido si se tiene en cuenta que los sectores agrícolas y ganaderos (A01-A03) son suministradores directos del sector de la industria alimentaria (C10-C12).

Así pues, los tres conglomerados industriales considerados comparten con el conjunto de las manufacturas la característica de estar fuertemente interrelacionados con el resto de sectores de la economía, a los que realizan compras que representan como mínimo las dos terceras partes de sus ventas, elevándose esa proporción a cuatro quintas partes en el caso del sector del automóvil. Ahora bien, esas compras se orientan más a las empresas del propio sector en el caso del agroalimentario y menos en la industria tradicional, situándose en una posición intermedia la industria del automóvil. Esta última es la más integrada con otros sectores manufactureros, mientras que las industrias tradicionales son las más integradas con los sectores de servicios.

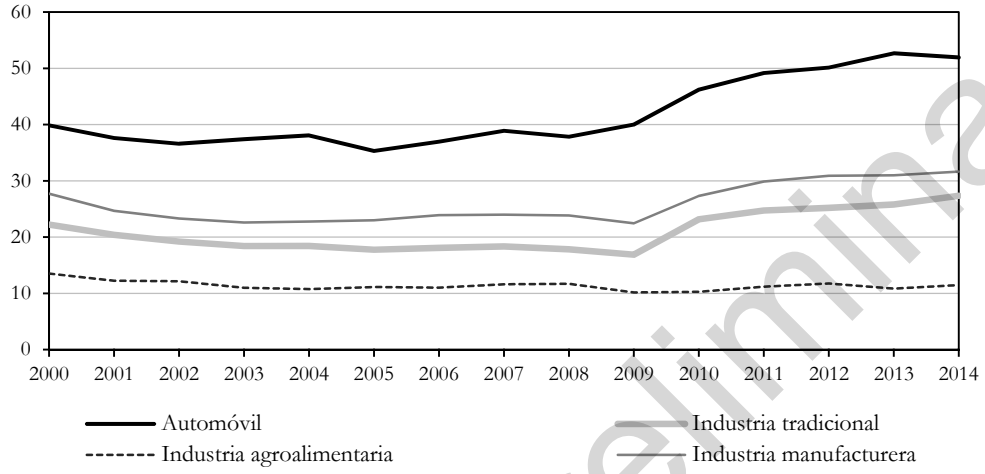
El gráfico 3.15 muestra el porcentaje que representan los consumos intermedios importados sobre el total de consumos intermedios en estos tres grupos de actividades, ofreciendo una primera aproximación al grado de fragmentación internacional de los procesos productivos en estos sectores. El sector más intensivo en el uso de *inputs* importados es el del automóvil: más de la mitad de los *inputs* intermedios que utiliza son importados, una cifra que está 20 puntos por encima de la media de la industria manufacturera. En el caso de la industria tradicional el porcentaje de *inputs* importados no llega al 30%, y el menos intensivo en bienes intermedios importados es el sector agroalimentario, con alrededor de un 10%.

Estas cifras indican que el sector con los procesos productivos más integrados a escala internacional es el del automóvil y el que mantiene un mayor recorrido de la cadena de producción dentro de la economía española es el agroalimentario. Además, el peso de los consumos intermedios importados en este último es bastante estable desde principios de siglo, mientras que en el caso de los sectores del automóvil y los tradicionales se observa un

Versión preliminar

incremento importante, sobre todo después del punto de inflexión que el 2009 supuso para el comercio internacional.

GRÁFICO 3.15: Consumos intermedios importados sobre consumos intermedios totales. 2000-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Posición en las cadenas de valor globales

Como ya hemos señalado anteriormente, uno de los indicadores que permite captar de manera más adecuada la participación de los países y sectores en las cadenas de valor es el contenido importador de las exportaciones, que refleja los *inputs* importados (directos e indirectos) que se utilizan en la producción de los productos destinados a los mercados exteriores. Como se recordará, el contenido importador es equivalente al contenido en valor añadido extranjero, por lo que informa de la parte del valor de las exportaciones que genera valor para los recursos primarios (capital y trabajo) ubicados fuera de nuestras fronteras.

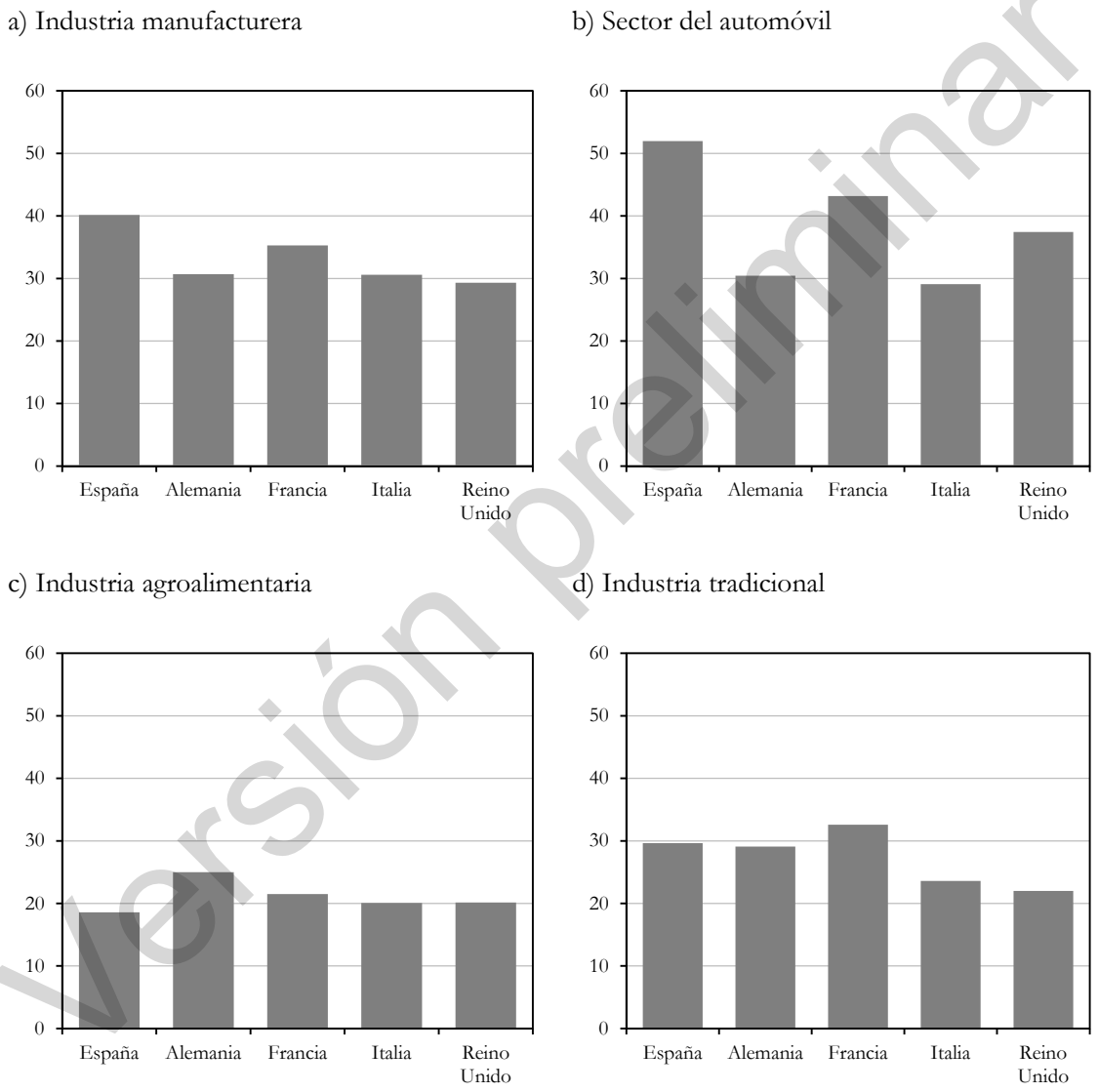
El gráfico 3.16 compara el contenido importador de los tres sectores analizados, junto con el promedio para las ramas manufactureras, en España, Alemania, Francia, Italia y Reino Unido. Los sectores son muy diferentes en la intensidad de la fragmentación internacional de sus cadenas de producción y, en consecuencia, en la generación de valor añadido pero, además, también encontramos diferencias importantes entre países en cuanto al valor añadido extranjero que incorporan las exportaciones de un mismo sector.

Si comparamos las cifras obtenidas para España con las de los mayores países europeos, vemos que la industria manufacturera en España presenta un contenido importador de las

Versión preliminar

exportaciones 10 puntos superior al de Alemania, Italia y Reino Unido. En este sentido, el caso español es destacable sobre todo en el sector del automóvil, con un contenido importador más de 20 puntos superior al de Alemania e Italia. Por el contrario, las exportaciones brutas del sector agroalimentario español son las que incorporan menos valor añadido extranjero de todos los países seleccionados.

GRÁFICO 3.16: Participación *backward* (*VS*). Países seleccionados, 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Otro indicador relevante, estrechamente relacionado con el contenido importador, es el contenido en valor añadido de las exportaciones. Las exportaciones de valor añadido de un sector son la suma del valor añadido exportado directamente por el mismo y el valor añadido exportado indirectamente a través de otros sectores de la economía. Por tanto, a

Versión preliminar

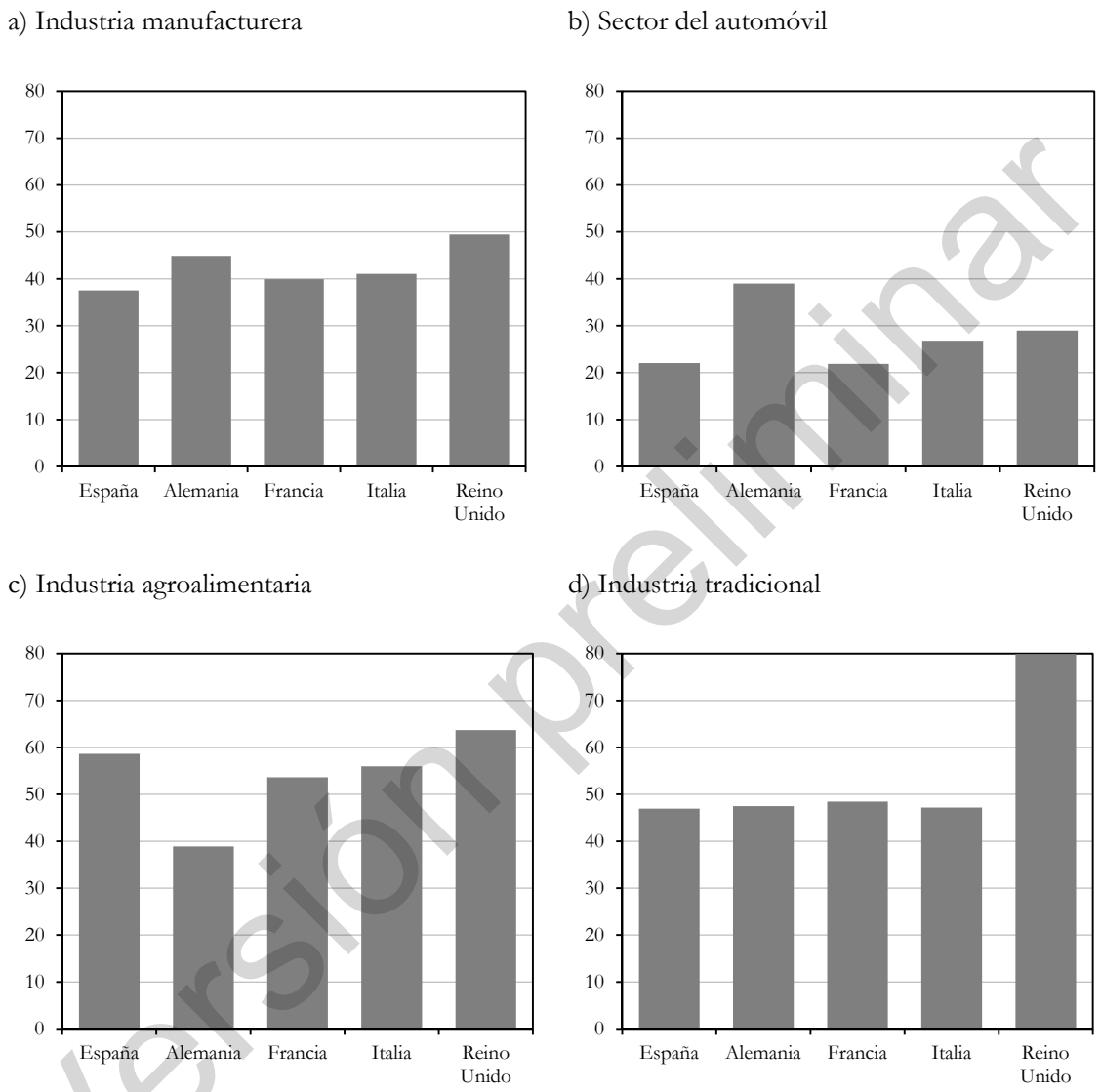
nivel sectorial la suma del contenido importador (o valor añadido extranjero) y el contenido en valor añadido doméstico no es igual al 100% de las exportaciones brutas del sector. La diferencia entre las exportaciones brutas y el valor añadido extranjero es el valor añadido doméstico generado en cualquier sector de la economía doméstica, no exclusivamente en el sector que se está analizando. En cambio, las exportaciones de valor añadido del sector miden el valor añadido que se genera en ese sector y se exporta directa e indirectamente (a través de otros sectores).

El gráfico 3.17 muestra el contenido en valor añadido de las exportaciones brutas (*VAX* ratio). Dentro del conjunto de países seleccionados, la industria manufacturera en España presenta el menor contenido en valor añadido de las exportaciones brutas (37,5%), aunque cercano a los valores de Francia e Italia, que se sitúan alrededor del 40%. De los tres sectores analizados, los sectores con mayor valor añadido por unidad de valor exportado son el agroalimentario y la industria tradicional. En el caso del agroalimentario, el contenido en valor añadido oscila entre el 63,7% de Reino Unido, seguido de España con cerca de un 60%, y el 39% de Alemania. Por sus características, este sector tiende a abastecerse en mayor medida en el mercado doméstico, aunque en Alemania la *VAX* ratio de este sector es inferior al 40%. El sector del automóvil, en cambio, es el más integrado en las cadenas de valor globales a juzgar por los valores de su *VAX* ratio en los distintos países. En España por ejemplo, este presenta un contenido en valor añadido de sus exportaciones de solo el 22%, 15 puntos por debajo de la media de la industria manufacturera (37,5%). Francia tiene un porcentaje similar, mientras que en Alemania el contenido en valor añadido de las exportaciones del automóvil es bastante superior, situándose cerca del 40%. A excepción del Reino Unido, la industria tradicional se sitúa en una posición intermedia entre los otros dos sectores, pero casi 10 pp por encima de la media de las manufacturas en el caso de España.

Para completar este análisis, es de interés examinar los vínculos *hacia delante* que presentan estos sectores en el comercio internacional, y comparar la posición de España en cada uno de ellos con el resto de países seleccionados. El gráfico 3.18 muestra la participación *forward* de estos sectores en los distintos países. Tanto para el promedio de las manufacturas como en el resto de sectores, España presenta el menor valor del índice *VS1* en comparación con sus socios europeos. Esto es, el porcentaje de *inputs* exportados por estos sectores que utilizan otros países en la producción de sus exportaciones es menor en España. Su integración *hacia delante* en las CVG es pues, inferior a la del resto de países, aunque con distinta intensidad en función del sector.

Versión preliminar

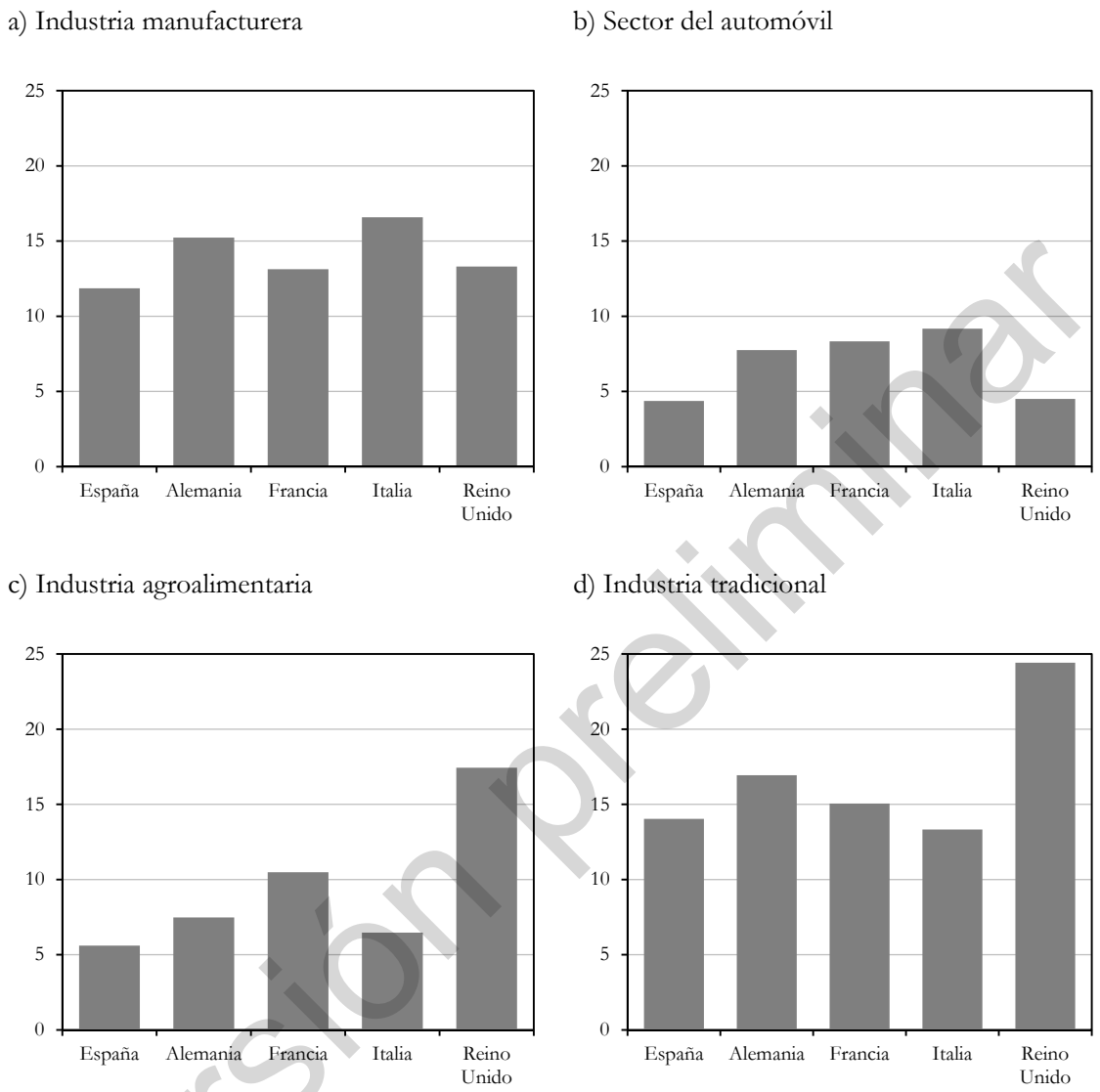
GRÁFICO 3.17: Contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas. Países seleccionados, 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

GRÁFICO 3.18: Participación *forward* (*VS1*). Países seleccionados, 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Versión preliminar

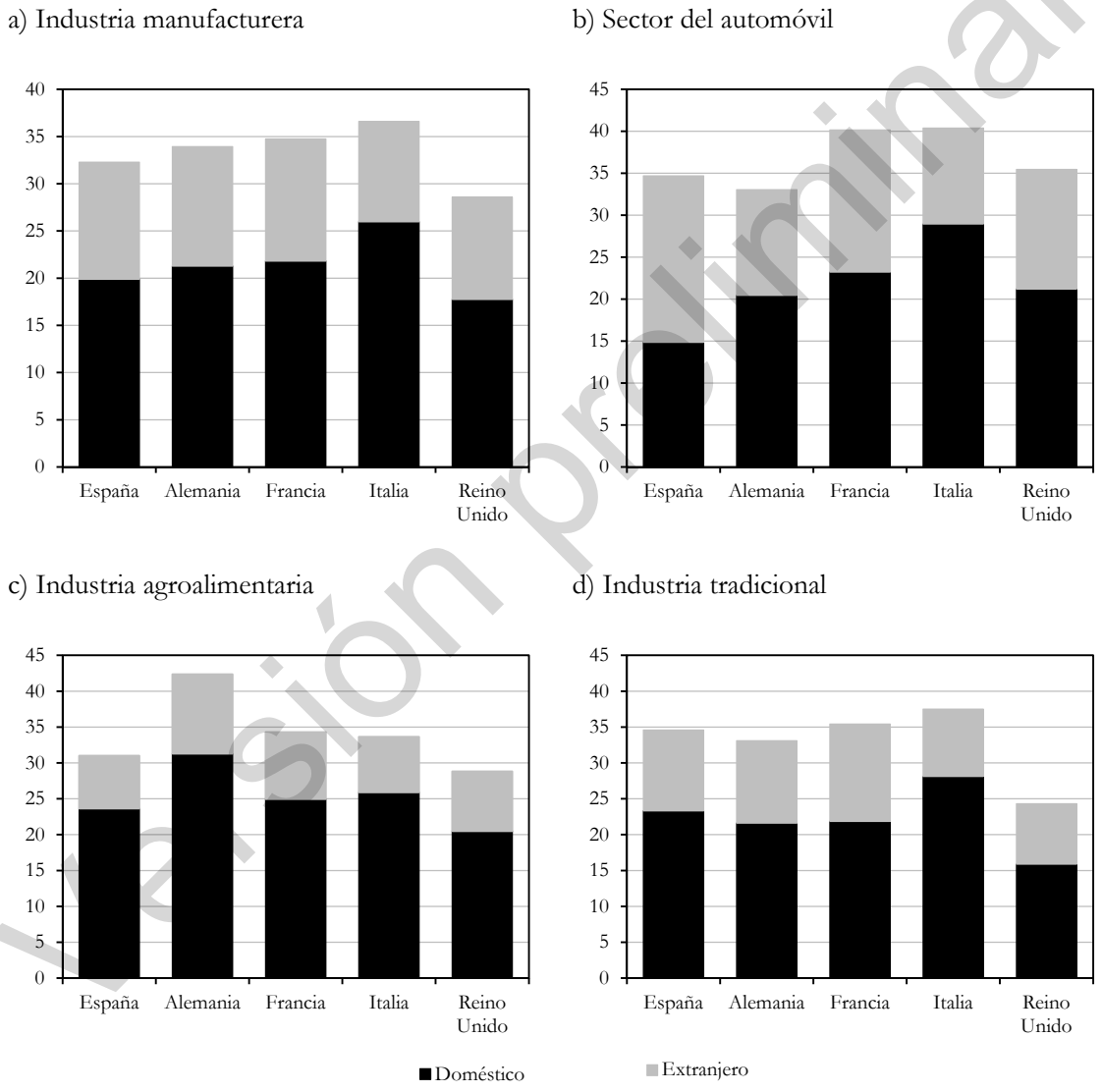
Origen del valor añadido generado

El valor añadido total que se genera en la producción de un determinado sector puede ser descompuesto en el valor añadido doméstico e importado y, dentro de cada uno de ellos, diferenciando el originado en el propio sector, en los otros sectores de manufacturas y servicios y en el resto de sectores.

Es de especial interés contemplar el grado de participación del sector servicios en las distintas ramas de la industria manufacturera. El gráfico 3.19 muestra el porcentaje del valor añadido total de estos sectores que se genera en el sector servicios, distinguiendo

también entre doméstico e importado. Para el conjunto de la industria manufacturera, el valor añadido por los servicios supera el 32% en todos los países, excepto en el Reino Unido (29%). En el sector del automóvil, destacan Francia e Italia con un contenido en servicios del 40%. En el agroalimentario, los servicios aportan el 42% del valor añadido total en el caso de Alemania.

GRÁFICO 3.19: Contenido en servicios de las cadenas de valor globales de las manufacturas. Países seleccionados, 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a) y elaboración propia.

Para el conjunto de las manufacturas, el porcentaje que suponen los servicios de origen doméstico en el total de servicios utilizados representa cerca de dos tercios del total, pero estos porcentajes varían en función del sector. El contenido en servicios de origen

Versión preliminar

doméstico pesa más en el sector agroalimentario, mientras que en el automóvil es inferior. Esto es especialmente cierto en el caso del automóvil en la economía española: en este sector, el peso de los servicios de origen extranjero en el valor añadido es mayor (20%) que el que aportan los servicios de origen doméstico (15%).

Este análisis sectorial confirma que las manufacturas son más propensas a la fragmentación de la producción, pero se advierten diferencias significativas entre ramas. Las tres seleccionadas en este apartado muestran una notable heterogeneidad en distintos aspectos, que podría sintetizarse en los siguientes términos:

a) El sector del automóvil en España presenta un elevado grado de participación en las cadenas de valor globales. Su integración se caracteriza sobre todo por sus mayores vínculos *hacia atrás*, dado que es muy intensivo en el uso de *inputs* intermedios importados: sus exportaciones presentan un alto contenido en valor añadido extranjero, que ha aumentado en 10 pp entre el año 2000 y 2014. Como resultado, el contenido en valor añadido doméstico de sus exportaciones es muy reducido (22% en 2014). Por ello, aunque en las exportaciones brutas destaca como el principal sector exportador de la economía española, con un 13%, su peso relativo en las exportaciones de valor añadido es muy inferior (4,2%). En cualquier caso, es un sector con una clara orientación exportadora, con importantes efectos de arrastre sobre el resto de sectores: aunque el valor añadido que se genera en el sector es relativamente reducido, utiliza *inputs* y por tanto incorpora valor añadido de otros sectores de la economía, en particular del sector servicios.

b) El sector agroalimentario es el segundo sector exportador de la economía española. De los tres considerados, es el que presenta un mayor contenido en valor añadido doméstico en sus exportaciones. Se caracteriza por una participación más moderada en las CVG: por sus características, se abastece en mayor medida en el mercado doméstico y la mayor parte de los *inputs* proceden de su mismo sector. Su recurso a los *inputs* importados es menor que en el resto de sectores, lo que se traduce en unos vínculos *hacia atrás* más moderados: el contenido en valor añadido extranjero de sus exportaciones es inferior al 20%. Como resultado, su peso en las exportaciones brutas y en las de valor añadido es muy similar.

c) La integración de la industria tradicional en las CVG presenta un patrón intermedio entre los dos sectores anteriores. El valor añadido extranjero, incorporado a través de las compras de *inputs* intermedios, supone un tercio de sus exportaciones, 20 puntos menos de lo que supone en el sector del automóvil y 10 puntos más que en el agroalimentario. En cambio, es el sector con mayores vínculos *hacia delante* de los tres, con una participación *forward* del 14%, algo más de 2 puntos por encima de la del

Versión preliminar

automóvil. El contenido en valor añadido de sus exportaciones es de cerca del 50%. Es el tercer sector más importante en las exportaciones brutas, con un peso muy similar al de la industria agroalimentaria (11,6%), aunque en valor añadido su importancia relativa es menor (7,9%).

3.4. Conclusiones

Este capítulo ha analizado la posición de los sectores en las cadenas de valor globales, haciendo uso de los indicadores introducidos en el capítulo anterior. Este enfoque permite profundizar en las relaciones entre sectores, analizando su participación en las cadenas de valor globales y su grado de integración vertical, lo que arroja una visión distinta de la importancia de los sectores en el comercio internacional, que varía en función de su capacidad de generar valor añadido.

Así sucede con los dos grandes sectores de la economía, manufacturas y servicios, cuyo peso en las exportaciones brutas y en las exportaciones de valor añadido es radicalmente distinto. La mayor parte de las exportaciones brutas están formadas por productos manufactureros. Sin embargo, una parte importante del valor añadido incorporado en las exportaciones de manufacturas se genera en el sector servicios. Dado que estos se exportan de forma indirecta, incorporados en las exportaciones de manufacturas, las cifras brutas de comercio no reflejan su verdadera importancia. El análisis de las exportaciones en valor añadido corrige esa sobrevaloración del peso de las manufacturas en las exportaciones brutas y ofrece una visión distinta de los intercambios comerciales, en la que los servicios ganan peso considerablemente.

Las diferencias en la capacidad de generar valor añadido a través de la exportación dependen del posicionamiento de los sectores en las cadenas de valor globales. Las manufacturas destacan por sus mayores vínculos hacia *atrás,* ya que muchas ramas de la industria participan en las cadenas de valor principalmente como compradoras de *inputs* importados, mientras que en los servicios son mayores sus vínculos hacia *delante.* Las manufacturas incorporan más *inputs* importados en sus exportaciones y en cambio los servicios se exportan más como *inputs* que se utilizarán en otros países en la producción de sus exportaciones. Estas características son comunes a los principales países europeos, entre los que se encuentra España, pero el contenido importador de las exportaciones de manufacturas en nuestro país es superior al del resto, lo que implica que, *ceteris paribus*, nuestra capacidad de generar valor añadido al exportar es menor. En cualquier caso, también hay que tener presente que la utilización de *inputs* importados refleja el aprovechamiento de la división internacional del trabajo y las ventajas de la especialización de cada país, además de ser una vía para la incorporación de tecnología. Estos aspectos

Versión preliminar

podrían estimular la competitividad de las exportaciones españolas, haciendo que aumenten las exportaciones totales y con ello, el valor añadido en términos absolutos.

Por otro lado, los vínculos *hacia delante* de los servicios en el resto de países representados son muy superiores a los de la economía española, que no destaca como suministradora de *inputs* intermedios. La consecuencia de esta característica española es, de nuevo, una limitación, pues significa que nuestra capacidad de participar aportando servicios a la cadena de valor de las exportaciones de otros países es inferior.

A medida que descendemos en el nivel de detalle sectorial, se observa una elevada heterogeneidad dentro del sector manufacturero en algunos de los rasgos de las cadenas de valor. Por ejemplo, las manufacturas son un conjunto de actividades que emplean volúmenes de recursos importados muy distintos para la producción de sus exportaciones. Como consecuencia de ello, importantes sectores, como el automóvil o la industria química, pierden importancia relativa en las exportaciones de valor añadido en comparación con su peso en las exportaciones brutas, mientras que otros también relevantes pero menos intensivos en el uso de *inputs* importados, como el agroalimentario, mantienen un peso similar en las exportaciones brutas y en las de valor añadido.

En cualquier caso, una característica común a prácticamente todas las ramas es que el valor añadido doméstico en las exportaciones brutas de manufacturas se ha reducido a lo largo del periodo analizado, un aspecto que confirma el avance de la integración de la industria española en las cadenas de valor internacionales. En la actualidad el valor añadido doméstico de las manufacturas españolas no alcanza el 40% de sus exportaciones brutas. De hecho, cuando se compara la posición española con la de las grandes economías europeas, se observa que, para el conjunto de la industria manufacturera, España retiene un menor valor añadido de sus exportaciones que los otros países.

En los sectores manufactureros analizados con más detalle en el capítulo, la rama con mayor valor añadido por unidad de valor exportado es la agroalimentaria, que retiene cerca del 60%. La industria tradicional se aproxima al 50%, pero el sector del automóvil, en cambio, el más integrado en las cadenas de valor globales, apenas retiene como valor añadido doméstico el 22% de las exportaciones brutas.

En los capítulos siguientes, se completa el perfil de estos tres sectores manufactureros con su caracterización desde una perspectiva empresarial (capítulo 4) y desde el punto de vista de las ocupaciones que generan a través de su participación en las cadenas de valor (capítulo 5).

Versión preliminar

4. Estructura y gobierno de tres cadenas de valor globales

ESTE capítulo contempla las cadenas de valor globales desde una perspectiva diferente a la de los capítulos anteriores, colocando el foco en lo que sucede en el interior de las mismas y prestando atención al comportamiento y especialización de las empresas, la estructura de sus relaciones, el liderazgo en el seno de las cadenas y, como resultante de todo ello, el modelo de gobierno de las mismas. Para mostrar la heterogeneidad existente en este sentido entre los sectores, se van a analizar tres cadenas manufactureras que han sido consideradas específicamente en el capítulo 3 y presentan rasgos muy diferentes entre sí: el automóvil, la industria tradicional (concretamente el sector textil-confección) y la industria agroalimentaria.

En cada industria se producen bienes o servicios situados más o menos cerca de los consumidores, se emplean tecnologías de producción que requieren distintas inversiones y existen diversos patrones de aprendizaje e innovación. Todas esas circunstancias condicionan los recursos y capacidades relevantes en los procesos de transformación de los inputs, la configuración de la cadena de valor y la competitividad de las empresas. La articulación de una cadena de valor mediante las empresas que la integran depende de estos elementos y también de las características concretas de las unidades que la forman, en especial de las empresas que la lideran. Esa concreción se refleja en el modelo de gobierno de la cadena que, con frecuencia, tiene rasgos comunes entre cadenas de un mismo sector pero también presenta variantes como consecuencia de las singularidades de algunos actores.

Para la participación de un país en las cadenas de valor globales es relevante su especialización sectorial y, sobre todo, la capacidad competitiva de sus empresas concretas. Ésta se basa en sus dotaciones de recursos y capacidades y las posibilidades de cooperación con otras unidades de su entorno. En ese sentido, es muy importante contar con empresas líderes que actúen como tractoras de la cadena pero también como promotoras de iniciativas de cooperación entre los actores (proveedores, clientes). Asimismo, para los resultados que se producen en un país es relevante que los seguidores que acompañan a los líderes se localicen en el territorio nacional y generen valor añadido en él.

Por ejemplo, en algunos sectores, como la manufactura tradicional, es frecuente que la posibilidad de desarrollar relaciones verticales con proveedores sea muy importante para

Versión preliminar

los procesos de mejora en proceso y producto. Esas relaciones están impulsadas por los intereses de los actores, pero con frecuencia son de naturaleza cooperativa. Cuando los proveedores están próximos esas mejoras se traducen en empleo de calidad e ingresos para la región. En otros sectores, como el agroalimentario, ciertas organizaciones locales como las universidades o los institutos tecnológicos son fundamentales para estimular los cambios tecnológicos y también pueden contribuir a generar valor añadido en el territorio. Cuando esas organizaciones existen se aprovechan sinergias que refuerzan la posición del país en la cadena de valor global. En caso contrario, los resultados para el territorio de la participación en la cadena global se debilitan, generándose más valor en el exterior.

En este capítulo vamos a perfilar con mayor detalle los rasgos de los actores que intervienen en algunas cadenas de valor manufactureras con tres objetivos: a) ofrecer una descripción de las diferentes tareas que desarrollan empresas de un mismo sector; b) mostrar cómo en el desempeño de cada uno de los actores tienen especial relevancia ciertos recursos, debido a su papel clave para aprovechar las oportunidades de las cadenas; y c) aproximarse al tipo de gobierno de la cadena que resulta de las posiciones que ocupan en la misma las distintas empresas, en especial las líderes.

Con ese triple objetivo, centraremos nuestra atención en tres industrias importantes en nuestro país y cuyas cadenas de valor responden a diferentes patrones, a la vista de los datos mostrados en el capítulo 3 y de los procesos de innovación, aprendizaje organizativo y posibilidades de mejora que en ellos se desarrollan, que serán descritos en este capítulo. La selección trata de ofrecer una visión holística a través del caso de tres sectores que, conjuntamente, caracterizan los principales tipos de industrias, según la clasificación de Pavitt (1984):

- *Industrias de sistemas de producción complejos*, como la manufactura de vehículos. En España el sector automovilístico ocupa el segundo puesto en producción de vehículos en Europa, el octavo a nivel mundial y el primero en fabricación de vehículos industriales. En 2016, con una facturación de 80.000 millones de euros, fue el primer sector exportador de mercancías (en torno al 85% de la producción se dirigió al exterior, a más de 130 países). La cadena de valor del automóvil engloba en España a 9 compañías multinacionales productoras de vehículos que son líderes mundiales y cuentan con 17 plantas en nuestro país, así como a más de un millar de empresas de componentes (KPMG, ANFAC y SERNAUTO 2017).

Versión preliminar

- *Manufactura tradicional,* dentro de la cual el máximo exponente, por su alcance geográfico a nivel mundial, es el sector textil-confección. España es, de nuevo, uno de los principales actores del sector a nivel global, ocupando sus exportaciones el quinto lugar de Europa. La cifra de negocios del sector textil-confección ha crecido en los últimos años hasta llegar a un volumen de exportaciones directas de cerca de 16.400 millones de euros (Consejo Intertextil Español 2017).

- *Industrias basadas en recursos primarios*, como el sector agroalimentario. Se trata de un conglomerado de actividades también muy relevante en nuestro país, con unos 100.000 millones de euros de producción en 2017, de los cuales 30.000 millones se exportan, situándose España como el quinto exportador en el *ranking* europeo (CEPREDE-FIAB 2017).

El capítulo analiza estas tres cadenas de valor sucesivamente siguiendo un esquema común en cada apartado. Por una parte, describe los perfiles de especialización de sus distintos actores y las relaciones entre ellos. Por otra, ofrece ejemplos de empresas que operan en España y destacan en los diferentes eslabones de la cadena, con el objetivo de mostrar las características de las unidades que desarrollan las ventajas competitivas que permiten aprovechar las oportunidades en un escenario global. En tercer lugar, se ofrece un apunte del modelo (o modelos) de gobierno de la cadena de valor que prevalece en la cadena, así como de las sendas de mejora competitiva que cada uno de los diferentes actores puede seguir. De los tres apartados en los que se estructura el capítulo, el primero se dedica al automóvil, el segundo al textil —como ejemplo de industria tradicional— y el tercero al agroalimentario, finalizando el estudio de cada uno de los casos con un análisis a nivel de empresa de los indicadores cuantitativos de las correspondientes cadenas y sus empresas líderes. Antes de entrar en cada uno de los apartados, el siguiente recuadro presenta la metodología seguida en este capítulo, que se cierra con un cuarto apartado de conclusiones.

Versión preliminar

Metodología de análisis de datos

Metodología del análisis de casos de empresa: análisis de la información a partir de las páginas webs, asociaciones sectoriales y noticias publicadas en prensa.

Metodología del análisis de datos cuantitativos: Para la obtención de la información se ha utilizado la base de datos Orbis (Bureau van Dijk 2018), que contiene información financiera y contable de más de 300 millones de empresas de todo el mundo. Se analizaron las empresas localizadas en España en cada uno de los tres sectores según su código en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009 Rev. 2). Posteriormente, se incluyó un filtro mínimo de 10 empleados para eliminar las microempresas y minimizar los datos perdidos. La clasificación de los actores principales de cada sector se ha desarrollado de acuerdo con un estudio previo del perfil de los eslabones de la cadena en cada caso:

- Sector del automóvil: A partir de una revisión de la literatura sobre el sector consideramos tres grupos de actores: primero los Ensambladores (*Assemblers*), un segundo grupo formado por los Megaproveedores y Proveedores de tipo 1 (*Tier 1*), y un tercer grupo con el resto de proveedores (*Tier 2 y 3*). Por las características del sector podemos encontrar actores que están incluidos en diversos epígrafes de la CNAE (carrocerías, componentes, otros componentes). Por ello, para una mejor aproximación a esta realidad hemos realizado una revisión de las empresas clasificándolas de acuerdo con el tipo de actor en función de variables como sus productos, clientes, cobertura geográfica, innovación y sistemas de calidad, etc., consultadas en sus webs y asociaciones regionales del sector. De acuerdo a nuestra clasificación, las empresas Ensambladoras (27 empresas) están incluidas en la CNAE 291-Fabricación de motores; los Megaproveedores y proveedores de tipo 1 (171 empresas) se encuentran fundamentalmente en el CNAE 293- Fabricación de componentes; y los proveedores de tipo 2 y 3 (485 empresas) en el CNAE 292-Fabricación de carrocerías, remolques y semirremolques. Adicionalmente, para comprobar la coherencia entre la clasificación realizada y la CNAE se realizaron pruebas χ^2 mediante tablas de contingencia con resultados significativos. Del total de 690 empresas que ofrecía como resultado la búsqueda en Orbis hemos analizado las 683 que presentaban datos completos.
- Sector textil-confección: El sector está contenido en los epígrafes 13 y 14 de la CNAE, además de su distribución en el grupo 46. De acuerdo a la revisión previa, estos epígrafes de la CNAE se han reestructurado para formar los siguientes actores de la cadena de valor del sector textil: Hilatura (epígrafe 1310), Tejeduría (1320, 1391, 1393, 1394, 1395, 1396, 1399), Ennoblecimiento (1330) Confección (1392, 141, 142, 143). Añadimos también el epígrafe de Distribución del textil-confección que incluye la venta mayorista (4641, 4642, 4616) y minorista (4751, 4771, 4782). Tras la eliminación de las microempresas obtenemos 3.117 empresas, de las cuales contamos con datos completos para 3.094.
- Sector agroalimentario. El sector comprende muchos epígrafes diferentes de la CNAE y, siguiendo a la mayoría de trabajos sobre el mismo, lo hemos categorizado en 4 actores: Agricultura, Silvicultura y Pesca (códigos 01-Agricultura, ganadería, pesca y caza, 02-Silvicultura y explotación forestal y 03-Pesca y acuicultura); Transformación (códigos 10-Industria de la alimentación, 11-Fabricación de Bebidas, 12-Industria del Tabaco); Comercialización (códigos 4617, 462, 463); y Distribución (códigos 4711, 472, 4781). Eliminando las microempresas, aparecen un total de 17.404 empresas, de las que se han incluido en el análisis las 17.105 que cuentan con datos completos.

Variables analizadas: De acuerdo con los datos disponibles en Orbis a partir de sus cuentas anuales y balances de situación, hemos estudiado las variables siguientes: Tipo de propiedad, Año de creación, Número de filiales (tanto domésticas como internacionales), Valor Añadido, Cifra de Negocios (Ventas), Activos totales, Empleados y Coste de Empleados (Retribuciones). Para todos los sectores estos datos se han calculado como el promedio de los años 2014, 2015 y 2016 en cada empresa, con el objetivo de evitar el efecto de posibles fluctuaciones de los datos en este período. Asimismo, para el tipo de propiedad (extranjera o doméstica) hemos seguido el criterio general de considerar como propietaria a aquella empresa que posea un mínimo del 51% del capital de la empresa española analizada.

Versión preliminar

4.1. La cadena de valor del sector de la automoción

La automoción constituye una actividad estratégica fundamental en muchos países, no sólo por lo que representa el sector dedicado a la fabricación de vehículos en las cifras de producción, empleo y exportaciones de sus economías, sino también por las sinergias que genera en otras muchas actividades del entramado productivo local. Así pues, dada la importancia de las interdependencias entre empresas que genera, el análisis de la cadena de valor de la automoción debe englobar tanto a las empresas fabricantes de automóviles y camiones como a las fabricantes de equipo y componentes para la automoción.

Según datos del sector, cerca del 75% del valor de un vehículo proviene de las empresas fabricantes de equipos y componentes de automoción (KPMG, ANFAC y SERNAUTO 2017). De ahí la enorme importancia que los suministradores tienen en la producción de este sector. También genera importantes efectos de arrastre sobre otros sectores —tanto industriales como de servicios— pero los más específicos son los que se generan en el sector de componentes, que serán los incluidos en el análisis de esta cadena.

Junto a su notable capacidad de arrastre en las economías nacionales, un segundo rasgo característico de las cadenas de valor de la automoción es su dimensión internacional. Por un lado, porque el surgimiento de las industrias de automoción en muchos países ha ido de la mano de inversiones extranjeras realizadas por las multinacionales del sector, que han aportado la tecnología y atraído alrededor de sus plantas de fabricación a proveedores nacionales e internacionales, impulsando importantes economías de aglomeración. Por otro lado, porque las empresas localizadas en las distintas ubicaciones no abastecen solo a los mercados más próximos sino que participan en los mercados internacionales, tanto de productos intermedios como terminados, operando con distintas modalidades que dependen de su capacidad de competir en las cadenas globales de producción.

El sector de automoción se caracteriza en los últimos años por dos fenómenos estrechamente relacionados que han modificado las estrategias competitivas a lo largo de la cadena de valor. En primer lugar, la evolución hacia un sistema de producción modular y flexible que hace que el fabricante de automóviles se esté convirtiendo, cada vez más, en un director de orquesta que establece sus condiciones, recibe las piezas de los proveedores y las ensambla. Esto ha repercutido en diferentes aspectos de la cadena, promoviendo una mayor interacción y estabilidad en la relación fabricante-proveedor y un creciente grado de externalización de la producción de componentes. En este sentido, el suministro de piezas o componentes ha evolucionado hacia una demanda de sistemas integrados que cubren una función completa, lo que obliga al proveedor a hacer con frecuencia un gran esfuerzo tecnológico para resolver la integración de los distintos mecanismos en una función.

Versión preliminar

En segundo lugar, la globalización del sector ha concentrado en los países de origen los centros de decisión con actividades de mayor valor añadido (diseño, finanzas, compras), en detrimento de las empresas filiales creadas en los países donde se ubican las plantas. Por ejemplo, Renault o el grupo PSA (Citroën y Peugeot) eligen a sus proveedores desde París, Fiat lo hace desde Turín, Ford desde Detroit, etc., por lo que las empresas de componentes que tenían alcance local y operan como proveedores de los ensambladores han tenido que abrir oficinas técnico-comerciales en los centros de decisión del sector, impulsando por ese motivo en ocasiones su internacionalización.

La cadena de valor del sector de la automoción está formada por empresas con una elevada intensidad de capital en las que la tecnología de procesos y productos se desarrolla de forma incremental a través de sistemas productivos modulares. Son cadenas *lideradas por los fabricantes,* estando estos caracterizados por unas altas capacidades tecnológicas y de diseño. En estas cadenas existen altas barreras de entrada, la tecnología está codificada y es crítico el acceso a fuentes internas y externas de conocimiento, tales como los centros de I+D+i de las propias empresas multinacionales o los centros de investigación localizados en países desarrollados.

Dada la complejidad de los requerimientos tecnológicos y la dificultad para externalizar competencias clave por sus interacciones con otras partes del proceso de producción, la cadena de valor del sector de automoción se organizó inicialmente a través de una estructura de gobierno jerárquica (integración vertical entre los actores). Sin embargo, con la introducción de cambios en la arquitectura del diseño y ejecución del producto, con un aumento de la codificación y la estandarización, el sector adoptó gradualmente la modularidad como elemento clave de la cadena de valor. En esa dirección, empresas como Nissan o Volkswagen comenzaron a introducir inputs que servían para varios de sus modelos, de manera que se simplificaba la producción. Cada módulo tenía un alto grado de autonomía funcional pero a la vez era posible combinar distintos módulos de múltiples maneras.

El *gobierno modular* de una cadena de valor global requiere que las transacciones complejas sean relativamente fáciles de codificar, de manera que los proveedores puedan adaptar sus productos a las especificaciones del cliente. Los vínculos entre los actores son más importantes que en cadenas caracterizadas por el *gobierno de mercado,* porque el importante flujo de información que se requiere entre empresas hace necesario establecer entre las mismas estándares de información que les permitan compartir tecnologías. En las cadenas modulares los proveedores tienen autonomía para tomar las decisiones que consideren necesarias para optimizar la producción, pero trabajando conjuntamente con los productores para alcanzar objetivos estrictos de reducción de costes y mejora de la calidad.

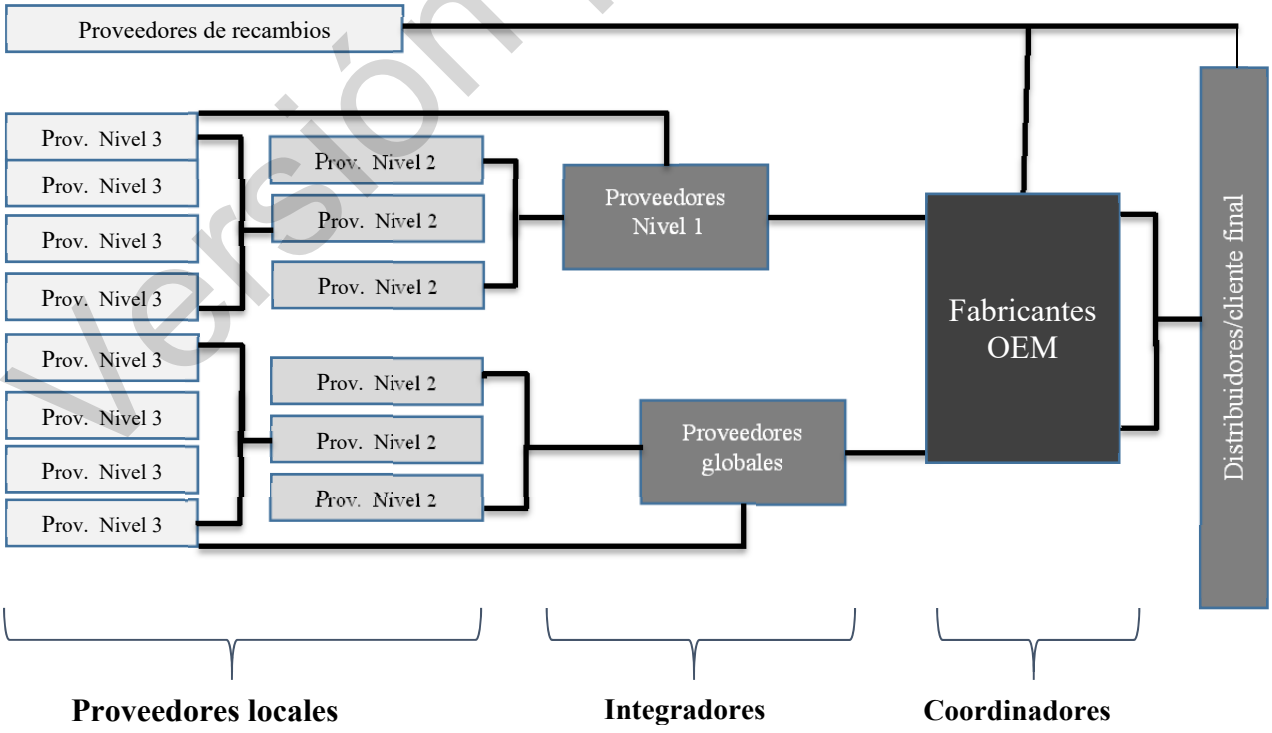
Versión preliminar

Este tipo de relación hace necesaria la cooperación al tiempo que confiere un elevado poder al fabricante de vehículos, pues cada uno de ellos exige sus propias especificaciones en materia de diseño, resistencia, calidad, pruebas de seguridad, etc. y establece su pliego de condiciones. Las diferentes demandas originan que la producción del proveedor se organice por proyectos, concretándose cada uno a partir del pedido del cliente. Esto exige que la conexión con el cliente sea continua, desde la concepción inicial del producto hasta la producción, pudiéndose incluso trasladar por un tiempo personal de la empresa proveedora a la empresa cliente y viceversa, como suele ocurrir en este sector.

Estructura y actores de la cadena de valor del automóvil

Los principales actores de la cadena de valor son los fabricantes de vehículos y los fabricantes de componentes y se clasifican en función de su grado de cobertura geográfica y la complejidad e innovación del producto ofrecido. Una tipología ampliamente utilizada distingue entre los mercados de productos nuevos y de recambios. La primera parte de la cadena se estructura según el nivel de cercanía del productor de componentes al fabricante de los vehículos; la segunda contempla el mercado de recambios, conocido como *aftermarket*, vinculado tanto a los fabricantes como a los distribuidores y clientes. La figura 4.1 ilustra la cadena de valor del sector, en la que se diferencian tres grandes escalones: proveedores locales, integradores y coordinadores.

FIGURA 4.1: Cadena de valor del automóvil



Fuente: Elaboración propia

Versión preliminar

Fabricantes de vehículos de motor (coordinadores)

Los fabricantes de vehículos nuevos se conocen comúnmente como OEM (*original equipment manufacturer*) y, en general, realizan las actividades de diseño, fabricación de motores, fabricación y montaje de grandes piezas de chapa y de algunos subconjuntos, pintura de la carrocería, y ensamblaje de los equipos y componentes (KPMG, ANFAC y SERNAUTO 2017). Esas tareas las complementan con las que realizan los suministradores de otros muchos componentes producidos por distintos proveedores, actuando los fabricantes como coordinadores de todas las tareas.

En la actualidad la fabricación ha perdido parte de la centralidad que ocupaba en las tareas de estos coordinadores en el pasado, pues muchos fabricantes priorizan el diseño y venta de sus productos sobre la clásica actividad de manufactura. Esta se externaliza a proveedores de otros niveles denominados *integradores o ensambladores*. Para ocupar este eslabón es clave lograr importantes economías de escala que diluyan los costes de diseño y marketing del vehículo. De las capacidades competitivas en las que se basan las empresas depende que consigan el objetivo de rentabilizar sus inversiones en intangibles (diseño, marca) y realizar la externalización (*outsourcing)* de la manufactura de manera eficiente.

En España operan desde hace muchos años nueve OEM: Ford, GM, IVECO, Volkswagen, Nissan, Renault, PSA, Mercedes Benz y Seat, con 17 plantas de producción que fabrican más de 40 modelos diferentes de vehículos, de los cuales 20 son producidos en exclusiva mundial (KPMG, ANFAC y SERNAUTO 2017). El recuadro adjunto describe las actividades que realiza uno de ellos, Ford, y los factores en los que basa su capacidad de competir, que son similares a las tareas y ventajas competitivas en las que se apoyan otras plantas que mantienen sus posiciones en el exigente escenario de las cadenas de valor globales actuales de este sector.

Así pues, la posición española en este eslabón de la cadena de valor del automóvil está condicionada por la estrategia global de las casas matrices de las multinacionales y por la capacidad de cada planta de desarrollar sus propias estrategias competitivas de éxito en ese contexto. Para estas últimas son claves la eficiencia de las plantas en la ejecución de los procesos, su capacidad de innovar en los mismos y el control de costes, con frecuencia basado en unas políticas de relaciones laborales muy cooperativas con los sindicatos.

Versión preliminar

La factoría de Ford España emplea actualmente a 7.600 trabajadores y en 2017 era la única planta de producción mundial de los modelos Tourneo Connect y Transit Connect, así como de toda la gama de los modelos Ford Mondeo, S-MAX, Galaxy y Kuga.

La llegada de Ford a España en 1976, creando la planta de Almussafes, supuso la introducción de nuevos sistemas de productos y logísticos que la posicionaron al mismo nivel de calidad y productividad que el resto de plantas europeas. Desde 1976 Ford ha invertido 9.559 millones en su factoría española y durante la última crisis económica, frente a la paralización generalizada en la industria y otros sectores, inyectó 2.300 millones en la misma. En la actualidad esta planta es un referente estratégico para la empresa por la complejidad y eficiencia de los procesos que realiza, fabricándose más modelos que en el resto de plantas europeas. Cerca del 90% de los vehículos producidos son exportados a más de 75 países, incluidos los Estados Unidos de América.

Cada proceso pasa por más de 100 fases de revisión de calidad en la fase de manufactura pero, al igual que muchos otros fabricantes del sector, la empresa se ha enfocado al desarrollo del diseño y la marca y parte de su éxito se debe a la externalización de procesos hacia empresas proveedoras. La dirección de la filial española, con el apoyo de la administración y los proveedores, ha conseguido que funcione alrededor de la fábrica un gran parque de proveedores, integrado por empresas locales y filiales de multinacionales de componentes. El funcionamiento de ese parque es muy eficiente, estando perfectamente integrado con la planta de Ford. Algunos componentes, como los salpicaderos de los vehículos, llegan ya montados por túneles que conectan la fábrica de Ford con las de los proveedores. La proximidad al puerto de Valencia, el de mayor tráfico del Mediterráneo en contenedores y uno de los 30 puertos del mundo que más actividad gestiona, es otro elemento que facilita el acceso a los mercados.

Al modelo Kuga, que se fabricaba desde 2012, se añadieron en 2015 Mondeo, S-Max y Galaxy, anteriormente producidos en Gante y Dagenham. En la decisión de potenciar la planta española –en contraste con el cierre de la de Gante- influyeron muchos factores. Los costes salariales tuvieron un impacto significativo, ya que son sensiblemente inferiores a los de Bélgica y Gran Bretaña donde se fabricaban los Mondeo, S-Max y Galaxy. Además la planta había mostrado una gran flexibilidad laboral, gracias al entrenamiento de los operarios para desempeñar funciones tanto eléctricas como mecánicas, y los esfuerzos realizados para contar con un modelo de relaciones industriales basado en la negociación entre la dirección y los trabajadores y las mejoras de productividad.

Ford España también fue capaz de atraer producción de Rumanía y Turquía, donde los costes salariales son inferiores pero también la productividad. La producción de la furgoneta Transit Connect se trasladó desde Rumania a España debido a los fallos de calidad que incrementaban los costes y retrasaban las entregas. La planta española, en cambio, se encuentra entre las de primer nivel de calidad, superando a las de Bélgica y Alemania que han tenido problemas en algunos lanzamientos. Con la asignación de los nuevos modelos en 2015, la planta se acerca a un volumen de producción de 450.000 unidades al año y tiene garantizada carga de trabajo hasta 2021. No obstante, la continuidad de la filial española dependerá de la estrategia global de la compañía para Europa y de la capacidad de mantener su competitividad con el resto de plantas en las próximas renovaciones de modelos.

Fuente: Adaptado de Pla y León (2004) y Ford (2018)

Versión preliminar

Megaproveedores globales y fabricantes de nivel 1

Las empresas proveedoras de primer nivel están en contacto directo con los OEM suministrándoles sistemas, subsistemas y componentes que, por lo general, están completamente terminados (sistemas modulares). Por ejemplo, de suministrar un revestimiento textil de puertas se ha pasado a fabricar sistemas modulares de puerta que se aplican directamente sobre la chapa e incluyen el airbag lateral, el elevalunas eléctrico y la cerradura, y aseguran la estanqueidad. Las empresas proveedoras de este nivel tienen suficientes capacidades como para reducir su dependencia de un solo cliente y trabajan para numerosos fabricantes, aunque a menudo tienen una relación más estrecha con algunos de ellos, lo que configura algunas alianzas de carácter relacional mientras mantienen con el resto vínculos de carácter más contractual. Son proveedores que necesitan un perfil innovador para ser capaces de diseñar soluciones integrales conjuntamente con sus clientes (soluciones *Black-box*), utilizando sus capacidades tecnológicas y diseños propios.

Los megaproveedores, denominados también *proveedores de nivel 0.5,* se encuentran más cercanos a los fabricantes que los proveedores de primer nivel y cuentan con una cobertura geográfica mayor para seguir a sus clientes en las distintas localizaciones donde invierten. En España el sector cuenta con 36 empresas de estas características que forman parte del *Top 500 Automotive Global Suppliers*, de las que seis son de capital español. Estos megaproveedores contribuyen a vertebrar el territorio nacional creando un tejido empresarial industrial y de servicios en torno a los principales centros de producción (KPMG, ANFAC y SERNAUTO 2017).

Así pues, la capacidad de España de participar en la cadena global del sector del automóvil a este nivel depende de dos factores: la capacidad de atracción y retención de multinacionales de este perfil, para que fabriquen y creen empleo en nuestro país; y la capacidad de las empresas nacionales de ocupar esas posiciones. Un ejemplo de este segundo tipo lo ofrece Ficosa, cuya trayectoria se describe en el recuadro adjunto. Su experiencia da pistas de la complejidad de las actividades de estos proveedores y los desafíos a los que han de enfrentarse dichas empresas para mantener o mejorar sus posiciones en las cadenas de valor globales de automoción.

Versión preliminar

Ficosa International, S.A. es una multinacional española del sector de componentes del automóvil que cuenta con centros productivos, centros de ingeniería y oficinas comerciales en 16 países de Europa, América del Norte y del Sur y Asia. Emplea a más de 10.000 trabajadores y tiene una cifra de negocio que ronda los 1.300 millones de euros. El camino seguido por esta empresa, desde sus orígenes en 1949 hasta convertirse en uno de los cuatro proveedores mundiales de sistemas retrovisores, ha requerido adoptar una visión estratégica para afrontar los retos. En particular, en su desarrollo ha tenido que superar la transformación de su ubicación en un sector doméstico a un sector transnacional y el cambio de su principal fuente de ventaja competitiva, pasando de la competencia en costes a la competencia en innovación e I+D.

José María Pujol Artigas, actual presidente de Ficosa International S.A., entró a trabajar a los 14 años como aprendiz en un taller mecánico de repuestos para coches. Atraído por el negocio, en 1949 instó a su padre para que comprara un taller para fabricar cables para automóviles y admitiera como socio al que hasta ese momento había sido su encargado, José María Tarragó. Así nace en Barcelona la empresa Pujol y Tarragó, cuya actividad en los años 50 y 60 se centra en la fabricación de cables de mando y otros componentes, como retrovisores y limpiaparabrisas para suministrarlos a las empresas del entonces creciente sector automovilístico español: Seat, Fasa Renault, Barreiros, Pegaso, Citroën, Avia e Imosa.

En 1972 se instala en Oporto (Portugal) la primera filial en el exterior dedicada a la producción de cable. Durante estos años se fueron creando diversas empresas (Transpar Ibérica, Technomátic, Cables Gandía, Industrias Technoflex, entre otras) que en 1976 se agrupan en el holding Ficosa, S.A. La instalación en España de filiales de las principales multinacionales del sector del automóvil -Ford en Valencia en 1976, Opel (GM) en Zaragoza en 1982- les permite ampliar la cartera de clientes.

El año 1986 España ingresa en la Comunidad Europea, lo que representa el punto de inflexión en la trayectoria de Ficosa que entonces facturaba 6.119 millones de pesetas (36,77 millones de euros), exportando el 9% de la producción. Anticipando el cambio que el sector iba a sufrir a partir de ese momento, en 1987 la empresa pasa a denominarse Ficosa International, S.A. y desde 1988 hasta 1992 instala filiales en Italia, Francia, Alemania, Reino Unido, y Portugal, abriendo su etapa de europeización. Entre 1986 y 1995 quintuplica su cifra de negocio e incrementa las ventas en el exterior hasta el 59% de su producción. Dependiente de un sector cada vez más globalizado, en 1993 abre la primera filial en México, primer paso de la etapa de globalización que protagoniza a partir de 1996, con la creación de un centro de I+D en Detroit (EE.UU.) y la apertura de filiales de producción en varios países latinoamericanos, Europa del Este, y Asia. Asimismo la empresa crea diversas oficinas técnico-comerciales en los principales centros mundiales del automóvil (Inglaterra, Alemania, Italia y Francia) que con el tiempo evolucionan hacia centros de I+D.

La compra en 1999 de la empresa alemana Wilke, dedicada a la producción de retrovisores para vehículos industriales y autobuses, y en 2000 de la división de retrovisores de la italiana Magneti-Marelli, dan a Ficosa International, S.A. el tamaño y la presencia mundial necesaria para ser proveedor directo de la práctica totalidad de las empresas del sector del automóvil. A partir del año 2001 se consolida la presencia en Europa y se consiguen bases de operaciones productivas en países clave como Polonia y Turquía. Durante esta etapa también se inician operaciones en Corea del Sur, Rumanía, China y Rusia. Además se da un fuerte impulso a la actividad de I+D, con la creación de un Centro Tecnológico en Mollet del Vallés (Barcelona, España) en 2004.

La transformación hacia productos de mayor componente electrónico se acelera con la adquisición en 2010 de la planta de Sony en Viladecavalls, donde se funda un nuevo Centro Tecnológico que es el motor

Versión preliminar

global en investigación y desarrollo de la empresa, y un centro de referencia en automoción a nivel europeo. La alianza de capital y negocio con Panasonic, iniciada en 2015, supone la consolidación de su presencia en el mercado de las nuevas tecnologías. Con esta operación la compañía asiática adquirió una participación del 49% de Ficosa, un acuerdo que permite la integración del know-how de ambas compañías a partir de la combinación de la innovadora tecnología de imagen de Panasonic con la dilatada experiencia y tecnología de espejos para la automoción de Ficosa. Esta asociación aporta know-how y tecnologías complementarias y también sinergias regionales valiosas para el desarrollo del negocio de Ficosa en las áreas de conectividad del vehículo, sistemas de seguridad para una conducción cada vez más asistida y la e-movilidad.

El paso de proveedor local a fabricante de primer nivel

Una de las características del sector del automóvil ha sido la tendencia a aumentar el valor añadido de los productos reduciendo su intensidad en el uso de mano de obra e incrementando la intensidad tecnológica. Las empresas automovilísticas ya no exigen a sus proveedores componentes aislados sino sistemas integrados que cumplan una función completa. En esa línea, Ficosa International, que antes suministraba cable para una palanca de cambio o un freno de mano, ahora debe suministrar el sistema completo de cambio o freno y además sustituir el cable por tecnología hidráulica e incrementar la electrónica.

Para realizar estas transformaciones las empresas proveedoras directas o de primer nivel están inmersas en un esfuerzo tecnológico muy importante, pues ofrecer estos sistemas implica investigar en áreas tecnológicas completamente nuevas. En el caso de la División de Retrovisores de Ficosa International se investiga en ingeniería industrial, electromecánica, física, óptica, inyección, química, software y telecomunicaciones. Adquirir y manejar tal cantidad y diversidad de conocimientos ha sido uno de los retos más importantes en los últimos años, para lo que ha recurrido en muchos casos a las alianzas tecnológicas con empresas y centros de investigación universitarios.

El reto que se plantea a estas empresas es tener capacidad de utilizar los nuevos conocimientos y tecnologías sobre una base global, es decir, estar en condiciones de transferirlos a toda empresa multinacional y a las distintas plantas de cada compañía, para que estén disponibles donde sea necesario sin duplicar esfuerzos. Este desafío lo están afrontando las empresas del sector de distintas formas: incrementando los niveles de formalización y estandarización en la gestión de proyectos con el fin de que toda la empresa hable el mismo idioma, facilitando el flujo de información y la transferencia del conocimiento; e identificando a las personas en la organización que disponen de conocimientos sobre una cuestión particular para que estos no sean tácitos sino explícitos y sea factible recurrir a ellas para utilizarlos en caso necesario.

Fuente: Adaptado de Pla y León (2004) y Ficosa International (2018)

Versión preliminar

Proveedores de nivel 2

Estas empresas suelen trabajar con diseños establecidos previamente por los OEM, si bien generalmente no tratan directamente con estos sino con megaproveedores o proveedores de primer nivel. Son fabricantes de sistemas, subsistemas y componentes con alta tecnología para su montaje en sistemas o subsistemas con suministro directo al fabricante de primer nivel o, en ocasiones, al fabricante del vehículo.

Los proveedores de nivel 2 suelen ser expertos en su campo y cuentan con capacidades en la ingeniería de procesos y los sistemas de calidad (generalmente certificaciones ISO)

necesarios para competir en un mercado con controles muy exigentes. En la mayoría de casos son empresas locales que implementan las especificaciones de los fabricantes instalados en el país, pero muchas también han desarrollado operaciones de internacionalización, en ocasiones siguiendo a los clientes, o bien se han diversificado hacia el mercado de recambios.

La capacidad de un país de participar en las cadenas de valor del automóvil a este nivel depende, fundamentalmente, de la aparición y desarrollo de empresas locales con ese perfil. Muchas veces emergen a partir de talleres que cuentan con recursos para responder a las demandas que van generando en su entorno empresas de mayor tamaño, y gracias a su visión para reforzar su capital humano y tecnológico y su capacidad de gestión superan las limitaciones que impone un tamaño demasiado pequeño para actuar como proveedores de grandes empresas. El caso de Teixidó, descrito en el recuadro adjunto, muestra una buena práctica de ese tipo.

Teixidó

Industrias Teixidó es una empresa familiar de Tarragona dedicada a la metalurgia auxiliar de pequeñas piezas para grandes proveedores del sector del automóvil. En la planta de Ruidecols, fundada en los años 50, trabajan 450 empleados repartidos en varias instalaciones.

El producto principal de Teixidó son las piezas torneadas de gran precisión con distintos diámetros adaptados a las enormes exigencias de calidad de sus clientes. La empresa transforma la materia prima (aceros comunes, aceros especiales, aceros inoxidables, latón, aluminio o bronce) a través de procesos productivos diseñados en colaboración con sus clientes. El 90% de su producción está destinada a la industria de la automoción, electrónica relacionada y neumática.

Para el desarrollo de mejoras en el producto y la implantación de los procesos de calidad y medio ambiente ha sido fundamental el trabajo conjunto con sus clientes. Teixidó también exporta parte de su producción a plantas de proveedores en el extranjero con los que trabaja en España. Además realiza esfuerzos de sostenibilidad y responsabilidad corporativa con el objetivo de lograr una cadena de suministro libre de materiales conflictivos.

Fuente: Industrias Teixidó (2018)

Versión preliminar

Proveedores de nivel 3

Estas empresas proveen al sistema piezas y componentes más estandarizados y de menor complejidad tecnológica que las fabricadas por los proveedores de nivel 2, o materias primas como metal o plástico, a partir de sus capacidades en ingeniería, compitiendo fundamentalmente vía precios y en el entorno local. Sus clientes son tanto los proveedores de nivel 1 como los de nivel 2 o incluso el mercado de recambios (*aftermarket)*, por lo que son proveedores de todos los niveles de la cadena. Su producto es estandarizado

y, debido a ello, tienen menor necesidad de producir a partir de una interacción con el cliente, relacionándose con él a través de los mercados.

Recambios (Aftermarket)

Se trata de un segmento de la cadena que está incrementado su importancia por la permeabilidad con la que es posible entrar a operar en él sin especiales requerimientos de volumen, especialmente en muchos países desarrollados, incluso aunque no cuenten con proveedores fuertes. Al igual que en los proveedores de nivel 3, el componente de innovación no es necesario, pues se compite sobre una base local y vía precios a partir de la imitación de componentes y diseños ya establecidos, aunque sí se requieren capacidades en ingeniería pues en algunos casos los productos se adaptan al entorno local.

Sistema de gobierno y procesos de mejora competitiva en la cadena de valor del automóvil

La descripción precedente ayuda a comprender la complejidad de las cadenas de suministro en un sector como el del automóvil y las enormes diferencias en las características de los distintos actores de la misma. Es evidente que estos actores no son sustitutivos unos de otros, no solo por los productos que fabrican sino porque los recursos y capacidades que manejan son muy dispares. En concreto, las multinacionales podrían integrar en su interior tareas que han externalizado —si bien lo harían con mayor coste— pero los proveedores de un determinado nivel no podrían hacer lo que hacen las empresas para las que producen.

Como consecuencia de esas diferencias también es muy distinta la capacidad de cada tipo de empresa de aportar y retener valor en la cadena de producción, las condiciones en las que interacciona con sus proveedores y clientes en los mercados y su posicionamiento en relación con el gobierno de la cadena. Por consiguiente, para una economía no es lo mismo que la estructura empresarial de su sector del automóvil esté formada por actores de uno u otro tipo en una u otra proporción. Además, tampoco es igual que los actores de cualquier tipo que producen en España sean empresas nacionales o de capital extranjero, pues si bien en ambos casos el empleo que generan aquí aporta rentas al PIB español, en el caso de las empresas de capital extranjero los beneficios generados pueden ser repatriados.

La cadena de valor global del automóvil está liderada por los fabricantes, pero el sistema de gobierno puede no ser el mismo en todos los casos, dependiendo de las relaciones de poder y especificidad que se produzcan entre los diferentes actores. En general, a medida que los proveedores se alejan del contacto directo con los fabricantes o megaproveedores, que ocupan las posiciones con mayor jerarquía, las relaciones tienden a ser de mercado, mientras que los eslabones iniciales están gobernados por sistemas relacionales o incluso cautivos.

Versión preliminar

En la parte inicial de la cadena de valor la especificidad de los subsistemas y la magnitud de las inversiones implican un proceso de planificación conjunta y codiseño de los fabricantes con los megaproveedores y los proveedores de primer nivel. En algunos casos, las decisiones de inversión en plantas productivas de los proveedores vienen impulsadas incluso por las políticas de los propios fabricantes. Esto genera incentivos para el progreso competitivo, el intercambio de información y la difusión de las mejores prácticas, ya que estos proveedores son contratados por la empresa líder por su capacidad de cumplir con sus requerimientos. En muchos casos los proveedores de primer nivel son filiales de empresas multinacionales que tienen sus propios centros de desarrollo e I+D, se adaptan y cooperan estrechamente con los departamentos de diseño de los fabricantes.

A medida que bajamos al resto de niveles los proveedores tienden a ser empresas locales y las actividades suelen tener un menor valor añadido, siendo las oportunidades para el progreso competitivo más limitadas. En general, es común que los proveedores locales establezcan relaciones de cooperación vertical con los fabricantes de primer o segundo nivel. Sin embargo, las relaciones horizontales entre ellos tienden a ser menos importantes, reduciéndose las posibilidades de acciones conjuntas que permitan el aprendizaje común y la mejora competitiva basada en la cooperación. Estas posibilidades dependerán en gran medida de las condiciones en las que se hayan desarrollado experiencias positivas dentro del clúster productivo a nivel local cuando este existe, y de los incentivos para la inversión, la cooperación o la formación. En este sentido, en algunos países avanzados el entorno institucional favorece en mayor medida esa cooperación y, por esa vía, la mejora competitiva. En otros casos, sobre todo en los países menos desarrollados, el progreso competitivo se deja en manos del mercado y de las iniciativas individuales de cada una de las empresas.

Indicadores cuantitativos de los actores y diferencias dentro de la cadena

La descripción de los actores de la cadena del automóvil puede ser complementada con la información de las principales empresas en cada uno de los grupos: Ensambladores, Megaproveedores y Proveedores de tipo 2 y 3 (cuadro 4.1), así como desgranando los principales ratios de actividad del conjunto de la cadena y sus distintos actores (cuadro 4.2).

En el cuadro 4.1 hemos ordenado las empresas de cada grupo en función del valor añadido aportado. Se han elegido las diez empresas primeras de cada uno de los actores ya que conjuntamente significan un volumen importante del valor aportado por cada eslabón de la cadena. El apéndice A.2 ofrece información adicional sobre estas empresas.

Versión preliminar

CUADRO 4.1: Principales tipos de empresas de la cadena de valor del automóvil en España

Actor de la cadena de valor	Empresa	Perfil					Cuota respecto al total de cada tipo de actor	
		Tipo de propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA Empresa/ VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Ensambladores	Seat SA	E	13.023	8	1.329.167	8.611.933	17,72	16,12
	Ford España SL	E	10.950	3	982.002	11.831.624	13,09	22,14
	Renault España SA	E	12.314	4	746.338	7.027.671	9,95	13,15
	Peugeot Citroën Automóviles España SA	E	8.293	4	743.114	5.213.004	9,91	9,76
	Nissan Motor Ibérica SA	E	5.304	3	469.365	3.048.369	6,26	5,70
	Volkswagen Navarra SA	E	4.486	1	396.830	2.949.385	5,29	5,52
	Opel España SLU	E	5.463	4	393.976	4.262.238	5,25	7,98
	Iveco España SL	E	3.921	13	171.262	2.347.609	2,28	4,39
	Irizar S.C.	D	2.988	20	152.162	500.964	2,03	0,94
	Equipos Industriales De Manutención SA	E	97	0	16.030	28.564	0,21	0,05
Megaproveedores y Proveedores tipo 1	Faurecia Automotive España SA	E	1.152	9	184.131	298.389	5,14	1,84
	Valeo Iluminacion SA	E	2.303	0	162.473	675.490	4,53	4,16
	Lear European Holding SL	E	2.166	2	150.516	792.318	4,20	4,88
	TRW Automotive España SLU	E	2.074	2	128.812	427.209	3,60	2,63
	Lear Corporation Holding Spain SLU	E	1.230	1	113.959	487.993	3,18	3,00
	Fagor Ederlan S.C.	D	1.950	16	113.600	354.704	3,17	2,18
	Tenneco Automotive Iberica SA	E	1.689	4	113.303	454.990	3,16	2,80
	Magneti Marelli España SA	E	1.212	0	84.664	328.751	2,36	2,02
	Faurecia Sistemas de Escape España SL	E	213	3	63.166	107.223	1,76	0,66
	Dalphi Metal Espana, SA	E	2.467	7	63.063	352.791	1,76	2,17
Proveedores tipo 2 y 3	KYB Suspensions Europe SA	E	764	1	48.889	169.542	3,38	3,09
	Asientos De Galicia SL	E	385	0	35.639	195.493	2,46	3,56
	Deutz Spain S.A.	E	469	0	29.764	97.764	2,06	1,78
	Snop Estampación SA	E	503	0	29.532	124.638	2,04	2,27
	Trety SAU	E	570	2	28.546	112.986	1,97	2,06
	Tubsa Automoción SL	D	221	4	22.778	48.767	1,57	0,89
	Industrias Teixido SA	D	419	0	21.898	34.749	1,51	0,63
	Continental Automotive Spain SA	E	590	0	19.868	242.434	1,37	4,42
	Kamax SLU	E	251	0	19.514	59.427	1,35	1,08
	Amadeo Marti Carbonell SA	D	180	0	18.238	30.980	1,26	0,56

Nota: Códigos CNAE incluidos en el sector del automóvil: 291 (Ensambladores), 292 (Proveedores tipo 2 y 3) y 293 (Megaproveedores). Esta correspondencia ha sido revisada en función de variables como sus productos, clientes, cobertura geográfica, innovación y sistemas de calidad, etc. Todas las variables han sido calculadas como el promedio de los años 2014, 2015 y 2016. D= propiedad doméstica, E= propiedad extranjera (>51% propiedad).
Fuente: Orbis (Bureau Van Dijk 2018).

Versión Preliminar

Los datos de las primeras 10 empresas de cada tipo de actor muestran algunos resultados interesantes. Tal y como cabría esperar, los ensambladores son las empresas que mayor valor añadido generan en la cadena. Si comparamos las dos primeras posiciones observamos que Seat, a pesar de tener una cifra de ventas inferior que Ford, la supera en valor añadido. Del total de las ventas de los ensambladores, Ford supone un 22% y Seat un 16%; sin embargo, el valor añadido de Seat supone un 18% del total, comparado con el 13% de Ford. Diferencias similares se dan entre los fabricantes de camiones y autobuses, donde Irizar genera un valor añadido similar al de Iveco a pesar de que sus ventas son muy inferiores. A excepción de Irizar, todos los ensambladores son de propiedad extranjera en la actualidad.

Los principales megaproveedores y proveedores de nivel 1, Faurecia y Valeo, muestran datos similares en cuanto a valor añadido (4 y 4,5% respectivamente), si bien Faurecia consigue generar este valor añadido con unas ventas del 1,8% del grupo de Megaproveedores, mientras que Valeo lo hace con unas ventas del 4,2%. En general, en este eslabón prácticamente todas las empresas son muy grandes y de matriz extranjera. Además se observa la tendencia a desagregar las actividades en varias empresas especializadas en módulos. Por ejemplo, la división de Faurecia para sistemas de escape aparece en el ranking, algo que es bastante común especialmente en los megaproveedores.

Los principales proveedores de tipo 2 y 3 son empresas también de gran tamaño, aunque como cabría esperar menores que los anteriores. Aquí encontramos mayor variedad de perfiles: algunas son filiales de empresas extranjeras, otras son empresa domésticas, y algunas son españolas que han sido adquiridas por empresas extranjeras. Además, el porcentaje de valor añadido medio es mucho menor que en el caso de los megaproveedores, indicando una menor concentración: incluso en las 10 primeras empresas este porcentaje se sitúa alrededor del 1,5%, y decae hasta hacerse prácticamente imperceptible para el total de empresas (485) de este grupo.

Respecto al alcance geográfico, los ensambladores y los megaproveedores cuentan con un número significativo de filiales, mientras que los proveedores tipo 2 y 3 tienden a ser más locales.

Las diferentes pesos de las empresas en el valor añadido y las ventas indican que la intensidad de sus consumos intermedios es dispar en ellas: cuanto menos valor añadido se genera en relación a las ventas más compras de consumos intermedios realiza la empresa, es decir, más importancia tienen sus eslabonamientos hacia atrás en la cadena de producción. Los datos indican que las características de las empresas en este sentido varían entre actores del mismo tipo.

Versión preliminar

Tras agregar y analizar los datos por grupos de actores para la totalidad de la cadena, el cuadro 4.2 presenta los principales ratios que permiten comparar las dimensiones de ventas, empleo, y valor añadido de los tres actores de la cadena. En general, se observa que los resultados reflejan el gobierno y las relaciones de poder entre los actores: cuanto menor es el contacto directo con los ensambladores, las relaciones son menos relacionales y más de mercado (determinadas por el mecanismo de precio), lo que se traduce en menores posibilidades de aportar valor añadido.

Los ensambladores (27 empresas en la muestra) suponen un 59,9% del valor añadido del sector del automóvil, los megaproveedores (171 empresas) un 28,6% y los proveedores de tipo 2 y 3 (485 empresas) un 11,6% del sector. En todos los actores de la cadena del automóvil las compras de consumos intermedios son muy elevadas, representando al menos las tres cuartas partes del valor de la producción. Debe tenerse en cuenta que buena parte de esas compras tienen lugar precisamente entre los distintos actores de la cadena, poniendo de manifiesto la importancia de los intercambios dentro de la misma. En este sentido, cuando analizamos la relación VA respecto a las ventas, como consecuencia del enorme avance de la externalización de operaciones en el caso de los ensambladores, sus compras alcanzan el 86% de sus ventas, de modo que sólo aportan valor añadido por importe del 14% del valor de su producción. Este último ratio es superior para los megaproveedores y proveedores tipo 1 (22,1%) y también para los proveedores tipo 2 y 3 (26,4%). Las empresas de la cadena en su conjunto generan un valor añadido respecto a sus ventas del 16,7%, de modo que están altamente integradas productivamente con otras.

Otra diferencia relevante entre los actores es su productividad, medida como el VAB por ocupado. Esta depende de la intensidad en el uso del capital por trabajador, la cualificación de los trabajadores y la eficiencia de las empresas, pero no es posible afinar el diagnóstico por falta de información sobre estas variables para los distintos actores. Con esa limitación, la sexta columna indica que los ensambladores y megaproveedores alcanzan niveles de productividad similares entre sí y significativamente mayores que los proveedores de nivel 2 y 3, siendo las diferencias entre los primeros y los últimos sustanciales. La cadena del automóvil aporta un valor añadido de más de 66.000 euros por empleado.

Los salarios medios (columna 7) confirman esas diferencias de productividad entre los actores, siendo el salario medio en los megaproveedores muy similar al de los ensambladores y mayor que el de los proveedores de nivel 2 y 3. El salario medio de la cadena se sitúa alrededor de los 41.000 euros.

Versión preliminar

CUADRO 4.2: Principales ratios de la cadena de valor del automóvil por actores (media 2014-2016)

	N	% Ventas sector automóvil	% Empleo sector automóvil	% VA sector automóvil	VA/Ventas (%)	VA por ocupado (miles de euros)	Salario medio (miles de euros)	% Exportaciones sector automóvil	Tasa de apertura (% Exportaciones/ Producción)
Ensambladores	27	71,09	54,34	59,86	14,04	73,22	43,31	81,36	88,70
Megaproveedores	171	21,62	28,89	28,59	22,05	65,78	42,31	17,20	42,83
Proveedores tipo 2 y 3	485	7,30	16,77	11,55	26,40	45,81	33,80	1,44	35,49
Total sector automóvil	**683**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**16,67**	**66,48**	**41,42**	**100,00**	**73,56**

Nota: Códigos CNAE incluidos en el sector del automóvil: 291 (Ensambladores), 292 (Proveedores tipo 2 y 3) y 293 (Megaproveedores). Esta correspondencia ha sido elaborada a partir del análisis de 690 empresas que han sido clasificadas de acuerdo al tipo de actor en función de variables como sus productos, clientes, cobertura geográfica, innovación y sistemas de calidad, etc. (consultadas en sus webs y asociaciones regionales del sector) y mediante la elaboración de tablas de contingencia con las que se han analizado las relaciones entre estas variables. Todas las variables han sido calculadas como el promedio de los años 2014, 2015 y 2016.

Fuente: INE (2018c), Orbis (Bureau Van Dijk 2018) y elaboración propia.

Versión preliminar

En cuanto a las exportaciones, los ensambladores concentran el 81% del total de exportaciones que realiza el sector, seguidos de los megaproveedores, con un 17%. La importancia de los proveedores de nivel 2 y 3 es marginal (inferior al 2%). Los ensambladores son también los que presentan una mayor orientación exportadora, con una tasa de apertura cercana al 89%. El peso que representan las exportaciones sobre la producción de este actor más que duplica al de los megaproveedores (43%) y los proveedores de tipo 2 y 3 (35%).

4.2. La cadena de valor del sector textil-confección

El sector textil y de confección de prendas de vestir es muy heterogéneo en sus actividades, ya que comprende desde la transformación de las fibras en telas hasta la venta de prendas de vestir en los mercados finales. Comparte con las demás manufacturas tradicionales su alta intensidad en mano de obra y menor contenido tecnológico que otros sectores manufactureros, pero estos rasgos son actualmente sólo relativos. En realidad, un buen número de empresas textiles y de confección —y otras manufacturas tradicionales— son hoy en día mucho más intensivas en el uso de maquinaria y equipos, capital humano e intensidad tecnológica que en el pasado. Asimismo, algunas empresas están mucho más capitalizadas en cualquiera de los activos mencionados que otras del mismo sector.

Esa heterogeneidad ha de tenerse presente al describir la arquitectura de la cadena de valor del sector textil-confección que agrupa actividades muy afectadas en las últimas décadas por intensos procesos reestructuración, como consecuencia de la globalización. Los cambios han sido provocados por las rápidas modificaciones de las características de la demanda y el comportamiento de los mercados, así como por el incremento de la competencia de nuevos países productores. Una corriente de fondo impulsora de la mayoría de estos cambios es una vez más la tecnología, pues permite a los fabricantes responder de manera diferente a las demandas de los mercados, localizar y controlar la producción en otros lugares y transportarla con costes y plazos muy distintos de los existentes en etapas anteriores.

La cadena de valor global del sector textil-confección incluye no sólo las actividades de fabricación sino también las de aprovisionamiento de componentes y ventas al consumidor. La razón para adoptar esta perspectiva —otorgando un mayor papel a ciertas actividades de servicios que en el caso del automóvil— es que, a nivel global, la cadena de valor tradicional del sector textil ha tenido una evolución drástica, pasando de ser dominada por los productores (básicamente las empresas de tejeduría y confección) a ser liderada por las grandes empresas de distribución, mayorista y minorista.

Versión preliminar

El esquema tradicional de la cadena textil-confección se sustentaba en una potente base industrial y un sistema de distribución en el que predominaba la tienda independiente multimarca, con frecuencia pequeña. Sin embargo, hoy son los grandes distribuidores minoristas y las marcas líderes del mercado las que imponen las tendencias, tanto en diseño como en producción. Con la globalización, estas empresas líderes han recurrido a la subcontratación de la producción a escala internacional buscando la mayor eficiencia, al tiempo que fortalecen sus capacidades en el ámbito del diseño, la marca y la venta, lo que ha llevado a un reajuste del poder dentro de la cadena.

A diferencia de las cadenas dirigidas por el productor, en las que las ganancias provienen de la escala y los avances tecnológicos en la fabricación, en la cadena global del sector textil-confección liderada por los distribuidores las ganancias provienen de las capacidades de diferenciación, diseño, ventas, marketing y servicios financieros. Estas capacidades se basan, como en otros sectores, en recursos basados en el conocimiento: capital humano cualificado y creativo, dominio de las nuevas tecnologías y acumulación de activos intangibles como la marca, la publicidad, el capital organizativo y relacional, etc.

La gestión de estos recursos permite a las empresas comercializadoras actuar como intermediarios estratégicos entre la producción y el consumo final a través de cadenas de valor que, pese a su complejidad, son eficientes por su capacidad de generar ingresos. Las posiciones de los actores en la cadena de valor del textil y la confección son muy diferentes porque sus recursos y capacidades lo son. El sistema de gobierno de la cadena predominante a nivel global es de tipo cautivo, pues los distribuidores imponen sus condiciones al resto de empresas de los sistemas productivos locales, no teniendo la misma importancia los escalones intermedios de proveedores de gran tamaño y complejidad que destacábamos en el caso del automóvil.

El cuadro 4.3 refleja la evolución de la cadena de valor del sector textil confección desde una estructura tradicional de gobierno liderada por el productor a la actual liderada por el distribuidor. La primera se caracteriza por una gestión de los productos impulsada desde las empresas, que operan con procesos de producción largos, aprovechando las economías de escala en la fabricación y asumiendo volúmenes elevados de inversión en existencias de productos intermedios o acabados, cuando es necesario. La segunda, dominada por las empresas de distribución que canalizan las demandas que van desde el mercado a la empresa, se caracteriza por procesos de producción cortos y a la medida de los clientes, que se combinan con una reducción de la inversión en existencias mediante una gestión de la producción mucho más flexible, apoyada en activos intangibles como el diseño, la marca y la publicidad, y las nuevas tecnologías.

Versión preliminar

CUADRO 4.3: Evolución de las características de la cadena de valor del sector textil-confección

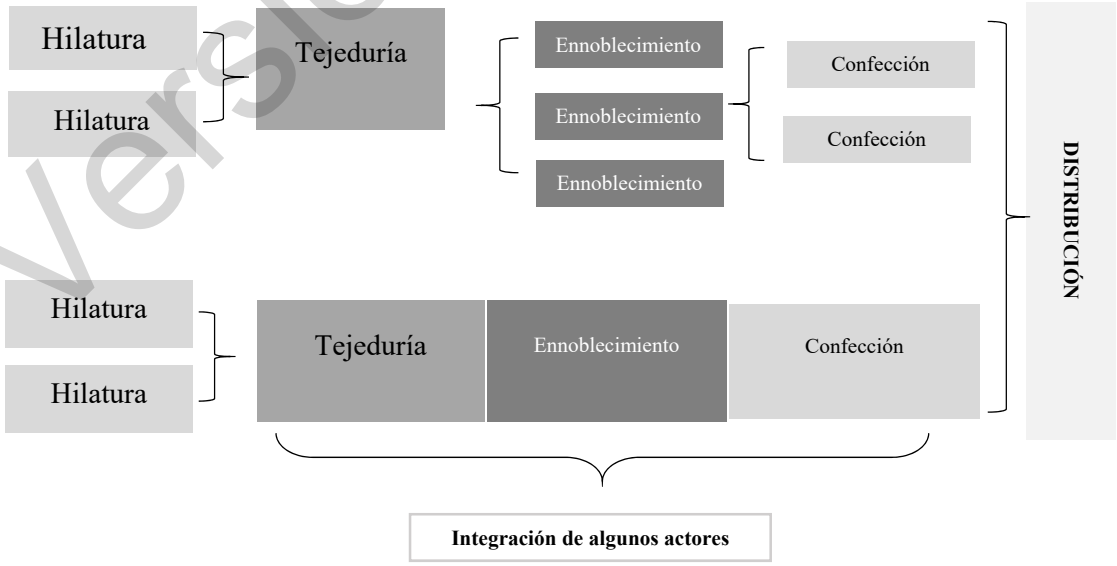
Cadena tradicional (liderada por el productor)	Cadena actual (liderada por la distribución)
Dominio de la producción Gestión *push* de la cadena (de la empresa al mercado) Procesos de producción largos Elevado volumen de existencias intermedias o finales Importancia de la escala	Dominio de la distribución Gestión *pull* de la cadena (del mercado a la empresa) Procesos de producción cortos y a medida Reducción de los *stocks* de existencias (producción *just in time*) Importancia de los activos intangibles

Fuente: Elaboración propia

Estructura y actores de la cadena de valor del sector textil-confección

Los principales actores de la cadena de valor del textil-confección son de dos tipos: las empresas de tejeduría, que internalizan en muchos casos gran parte de las actividades productivas de la cadena, y las empresas líderes de distribución. Cabe indicar que algunas empresas líderes de la distribución originariamente se situaban en el eslabón de la confección, como por ejemplo Inditex. Junto a ellas existen otros actores, cuyo número ha aumentado en la medida que el cambio tecnológico y el proceso de globalización han permitido una mayor fragmentación de las actividades productivas realizadas. Para entender mejor la estructura de la cadena distinguimos entre actores principales y secundarios. La figura 4.2 refleja sus interrelaciones en un orden que va del proceso de producción a las ventas: hilatura, tejeduría, ennoblecimiento, confección y distribución.

FIGURA 4.2: Cadena de valor del sector textil-confección



Fuente: Elaboración propia

Versión preliminar

Empresas de hilatura

La hilatura consiste en la transformación de las fibras naturales y químicas en hilos que entran como el principal insumo de los tejidos que fabrica la cadena. En esta actividad se incluyen las actividades de preparación de las fibras (cardado y peinado), el reciclado o reprocesado de fibras textiles ya utilizadas anteriormente y fases posteriores como endoblado, retorcido o bobinado.

Belda Lloréns®

BELDA LLORENS SA es una empresa de origen familiar fundada en 1969 y localizada en Bañeres (Alicante), dedicada a la preparación y el hilado de fibras textiles que, por su tamaño, se encuentra entre las diez más grandes de España. Cuenta con varias plantas de procesamiento que ocupan una extensión de más de 65.000 metros cuadrados.

La empresa ha tenido que hacer frente en los últimos veinte años a la feroz competencia internacional proveniente de los mercados emergentes y para ello ha sido fundamental la inversión en tecnología. Belda Llorens dedica un promedio anual del diez por ciento de lo facturado a la inversión en nuevas tecnologías para incrementar su competitividad y dar respuesta inmediata a los mercados.

La mayor parte de las inversiones realizadas en los últimos años ha sido en equipos productivos que garantizan la máxima calidad en hilaturas de alto contenido técnico y permiten diferenciar, en la medida de lo posible, su producto. Con este fin vienen desarrollando proyectos en colaboración con instituciones nacionales y europeas. Por un lado, la mezcla de fibra Micromodal y seda, a través de una técnica que permite incrementar la calidad de los tejidos reduciendo a la vez el uso de energía. Por otro, la fabricación de hilos 100% ecológicos (Ecolife) a partir de la recogida de prendas recicladas, permitiendo a sus clientes incorporar etiquetaje de participación en un ciclo de economía circular en sus prendas. Ecolife tiene entre sus clientes a gigantes como Inditex, H&M, Gap, El Corte Inglés, Mango o JC Penney.

Fuente: Belda Llorens (2018)

Empresas de tejeduría

La tejeduría comprende las operaciones necesarias para la elaboración de tejidos, partiendo de los hilados o de los hilos continuos de la fase anterior. La operación del tisaje se produce en el telar, donde se cruzan los hilos perpendicularmente (trama y urdido) y se obtiene un tejido. La gama de productos es muy variada, ya que cubre todos los usos textiles (vestuario, hogar y usos técnicos).

Estas empresas han encabezado la cadena de valor en la etapa en la que esta era liderada por la fabricación (*Original Equipment Manufacturing*) ya que muchas se integraban verticalmente, internalizando parte de las actividades realizadas por el resto de actores o

Versión preliminar

coordinándolos para la producción del bien final. De hecho, muchas empresas de tejeduría tienen internalizados los canales de venta y algunas se han integrado hacia delante, asumiendo funciones de distribución a través de la creación de tiendas propias o redes de franquicias. Tejidos Royo es un ejemplo de este tipo de empresas que integran diferentes actividades de la cadena de valor.

TEJIDOS ROYO es una empresa con más de 100 años de antigüedad, especializada en hilar, tejer y acabar con algodón, lyocell y poliéster. A pesar de ser reconocida como empresa centrada en la tejeduría, ha desarrollado un modelo de negocio integrado verticalmente, desde la hilatura, la tintura, la tejeduría y los acabados hasta contar con una red de distribución propia. Con ese formato se ha convertido en una de las empresas del sector textil más grandes de España, con más de 65 millones de ventas, y una de las líderes en Europa, exportando a más de 30 países. Es una marca reconocida y apreciada en el sector, por la innovación y la fiabilidad de sus productos, y su compromiso social y medioambiental.

El desarrollo de las distintas actividades dentro de la empresa le ofrece versatilidad en el proceso de adaptar la producción a la demanda del cliente y ganar eficiencia. Internamente se organiza en 4 unidades de negocio diferenciadas: fabricación de tejidos de punto, preparación de telas para diseños en un segmento de lujo, confección y RoyoTEC para el desarrollo de tejido técnico (para uniforme de trabajo especializado, protección y deportivo).

La empresa posee las principales certificaciones exigidas en el sector y participa con instituciones nacionales e internacionales en numerosos proyectos relacionados con la innovación y el medio ambiente. Asimismo, forma parte del Pacto Mundial de la ONU, realizando actividades situadas hacia el final de la cadena de valor con atención al impacto de las mismas y a su responsabilidad social corporativa, lo que contribuye a la reputación de la empresa.

Fuente: Tejidos Royo (2018)

Versión preliminar

Empresas de acabados

Los acabados comprenden las actividades de blanqueo, tintura, estampación, aprestos y acabados. El subsector no tiene producción final propia sino que realiza operaciones sobre productos de otros subsectores (fibras, hilados, tejidos, prendas, etc.) para mejorar el valor de sus productos en términos de cualidades, color, presentación, etc.

Colorprint refleja las características básicas de este tipo de empresas en las que la inversión en nueva tecnología es vital para la prestación de unos servicios en los que cada vez más es necesario aportar más rasgos diferenciadores.

COLORPRINT fashion

COLOR PRINT FASHION es una empresa situada en Muro de Alcoy (Alicante) fundada en el año 1996, que cuenta con alrededor de 150 empleados, especializada en estampación y acabado del tejido. El alcance de esta mediana empresa es básicamente nacional aunque recientemente han puesto un pie en los mercados internacionales. Sus principales actividades son la serigrafía rotativa, la estampación y el acabado, la tintura y la preparación de tejidos para mantelería, tapicería, cortinaje, camisería o ropa infantil.

En definitiva, la empresa provee de casi cualquier tipo de ennoblecimiento textil a clientes que producen sus propias telas o confeccionan. Colorprint Fashion ha sabido adaptarse a los cambios, evolucionando tecnológica y comercialmente de acuerdo con el sector, para ser capaz en cada momento de ofrecer un nivel de producto y servicio diferencial. Es reconocida como *escuela de técnicos de estampación* capaz de desarrollar productos muy elaborados y de elevada complejidad técnica.

En los últimos años se ha especializado en estampación digital y rotativa, incorporando tecnologías que se ajustan a las necesidades de cada cliente. Para la prevención del deterioro del medio ambiente y de la contaminación ha establecido unas pautas que, desde su origen, han comprometido a la empresa con el respeto al medio ambiente.

Fuente: Colorprint Fashion (2018)

Empresas de confección

La actividad de confección consiste en unir diversas partes de superficies textiles o de otros materiales (piel, plástico, caucho, etc.) para producir artículos destinados, básicamente, al vestido de las personas y el equipamiento de los hogares. El proceso productivo comprende dos fases principales: el corte de las superficies de tejido y el cosido o ensamblado de las mismas. Es un sector bastante heterogéneo en el que encontramos las típicas empresas de confección que prestan únicamente este servicio, como algunas de las empresas más grandes del sector (Inditex, Adolfo Domínguez, Mayoral, etc.), que inicialmente eran empresas de confección y cuyo crecimiento las ha llevado a integrarse en el canal de la distribución.

Empresas de distribución

Como hemos indicado, en la actualidad los principales protagonistas de la cadena de valor de textil-confección son las empresas de distribución, pues la lideran e imponen sus condiciones al resto de actores. No obstante, dependiendo del cliente al que se dirigen y del nivel de integración de algunas funciones de la cadena, podemos encontrar una tipología muy variada de distribuidores, como refleja el cuadro 4.4., siendo una de las opciones principales del distribuidor tener producción propia o no.

Versión preliminar

CUADRO 4.4: Actores en la distribución textil

Tipo de empresa	Grado de control de la producción	Descripción	Ejemplos
Distribución de consumo masivo	El distribuidor posee o compra la licencia de la marca del producto final pero no tiene producción propia	El distribuidor licencia la marca o desarrolla sus propias marcas que sólo son vendidas en sus establecimientos	Carrefour, El Corte Inglés, Cortefiel, Walt Mark
Distribución especializada		El distribuidor desarrolla marca propia que normalmente es el nombre de las tiendas	The Gap, H&M, Benetton, Mango, Adolfo Dominguez, Bimba y Lola
Grandes marcas	El productor es el dueño de la marca que se distribuye en una variedad de puntos de venta (propios y externos)	Fabricantes sin fábricas. La marca controla el proceso de producción, que está totalmente externalizado	Nike, Adidas, Polo
Fabricante de marca		La empresa es dueña de la marca y de la producción. Normalmente combina fabricación propia con una variedad de subcontratistas en terceros países	Inditex, IKEA, Fruit of the Loom

Fuente: Adaptado de Gereffi y Frederick (2010)

La estrategia seguida por estas empresas ha sido controlar el ciclo completo del producto, desde su concepción y diseño hasta la comercialización final, aunque no se trata necesariamente de empresas integradas. En todo caso, se caracterizan por ejercer un control directo sobre las diversas fases del proceso productivo con objeto de controlar costes, calidades y plazos de entrega. Independientemente del tipo de distribuidor, la clave del liderazgo en estas cadenas es el conocimiento de los diferentes segmentos de mercado y del consumidor final, junto con el poder de compra que tienen las empresas líderes y su capacidad de manejo avanzado de la logística.

Los factores clave para el liderazgo de las cadenas de textil-confección por los distribuidores están directamente influidos por los cambios tecnológicos y su aprovechamiento por determinadas empresas. Los recursos y capacidades de las mismas en materia de diseño, marca y otros intangibles, así como en la gestión de los aprovisionamientos y suministros, han sido decisivos y se basan en el aprovechamiento del capital humano y las tecnologías de la información y las comunicaciones. Esas capacidades han supuesto un cambio radical en las relaciones de poder en la cadena de valor del sector, fortaleciendo la posición de los distribuidores frente a los productores.

Las modalidades mediante las cuales las distintas empresas han realizado ese aprovechamiento son varias y tienen consecuencias para la organización de las cadenas. Algunas han utilizado la amplia oferta de producción existente y no han tomado posiciones de control en empresas industriales, fuera de acuerdos de estabilidad y cooperación con

Versión preliminar

vistas a asegurarse su suministro. En cambio, otras como Inditex (ver recuadro) o Ikea, combinan la subcontratación con la fabricación propia.

INDITEX

INDITEX es una de las mayores compañías de distribución de moda del mundo, con más de 7.000 tiendas en 96 mercados. El grupo está compuesto por ocho marcas: Zara, Pull & Bear, Massimo Dutti, Bershka, Stradivarius, Oysho, Zara Home y Uterqüe. En 2017 registró una facturación de 25.336 millones de euros y un resultado bruto de explotación de 5.277 millones.

El modelo de negocio de Inditex se caracteriza por el elevado grado de integración con el que internaliza todas las fases del proceso de producción y distribución de textil-confección: diseño, aprovisionamiento, control de calidad de producto y fabricación, logística y venta a través de tiendas físicas y *on-line*.

Uno de los aspectos clave que le ha permitido alcanzar el liderazgo del sector es la integración y flexibilidad de su cadena global de suministro, que ha hecho posible lo que se conoce como *moda rápida*, consiguiendo que el proceso que se sigue desde el diseño hasta el consumo final se realice en menos tiempo que en el caso de ningún otro competidor. Gracias a ello la cadena suministra una mayor variedad a sus clientes, lo hace con rapidez reduciendo al mínimo los *stocks* y puede vender lo que está pidiendo el mercado en cada momento. La compañía gallega centra sus inversiones en los gigantescos almacenes logísticos del grupo en España, desde los que abastece todas las tiendas del mundo.

La política de aprovisionamiento de materias primas está centralizada en la casa matriz, desde donde se reparten a las empresas fabricantes y subcontratadas. Los productos acabados vuelven al almacén central que realiza el control de calidad, el planchado, etiquetaje, embalaje y envío de los productos hacia las filiales. La orden de envío de las prendas a la red internacional se emite en función de la demanda esperada. En 48 horas son capaces de servir a cualquier tienda ubicada en cualquier parte del mundo. La compañía es capaz de desarrollar al año 20.000 nuevos modelos y servir a cada establecimiento una media de entre dos y seis envíos de productos semanales.

El modelo Inditex se caracteriza por una relación muy estrecha del distribuidor con los fabricantes. Gran parte de estos proveedores están integrados en su cadena de forma que trabajan en exclusiva para Inditex, que les suministra el diseño y las producciones y les fija los márgenes que van a ganar. En 2017, el grupo contaba con alrededor de 1.800 proveedores y 7.200 fábricas subcontratadas.

Inditex fábrica el 50% de su producción en sus propias fábricas pero cuenta también con una red amplísima de proveedores y fabricación subcontratada en 53 países diferentes. El 65% de estos fabricantes se localizan próximos a la sede de Arteixo (A Coruña), principalmente en España, Portugal, Turquía y Marruecos. En España cuentan con alrededor de 750 proveedores que fabrican el 15% de la producción total. Las fábricas utilizadas por los proveedores forman parte de su cadena de suministro y están sujetas al *código de conducta* de Inditex, que exige los estándares más elevados en materia de protección de los derechos humanos y promoción de la normativa laboral internacional, salud y seguridad del producto, y aspectos medioambientales.

Fuente: Inditex (2018) y Pla y León (2016)

Versión preliminar

Sea cual sea la modalidad con la que las empresas de distribución ejercen su liderazgo, su gran dimensión implica en muchos casos una capacidad de arrastre sustancial, no solo cuando utilizan fabricantes para producir los bienes que distribuyen sino también porque sus redes comerciales necesitan proveedores de manera regular para instalarse, equiparse y modernizarse. En ese sentido, tiene interés conocer el papel desempeñado por un gran distribuidor como Inditex como motor de otras empresas que han alcanzado como suministradores de este gigante una dimensión nacional o internacional muy relevante (ver recuadro sobre *Cándido Hermida, Trisón y Jevaso*).

Cándido Hermida, Trison y Jevaso

La mayoría de proveedores de Inditex producen ropa pero el alcance de esta gran empresa va mucho más que allá del propio sector textil. Todas sus tiendas también tienen que ser vestidas y requieren suministradores de muebles, sonido, iluminación, reformas, etc. Muchas de estas empresas suministradoras han sabido crecer junto a Inditex, llegando a convertirse en auténticas empresas multinacionales. En los inicios de su fuerte plan de expansión exterior en los noventa Inditex se apoyó en estas empresas, que en ese momento eran la mayoría pequeños grupos familiares gallegos. Aquellas que eran eficaces les han acompañado en su crecimiento. Algunos ejemplos de estos proveedores son Cándido Hermida, que amuebla las tiendas de todo el mundo, Trisón, que les pone sonido e imagen o el Grupo Jevaso, vinculado al sector textil:

- Desde 1991, Cándido Hermida ha hecho todo el mobiliario para las tiendas de Zara. En la actualidad factura 56 millones, de los cuales el 60% corresponde a Inditex, y emplea a cerca de 500 trabajadores. Inditex fue la palanca que les permitió crecer y la compañía que les asegura una carga de trabajo continua. No obstante, la empresa ha sabido diversificar su negocio, de forma que hace muebles para otras cadenas de tiendas (por ejemplo, Loewe), muebles de alto standing para particulares, camarotes de barco, habitaciones de hotel e incluso mobiliario especial para islas artificiales de los Emiratos Árabes.
- El grupo Trison desarrolla pantallas de vídeo, sistemas de audio y cartelería digital para las tiendas de Inditex. Recientemente, el fundador de esta empresa, Carlos Saavedra, señalaba *"Inditex nos ha dado peces, pero también nos ha enseñado a pescar. Faltaba que alguien nos dijera que éramos buenos para creérnoslo, ponernos a trabajar y salir al exterior sin complejos"*. Esta compañía cuenta con oficinas en diez países, emplea a 241 personas, factura 48 millones y ha hecho trabajos para 1.400 clientes aparte de Inditex, siendo la quinta empresa del mundo en su sector.
- Jevaso dispone de 150.000 metros de instalaciones repartidos entre sus plantas de Zaragoza, Meco (Madrid), Parets del Vallès y Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona) y Braga (Portugal). Inició su actividad en el campo de la confección, aunque después lo amplió al etiquetado y al planchado. Hoy en día se encarga desde el diseño, fabricación, patronaje y planchado de las prendas hasta el almacenaje, gestión de excedentes de temporada o venta *on-line* de cualquier firma. Inditex es responsable de buena parte de su facturación, pero también trabaja para algunos de sus rivales, como Mango, Bimba y Lola o Sita Murt.

La influencia de Inditex ha marcado claramente las estrategias de estas empresas en cuanto a la mejora de sus capacidades competitivas, ya que han aprovechado el apoyo del grupo textil para diversificar e innovar. Inditex ha sido la carta de presentación para estos grupos, aportándoles una visión internacional que no tenían y exigiéndoles al máximo para estar a la vanguardia de la innovación.

Fuente: Inditex (2018), Cándido Hermida (2018), Trison (2018), Jevaso (2018)

Versión preliminar

Sistema de gobierno y procesos de mejora competitiva en la cadena de valor del sector textil

La organización del sector textil-confección en torno a *clusters* industriales, su elevada fragmentación y la importancia de dos actores singulares (las empresas de distribución y las empresas textiles integradas) permiten que coexistan cadenas productivas diferentes, con empresas que participan tanto en cadenas productivas más locales y/o orientadas a la exportación como en cadenas globales.

Por una parte existen cadenas de alcance global dominadas por las grandes empresas de distribución y gobernadas por un *sistema cautivo,* en el que las mismas imponen sus condiciones en materia de diseño de productos, comercialización y posicionamiento de marca. Por otra, siguen existiendo cadenas de valor más locales en las que empresas fabricantes integradas o empresas de confección con marca propia son capaces de orquestar un conjunto amplio de proveedores para ofrecer el producto final. En este segundo caso dominan las *relaciones de mercado* entre aquellas partes de la cadena en las que existe un amplio número de proveedores y las actividades tienen menor complejidad, y las *relaciones modulares* cuando se incrementa la complejidad pero las empresas productoras controlan los productos acabados mediante departamentos de ventas orientados al mercado nacional o al de exportación.

Dada esta diversidad de configuraciones, en la cadena de valor del sector textil-confección surgen oportunidades para el progreso competitivo por distintas vías:

1. En las cadenas dominadas por los grandes distribuidores se producen mejoras competitivas de producto y de proceso en las empresas proveedoras. Los fabricantes locales de las primeras etapas de la cadena, presionados por las exigencias de las empresas distribuidoras, aprenden con la ayuda de estas a mejorar sus procesos productivos en términos de eficiencia, calidad y respuestas ágiles y también a mejorar el diseño y configuración de sus productos. Como la calidad de los productos de las empresas distribuidoras depende de las capacidades de sus proveedores locales, las líderes se ven incentivadas a ayudarlos para mejorar sus procesos, especialmente en las etapas iniciales de integración en una cadena de valor global cuyos estándares conoce el distribuidor. En este caso el sistema de gobierno cautivo es compatible con la cooperación pues sirve de ayuda en los proceso de aprendizaje.

   Esas relaciones cautivas pueden tener otros efectos indirectos que contribuyen a mejorar la eficiencia del sector. Por ejemplo, se presentan oportunidades de movilidad laboral entre empresas que favorecen el intercambio de conocimiento, pues se dan movimientos de personal altamente cualificado de las empresas compradoras a las empresas fabricantes. También aparecen externalidades de información desde las empresas de distribución hacia las empresas locales que estas

Versión preliminar

pueden aprovechar cuando colaboran con las primeras: en materia de reputación, redes de distribución, infraestructura, inversión en publicidad, etc., como hemos visto en los casos de Cándido Hermida, Trisón y Jevaso.

2. En las cadenas locales dominadas por los fabricantes el progreso funcional ha sido la base de la mejora competitiva de las empresas líderes. Estos fabricantes que lideran la cadena de valor local han evolucionado hacia un nuevo modelo de empresa más avanzado, que combina las ventajas de la cooperación, la multilocalización y la integración de las actividades que generan más valor. En estas empresas irrumpe con fuerza la idea de que en su futuro cada vez tendrá menor protagonismo el área de producción, pasando a depender su competitividad fundamentalmente de la correcta gestión y control de los mercados, la construcción y gestión eficiente de una red global y local de proveedores, el mayor control del canal de venta y las actividades de logística, *marketing* y diseño.

Estas empresas líderes han seguido un proceso de mejora funcional en el que, a través de fusiones o acuerdos de cooperación con empresas competidoras, alcanzan un tamaño adecuado para escapar de las limitaciones que tiene la pequeña dimensión. De esta forma crean las condiciones para invertir lo necesario en I+D+i y en marketing, con objeto de desarrollar estrategias más sólidas basadas en: (a) la apuesta en el exterior por marcas y redes propias de distribución más potentes, e incluso la creación de filiales de venta; (b) la posibilidad de aprovechar las ventajas de la multilocalización, y (c) la integración hacia adelante, asumiendo las funciones de los distribuidores con la implantación de tiendas propias, franquicias o desarrollo de la venta por internet. El desarrollo de estas estrategias pasa, una vez más, por modelos de gestión avanzados apoyados en capital humano y creativo adecuado y un manejo eficaz de las nuevas tecnologías.

Indicadores cuantitativos de los actores y diferencias dentro de la cadena

La estructura por actores de la cadena del sector textil-confección español presentada puede ser ilustrada con datos, aunque con ciertas limitaciones, debido a las carencias de la información estadística al nivel de desagregación considerado para caracterizar la cadena. No obstante, es de interés analizar algunos indicadores básicos que sí están disponibles para mostrar la importancia relativa de los distintos actores y sus principales diferencias.

El cuadro 4.5 muestra la información sobre las 10 principales empresas en estos grupos de actores: hilatura, tejeduría, ennoblecimiento, confección y distribución, ordenadas por su valor añadido y por su cifra de ventas (ver los cuadros completos en el apéndice A.2). A continuación reflejamos algunas de las principales tendencias que se desprenden de estos datos.

Versión preliminar

CUADRO 4.5: Principales tipos de empresas de la cadena de valor del sector textil-confección en España

Actor de la cadena de valor	Empresa	Perfil					Cuota respecto al total de cada tipo de actor	
		Tipo propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA Empresa/ VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Hilatura	Angles Textil SA	D	357	5	17.263	105.061	9,57	13,64
	Selvafil SA	D	196	1	8.734	27.573	4,84	3,58
	FIL Katia SA	D	71	1	7.872	27.963	4,37	3,63
	SA Rubi Industrial	D	75	1	6.265	17.924	3,47	2,33
	Defiber SA	D	149	1	5.611	20.430	3,11	2,65
	Industrias Acetato de Celulosa SA	D	89	0	5.525	18.674	3,06	2,42
	Gutermann SA	E	121	0	5.411	16.398	3,00	2,13
	R Belda Llorens SA	D	153	1	5.228	21.050	2,90	2,73
	Hilaturas Ferre SA	D	95	7	5.065	15.456	2,81	2,01
	Textisol SL	D	79	0	4.956	36.386	2,75	4,72
Tejeduría	Liwe Espanola S.A.	D	1.773	4	51.437	139.491	7,24	5,12
	Giro GH SA	D	379	6	33.081	104.980	4,66	3,85
	PGI Spain SLU	E	237	1	21.196	100.422	2,98	3,68
	Textil Santanderina SA	D	1.123	12	17.250	105.068	2,43	3,85
	Dogi International Fabrics SA	D	303	13	16.171	39.594	2,28	1,45
	Marie Claire SA	D	710	0	15.235	38.368	2,14	1,41
	Borgers SAU	E	206	0	15.157	48.251	2,13	1,77
	Freudenberg España SA	E	189	0	14.920	47.777	2,10	1,75
	Tejidos Royo SL	D	315	5	13.704	60.930	1,93	2,24
	Unitex SA	D	368	2	13.689	25.490	1,93	0,94
Ennoblecimiento	Thinktextil SL.	D	321	0	13.160	20.445	7,49	4,16
	Bandalux Industrial SA	D	198	4	7.867	38.961	4,48	7,93
	Fluvitex SL	D	96	0	5.846	29.746	3,33	6,05
	Apyl-Textil SL	D	112	1	5.731	8.836	3,26	1,80
	Colorprint Fashion SL	D	151	0	5.223	13.463	2,97	2,74
	Vertisol Internacional SRL	D	71	3	3.909	17.291	2,22	3,52
	Estamfibra SL	D	40	0	3.338	6.409	1,90	1,30
	Mercerizados Guasch SA	D	51	2	3.322	7.451	1,89	1,52
	Textprint SA	D	57	0	3.279	5.698	1,87	1,16
	Grau, SA	D	73	0	3.259	7.532	1,85	1,53

Versión preliminar

CUADRO 4.5 *(cont.)*: Principales tipos de empresas de la cadena de valor del sector textil-confección en España

Actor de la cadena de valor	Empresa	Perfil					Cuota respecto al total de cada tipo de actor	
		Tipo propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA Empresa/ VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Confección	Industria de Diseño Textil SA	D	150.786	424	7.082.194	20.776.399	86,91	81,88
	Mayoral Moda Infantil SAU	D	289	20	72.789	238.218	0,89	0,94
	San Patrick SL	E	481	16	53.290	113.774	0,65	0,45
	Adolfo Domínguez S.A.	D	1.455	12	45.453	115.305	0,56	0,45
	Bimba & Lola SL	D	598	9	33.882	111.318	0,42	0,44
	Industrias Murtra SA	D	739	6	23.088	79.425	0,28	0,31
	Levi Strauss de España SA	E	404	0	20.985	32.884	0,26	0,13
	Jevaso SL	D	410	2	20.569	29.932	0,25	0,12
	Indipunt SL	D	222	0	18.183	68.196	0,22	0,27
	Roberto Verino Difusión SA	D	413	0	12.848	34.590	0,16	0,14
Distribución	Zara España SA	D	12.005	3	471.726	1.598.649	8,34	6,26
	Abasic SL	E	4.783	21	328.175	928.817	5,80	3,64
	Stradivarius España SA	D	4.480	28	284.868	935.979	5,03	3,66
	Bershka BSK España SA	D	3.750	32	280.229	1.183.596	4,95	4,63
	Punto FA SL	D	4.535	63	254.048	1.727.603	4,49	6,76
	Grupo Massimo Dutti SA	D	3.067	36	247.536	966.224	4,38	3,78
	Tendam Retail SA.	E	7.337	27	221.194	815.897	3,91	3,19
	Tempe SA	D	1.898	8	209.964	1.107.253	3,71	4,34
	Pull & Bear España SA	D	3.341	31	201.286	941.182	3,56	3,69
	Primark Tiendas SLU	E	4.603	0	186.718	1.170.622	3,30	4,58

Nota: Códigos CNAE incluidos en el sector textil: 1310 (Hilatura), 1320, 1391, 1393, 1394, 1395, 1396,1399 (Tejeduría), 1330 (Ennoblecimiento), 1392, 141, 142, 143 (Confección). En Distribución se incluyeron los epígrafes 4641, 4642, 4616 (Distribución mayorista), 4751, 4771, 4782 (Distribución minorista). Todas las variables han sido calculadas como el promedio de los años 2014, 2015 y 2016. D= propiedad doméstica, E= propiedad extranjera (>51% propiedad).

Fuente: Orbis (Bureau Van Dijk 2018)

Versión preliminar

Las empresas de confección y distribución son las que mayores cifras de valor añadido presentan, evidenciándose el papel del distribuidor como actor dominante de la cadena. El caso más paradigmático es el de Inditex (Industria de Diseño Textil), que lidera las empresas de la confección con un 81,88% de las ventas del grupo y un 86,91% del valor añadido. Las siguientes empresas de la clasificación muestran cifras que no alcanzan el 1%; por tanto, aislando el efecto de Inditex, la confección no es un subsector en el que las empresas tengan grandes dimensiones. En el código CNAE de distribución encontramos otras unidades del grupo Inditex como Zara, Stradivarius, Bershka, Massimo Dutti, Tempe y Pull & Bear. Sumando la aportación de estas empresas se llega a un 30% del valor añadido total de los actores de la distribución, poniendo de relieve la importancia que este grupo tiene en este eslabón de la cadena. En este apartado también destacan otras empresas domésticas como Abasic (Desigual), Punto Fa (Mango) o Tendam Retail (Cortefiel).

Dejando a un lado el caso de estas grandes empresas de distribución/confección, entre las empresas manufactureras, las de tejeduría son las que presentan mayores cifras de valor añadido. En las de hilatura y las de ennoblecimiento, dada su naturaleza de servicio, los datos de valor añadido son similares y sus porcentajes bastante cercanos a sus porcentajes de ventas. En ambos actores las empresas son en su mayoría proveedores domésticos, si bien en algunos casos (Angles Textil, Selvafil) tienen un tamaño más grande y han conseguido generar un porcentaje de valor añadido más importante (9,57% y 4,84% respectivamente). En tejeduría en cambio encontramos empresas de mayor tamaño absoluto, pero con diversidad de perfiles: muchas de ellas son proveedores domésticos que trabajan para las empresas distribuidoras, o bien filiales de grupos extranjeros cuya labor está integrada. En todo caso, la mayor diversificación geográfica está representada por las empresas de distribución/confección con un grado de internacionalización muy significativo, seguidas de las empresas de tejeduría. El ennoblecimiento y la hilatura son las actividades más locales.

Los agregados presentados en el cuadro 4.6 confirman que en términos de ventas y valor añadido los dos principales actores de la cadena son las empresas de confección y las de distribución. Los subsectores de confección y distribución suponen prácticamente la mitad de las ventas cada uno (46%) y un 55% y 38% respectivamente del valor añadido del sector (en el caso de confección, debido fundamentalmente a la presencia de Inditex en este grupo). La tejeduría es el actor que sigue en importancia, pero a mucha distancia de los anteriores, con un 5% de las ventas y un porcentaje de valor añadido muy similar (4,8%). Le siguen a todavía mayor distancia la hilatura y el ennoblecimiento, con valores cercanos al 1% en ambos casos en cuanto a peso en las ventas.

Versión preliminar

CUADRO 4.6: Principales ratios de la cadena de valor del sector textil-confección por actores (media 2014-2016)

Actores	N	% Ventas sector textil	% Empleo sector textil	% VA sector textil	VA/Ventas (%)	VA por ocupado (miles de euros)	Salario medio (miles de euros)	% Exportaciones sector textil	Tasa de apertura (% Exportaciones/ Producción)
Hilatura	121	1,40	1,25	1,21	23,41	43,60	29,52	12,41	46,16
Tejeduría	440	4,97	5,45	4,78	26,07	39,58	27,43	59,95	19,13
Ennoblecimiento	150	0,90	1,39	1,18	35,76	38,39	30,04	3,43	16,05
Confección	800	46,22	53,73	54,79	32,11	46,01	20,78	24,20	11,30
Distribución	1.583	46,52	38,18	38,04	22,15	44,96	26,13	-	-
Total sector textil	**3.094**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**27,09**	**45,13**	**23,42**	**100,00**	**27,65**

Nota: Códigos CNAE incluidos en el sector textil: 1310 (Hilatura), 1320, 1391, 1393, 1394, 1395, 1396,1399 (Tejeduría), 1330 (Ennoblecimiento), 1392, 141, 142, 143 (Confección). En Distribución se incluyeron los epígrafes 4641,4642, 4616 (Distribución mayorista), 4751, 4771,4782 (Distribución minorista). Todas las variables han sido calculadas como el promedio de los años 2014, 2015 y 2016. En las cifras de exportaciones no se incluyen las correspondientes a los sectores de distribución.

Fuente: INE (2018b, 2018c), Orbis (Bureau Van Dijk 2018) y elaboración propia.

Versión preliminar

Sin embargo, si analizamos la relación VA respecto a las ventas de los distintos actores son relativamente similares, poniendo de relieve una notable integración de todos ellos con sus proveedores pues sus compras representan en torno a las tres cuartas partes de sus ventas. Las empresas de ennoblecimiento son las que más valor añaden en proporción a sus ventas (35,8%). La cadena en su totalidad genera un valor añadido respecto a sus ventas del 27,1%.

Esta relativamente fuerte capacidad de generación de valor del sector —diez puntos porcentuales más que el sector del automóvil— se apoya en el empleo de mucha mano de obra, sobre todo en los grandes actores de la cadena. El de confección genera el 53,7% del empleo y el de distribución el 38%. Sin embargo, el valor añadido por ocupado así como el salario medio son mucho menores que los del sector del automóvil, y no existen diferencias significativas entre los actores. En este sentido, el empleo intensivo de trabajadores no especialmente cualificados sigue siendo una pauta en el sector, aunque las empresas más competitivas del mismo potencian las aportaciones generadoras de valor de estos trabajadores combinándolas con activos intangibles muy diversos —diseño, marca, publicidad, capital organizacional— que son la base de su liderazgo. La cadena genera un valor medio por empleado de 45.130 euros y un salario medio de 23.420.

Estos resultados ponen de manifiesto el poder de las empresas situadas en las etapas finales de la cadena y la drástica evolución del sector textil, que ha pasado de estar liderado por los productores (básicamente tejeduría) a ser liderado por las grandes empresas de distribución.

En cuanto a su orientación al exterior, las exportaciones del subsector de la tejeduría suponen el 60% del total de exportaciones del sector textil[32], seguidas de la confección (24%) y la hilatura (12%). El sector de la hilatura es el que presenta una mayor apertura exportadora (46%), muy por encima de la media del sector textil, que se sitúa en torno a un 28%.

4.3. La cadena de valor del sector agroalimentario

El sector agroalimentario se ha consolidado en los últimos años como uno de los conglomerado clave en el desarrollo de la economía española con un crecimiento sostenido tanto en cifras de ventas y empleo, como en generación de valor y alcance de sus exportaciones, siendo además uno de los referentes de la marca España por sus sinergias con el turismo y la gastronomía (CEPREDE-FIAB 2017).

[32] No se tienen en cuenta las exportaciones de los actores clasificados en la actividad de distribución.

Versión preliminar

La cadena agroalimentaria incluye numerosos subsectores (productores, procesadores, comercializadores, distribuidores, etc.) muy desiguales entre sí, pero todos ellos con un grado de madurez e intensidad competitiva sustancial, sometidos a unas presiones reguladoras crecientes y a cambios en el comportamiento de los consumidores, más atentos después de la crisis a los precios, con la consiguiente presión sobre los márgenes comerciales. A modo ilustrativo resulta interesante comparar las cifras de las empresas líderes de dos cadenas de valor con características afines, Inditex en la cadena textil y Mercadona en la agroalimentaria. Con cifras similares de ventas en 2017 —Inditex 25.336 millones y Mercadona 22.915— el beneficio neto de la primera ha sido de 3.368 millones y el de la segunda de 322 millones. Independientemente de las políticas de amortización e inversión de cada empresa, esta importante diferencia nos da pistas sobre las diferentes presiones competitivas a las que están sometidas ambas cadenas.

En la última década el entorno de la cadena de valor agroalimentaria se ha visto sometido a cambios intensos que hacen más difícil la entrada y la supervivencia empresarial en su ámbito (KPMG 2013). Así, por ejemplo, el incremento de la volatilidad en las cosechas originado por el cambio climático, las acciones políticas y los cambios sociales han forzado a las empresas a ser más ágiles que en el pasado, optimizar la inteligencia competitiva para entender mejor las influencias externas y diversificar la oferta. Por otra parte, la alta complejidad del sector, no sólo por la diversidad de productos sino también por las nuevas tendencias, como la necesidad de proveer de alimentos más saludables o ecológicos, contribuir al desarrollo rural o adaptarse a los cambios que introducen la biotecnología y las nuevas tecnologías de la información, hace que las empresas tengan que realizar esfuerzos muy intensos en innovación e inversión. Por último, la necesidad de incrementar la información sobre la trazabilidad de los productos, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ha dado como resultado la exigencia para las empresas de acreditar su actividad por medio de certificaciones de calidad, con el consiguiente incremento de los costes.

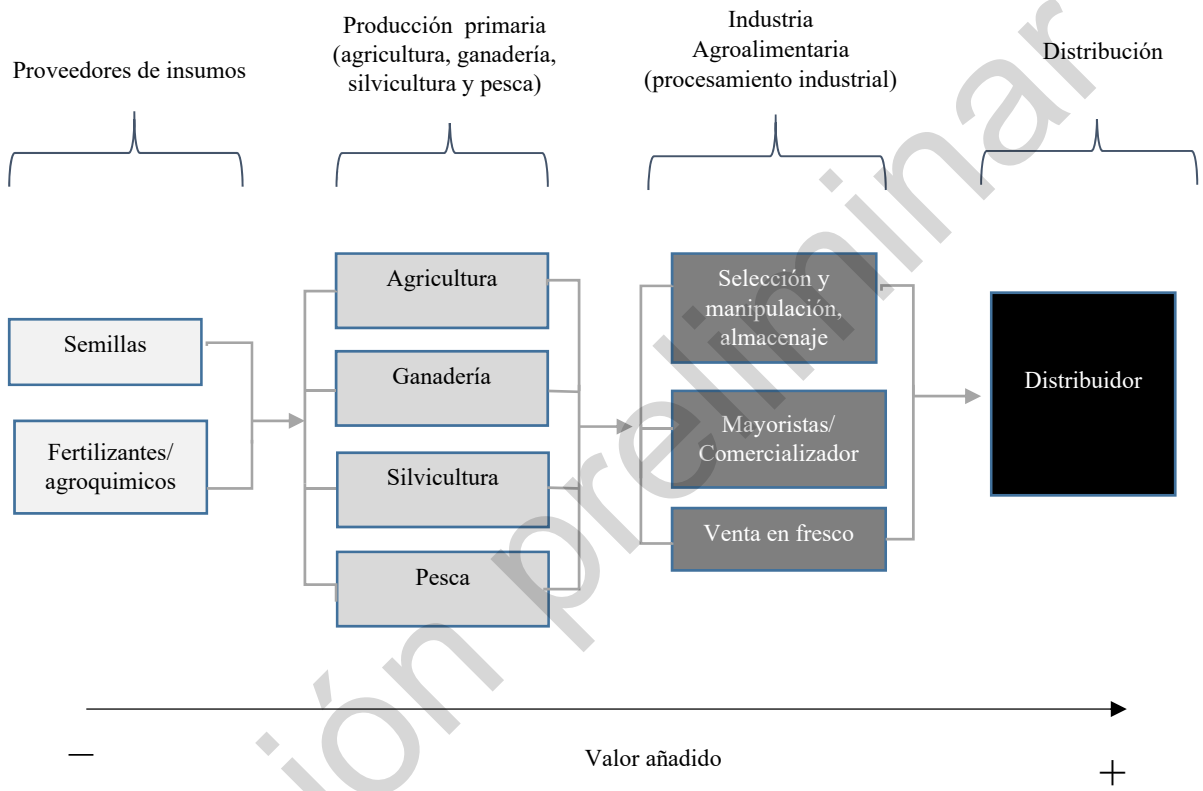
Estructura y actores de la cadena de valor del sector agroalimentario

Todas las presiones anteriores influyen en la configuración de los actores en la cadena agroalimentaria, su sistema de gobierno y su dinámica, y en los procesos de mejora competitiva tendentes a una mayor integración entre eslabones, o al menos al establecimiento de relaciones cooperativas a más largo plazo. El resultado es que la arquitectura de la cadena de valor del sector agroalimentario es muy heterogénea, incluyendo a un gran número de actividades (agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, etc.) y de actores (figura 4.3).

Versión preliminar

El conglomerado empieza con la actividad principal de producción del bien y fluye hacia comercializadores, procesadores y distribuidores, si bien no todos los actores están vinculados verticalmente a la misma cadena. De hecho, los proveedores de inputs (semillas, fertilizantes, seguros, maquinaría etc.) pueden mantener relaciones horizontales con múltiples cadenas de producción primaria.

FIGURA 4.3: Cadena de valor del sector agroalimentario



Fuente: Elaboración propia.

Versión preliminar

La parte inicial de la cadena tiende a estar muy atomizada y formada por productores locales, muchos de ellos radicados en países en vías de desarrollo. En cambio, en la parte final encontramos grandes compañías, de diferentes características. Por una parte grandes multinacionales como Nestlé, Unilever, Kraft, Pepsico o las españolas Ebro Foods, Campofrío o el Pozo, situadas básicamente en el eslabón de procesamiento industrial y cuyas ventajas competitivas se basan no sólo en las economías de escala sino también en unas capacidades de marketing e I+D extraordinarias. Por otra parte, grandes empresas de distribución como Mercadona, Carrefour o Alcampo, que con un importante poder de mercado tienden a dominar los mercados finales de los países desarrollados.

Las ventajas competitivas para los productores y procesadores dependen hoy en día de la generación de productos innovadores o con un alto componente emocional que les

permitan diferenciarse de la intensa competencia. En cambio, para las empresas de distribución dichas ventajas se sustentan básicamente en su capacidad de coordinar y consolidar la cadena en unos pocos proveedores capaces de responder a sus exigencias de calidad, trazabilidad, seguridad y alcance geográfico. En los últimos años el dominio de la cadena se ha desplazado hacia los distribuidores en detrimento de los procesadores industriales, no sólo por el enorme poder de compra de estas cadenas sino también por el reconocimiento de sus marcas de distribuidor por parte del consumidor final, lo que les ha permitido dictar los estándares en cuanto a precios y calidades a lo largo de la cadena.

A continuación, reflejamos las principales características de los distintos actores que participan en la cadena.

Proveedores de insumos

Los proveedores de insumos son una gran variedad de empresas que abarcan varios subsectores que van desde la genética, la nutrición, el sector químico o de maquinaria, hasta servicios financieros como las aseguradoras. Es en estos actores donde surgen gran parte de las innovaciones tecnológicas de la cadena a través de la inversión en I+D, tanto en las universidades y centros de investigación como en los laboratorios de las propias empresas. De hecho, grandes empresas multinacionales como Du Pont, Monsanto, Haas o Unilever han entrado en este subsector tratando de aprovechar las complementariedades entre la fabricación de semillas, el sector agro-químico, la biotecnología y el sector farmacéutico (Humprey y Memedovic, 2006). Un ejemplo de este tipo de actores es la empresa Tecnidex.

TECNIDEX es una empresa española con más de 35 años de experiencia ofreciendo servicios especializados a los productores hortofrutícolas. Su actividad principal es cubrir todo el proceso de protección post-cosecha con el objeto de alargar la vida de las frutas y hortalizas. Sus productos y actividades se agrupan en tres tipos: provisión y aplicación de productos agroquímicos (por ejemplo, ceras, recubrimientos o detergentes), la agro-tecnología (por ejemplo, diseño de sistemas para la aplicación de fitosanitarios sobre fruta ya empaquetada) y la consultoría agrícola.

Recientemente ha sido absorbida por AgroFresh, una multinacional americana líder mundial en el sector de la post-cosecha. De esta forma, Tecnidex amplía su ámbito de actuación más allá de los 30 países en los que ya tenía presencia. El alcance internacional en este sector es indispensable para cubrir los servicios que ofrece tanto en origen como en destino e incluso al consumidor final. Este movimiento permite a Tecnidex consolidarse bajo el paraguas del líder del sector, utilizar sus redes, sus recursos y alcanzar escala para desarrollar proyectos de mayor envergadura.

Fuente: Tecnidex (2018)

Versión preliminar

Productores

Este subsector es extremadamente diverso abarcando un conjunto de empresas muy heterogéneo (agricultores, ganaderos, piscifactorías, etc.), en el que conviven pequeñas empresas con grandes productores. No obstante, existe una tendencia creciente hacia la concentración por la necesidad de obtener economías de escala, innovar y dar respuesta a los cada vez más exigentes estándares medioambientales.

Otra tendencia entre estos actores es la progresiva colaboración entre los productores a través de asociaciones empresariales, con objeto de ganar poder de negociación frente a los procesadores, comercializadores o distribuidores. También es destacable la integración hacia adelante (procesado) de las empresas de mayor volumen de producción, consiguiendo de esta forma mejorar los márgenes y el poder de negociación frente a los distribuidores. Una empresa significativa de este último tipo de actores integrados es el Grupo Alimentario Citrus.

GAC

Grupo Alimentario Citrus (GAC) es una empresa más conocida por sus marcas Verdifresh (ensaladas y verduras frescas listas para el consumo) o Alnut (alimentos infantiles). La empresa procesa en sus múltiples plantas la mayoría de productos para la cadena de distribución Mercadona. Además, fabrica una selección de productos en formatos similares que exporta a cadenas de supermercados fuera de España (HEB en Estados Unidos, Asda en Reino Unido o Sam's en Brasil).

Grupo Citrus produce casi todos los vegetales que procesa en sus plantas. Para ello, cuentan con 25 fincas distribuidas en 7 provincias españolas. Además, tiene 7 plantas de procesado dedicadas al procesado agrícola básico, productos listos para consumir y productos de nutrición especializados y productos específicos. Por último, cuenta con semillero, controlando así varias actividades de la cadena.

Entre la producción de los vegetales, el procesado y los servicios complementarios, el grupo emplea a más de 2.000 personas y facturó en 2017 la cifra de 253 millones de euros.

Fuente: Grupo Alimentario Citrus (2018)

Versión preliminar

Procesamiento y comercializadores

A través de los procesos industriales o comerciales se añade valor al producto agroalimentario. En este eslabón se incluyen empresas agroalimentarias procesadoras que suelen tener grandes instalaciones intensivas en capital y empresas comercializadoras que venden a los distribuidores o incluso a las empresas de procesado, ya que estas también añaden servicios de valor agregado como los logísticos o comerciales.

La industria procesadora se divide básicamente en procesadores de producto fresco y transformadores. En el primer caso se añade valor manteniendo el producto en condiciones óptimas, empaquetándolo o preparándolo para su venta en las estanterías de los distribuidores. En el segundo caso encontramos empresas que transforman el producto primario a través de una serie de procesos industriales, por ejemplo, el procesamiento de carne o pescado.

Las exigencias a las que hacíamos referencia en cuanto a volatilidad, complejidad y trazabilidad están forzando a estas empresas a establecer relaciones duraderas y estables tanto con los productores como con los distribuidores. En este contexto, en este sector se ha producido un incremento importante de la concentración de forma que las empresas mayores dominan el eslabón de los productores a través de contratos a largo plazo en los que establecen las condiciones de precios, tiempos y calidades o se integran verticalmente hacia atrás. Industrias El Pozo ejemplifica el caso de estas empresas integradas verticalmente.

El Pozo es una empresa líder en España dedicada a la producción, procesado de carnes y comercialización de embutidos. Cuenta con dos tipos de productos: los elaborados (embutidos de varios tipos, cocinados y salchichas) y la carne y el elaborado fresco (sobre todo porcino). Sus orígenes se remontan a una pequeña charcutería en Alhama de Murcia en 1935.

Esta empresa emplea directamente más de 4.000 trabajadores y 23.000 empleos más se asocian a su actividad de manera indirecta, sobre todo en producciones ganaderas porcinas, vacunas y avícolas. El Pozo tiene presencia en más de 75 países a través de la exportación con una facturación que ha superado en 2017 los 1.000 millones de euros.

La empresa cuenta con una única planta de procesado y producción en Alhama de Murcia con capacidad para procesar 18.000 cerdos al día. Desde estas instalaciones realiza la distribución al resto de España y a sus clientes exteriores. El Pozo se ha integrado verticalmente hacia atrás a través de las empresas Agrifusa (agricultura), Cefusa (ganadería), Fripozo (ultracongelados), Aquadeus (embotelladora de agua), Bodegas Luzón (vinícola) y Palancares Alimentación (quesos y lácteos).

Fuente: El Pozo Alimentación (2018)

Los comercializadores ocupan una posición clave en la cadena global ya que ponen en contacto a los grandes distribuidores con los centros locales de fabricación y transformación. En muchas ocasiones estas empresas añaden valor a través de sus infraestructuras logísticas que permiten adaptarse mucho mejor a las necesidades cambiantes de los mercados. Adicionalmente, pueden prestar servicios de valor añadido a los productores como, por ejemplo, actividades de investigación y desarrollo o

Versión preliminar

asesoramiento. La cooperativa Anecoop es un caso de éxito en la comercialización internacional.

Anecoop es una cooperativa de segundo grado nacida en 1975. Actualmente es la líder española en la comercialización de frutas y hortalizas y una de los principales del Mediterráneo. Comercializa la producción de 69 cooperativas y empresas asociadas.

Anecoop se fundó como un agrupamiento de cooperativas cítricas cuyo objetivo principal era ganar escala en la distribución. Poco a poco fue incluyendo, además de cooperativas, a otras empresas (el 60% de las peticiones para formar parte de Anecoop ya son de SAs y SLs). También ha ido consolidando una oferta más diversificada y no sólo comercializa cítricos, sino también vino, sandía, kaki y fruta de hueso y hortalizas.

En los últimos años ha ampliado el rango de actividades que realiza dentro de la cadena de valor. Por ejemplo, se han integrado empresas cuya actividad principal es la investigación y cuyo objetivo es la mejora varietal (ampliar el calendario y la gama y recuperar sabores tradicionales). Otro ejemplo es la integración de una empresa de elaboración de zumos de frutas y conservas de frutas y hortalizas. Por último, incluye empresas de servicios logísticos y transporte que permiten mejorar la red de distribución y asegurar mejoras en las condiciones de la entrega del producto.

Desde el primer momento, dar salida internacional a la producción de sus socios ha sido su principal objetivo. Actualmente cuenta con 9 filiales exteriores, 2 plataformas logísticas internacionales y 5 oficinas comerciales. Con toda esta estructura, Anecoop facturó en 2017 más de 650 millones de euros en 60 países y comercializó 835.000 toneladas de producto.

Fuente: Anecoop (2018)

Distribuidores

Los distribuidores que operan en la cadena de valor agroalimentaria varían muchísimo en cuanto a características, tamaño o formato de distribución. No obstante, en los últimos años se ha consolidado el declive de las tiendas tradicionales en favor de las grandes empresas de distribución, sobre todo, en los formatos de hipermercado y supermercado. Así, en el año 2017, las seis cadenas más importantes de distribución alimentaria en España (Mercadona, Carrefour, Día, Eroski, Auchan y Lidl) concentraron un 55% de la cuota de mercado, siendo Mercadona el líder indiscutible con casi un 25% (Kantar Worldpanel, 2017). Adicionalmente es destacable el progresivo incremento en la cuota de mercado de las marcas del distribuidor, que según datos de Nielssen y Kantar Worldpanel, representarían en 2017 entre el 34% y el 39% de todas las ventas de productos de gran consumo.

Versión preliminar

Mercadona es una empresa familiar de supermercados fundada en el año 1977. Actualmente cuenta con 1.627 tiendas y 11 centros logísticos repartidos por todo el territorio español. Emplea directamente a 84.000 personas y genera alrededor de 460.000 puestos de trabajo indirectos e inducidos. En 2017 facturó más de 22.900 millones de euros e invirtió, junto con sus proveedores, más de 1.700 millones. Según un estudio del Ivie (2018), la actividad de Mercadona supone un impacto del 1,7% sobre el PIB nacional y de un 3% sobre el empleo total.

Mercadona creció muy rápidamente en los años 80 y 90 a través de la adquisición de otras tiendas y cadenas de supermercados. Fruto de esta concentración, la empresa desarrolló una política de acercamiento a sus proveedores exigiéndoles mantener los precios bajos sin mermar la calidad. A cambio se les aseguraba un alto volumen de compra. Con el tiempo, este acercamiento entre supermercado y proveedor fue consolidándose, dando lugar al modelo de abastecimiento basado en relaciones estables a través de los llamados interproveedores.

Los interproveedores son un amplio grupo de empresas que a través de un contrato detallado en todos sus términos trabajan en exclusividad para Mercadona. Tales son los casos, por ejemplo, del Grupo Alimentario Citrus (que fabrica productos frescos envasados para la sección de verdulería bajo la marca de Verdifresh) o de la empresa Anitín (fabricante de rosquilletas y otros productos de panadería). Esta estrecha relación ha permitido a Mercadona mantener un elevado control sobre todos los procesos de la cadena de suministro, que se ha convertido en la clave del éxito de su modelo de negocio. Con este sistema se consigue un alto grado de especialización de cada interproveedor en el proceso de producción, lo que permite controlar mejor la calidad y mantener los precios más bajos para el cliente final. Los interproveedores centran sus energías en mejorar los productos existentes y desarrollar nuevos productos sin la necesidad de realizar grandes esfuerzos en el área comercial.

Otra ventaja reconocida de este modelo es que permite la incorporación de productos de proximidad, con lo que consigue adaptarse mejor a los gustos de los consumidores locales. Este aspecto es especialmente importante en el producto fresco. Adicionalmente, a través de este estrecho control de sus suministros la empresa consigue una mayor sostenibilidad económica y medio ambiental de la cadena. De hecho, muchas veces la empresa se compromete en la compra a ciertos proveedores agrícolas o pesqueros locales, asegurando así su rentabilidad y supervivencia.

Mercadona trabaja con unos 120 interproveedores y más de 700 proveedores. La gestión de la cadena es de tipo cautivo y constituye un modelo de *integración vertical difuminado* bajo el cual, en algunos casos, la empresa llega a adquirir un control casi total sobre su interproveedor en materia de estrategia, inversión y cogeneración de innovaciones. A pesar del enorme control, un estudio realizado sobre estos interproveedores (Insitut Cerdà, 2016) indica que la mayoría de estos reconocen el equilibrio y la complementariedad entre equipos y tareas realizadas por ambas partes, sus mejoras a nivel organizativo en aspectos como la sistematización de los procesos de innovación y, sobre todo, el aprendizaje de un modelo de gestión que suele extender a sus propios proveedores.

Fuente: Mercadona (2018), Maudos (dir.) y Benages (2018), Institut Cerdà (2016)

versión preliminar

Esta concentración del mercado y la potencia de marca del distribuidor han tenido una fuerte influencia en las estrategias del resto de actores ya que el poder de negociación se ha trasladado drásticamente hacia la parte final de la cadena. Las exigencias de la gran

distribución en cuanto a precios y condiciones han hecho que muchos fabricantes y comercializadores no pudieran hacer frente a estas demandas. Al mismo tiempo han contribuido a mejorar la competitividad de la industria, al eliminar ineficiencias, racionalizar la oferta y mejorar en seguridad y sostenibilidad (Boccherini, 2010).

Las empresas distribuidoras han pasado de ser vendedores de productos fabricados por otras empresas a convertirse en auténticos protagonistas de la coordinación de la cadena de valor agroalimentaria, jugando un papel determinante en el desarrollo del producto y su elaboración, e incluso en la formulación de las estrategias de sus proveedores, ya que en muchos casos influyen en sus planes de inversión y financiación. El modelo de relaciones implantado por Mercadona con sus interproveedores es revelador de esta nueva filosofía.

Sistema de gobierno y procesos de mejora competitiva en la cadena de valor del sector agroalimentario

La descripción de la cadena de valor agroalimentaria ayuda a entender su complejidad y también su dinamismo. Como hemos señalado, se ha visto sometida en los últimos años a presiones externas y cambios en el comportamiento del consumidor final que han desplazado el poder hacia los eslabones finales de la misma. En una primera etapa los procesadores industriales y comercializadores ganaron poder frente a los productores y en la actualidad es la gran distribución quien lo ha hecho respecto a los otros actores. No obstante, aunque está dominada por los distribuidores, es una cadena en la que cada vez resulta más importante la cooperación entre los distintos actores y el sistema de gobierno tiende a variar, dependiendo de las relaciones de complementariedad o especificidad que se produzcan entre los implicados. No es lo mismo que un productor local negocie con un distribuidor a que lo haga una gran multinacional.

En este sentido, en líneas generales, en la cadena agroalimentaria conviven simultáneamente diferentes cadenas:

- Las cadenas globales industrializadas, caracterizadas por la escala y el poder de la gran distribución, dominantes en los países desarrollados y en parte de los países en vías de desarrollo. En ellas el sistema de gobierno se basa en: (a) relaciones cautivas, en la medida en que el distribuidor tiene mayor poder de negociación sobre los procesadores, comercializadores o productores; o (b) un sistema de gobierno relacional cuando se establecen unos vínculos cooperativos más estrechos entre los actores que facilitan la mayor adaptación del producto a las exigencias del distribuidor.

- Las cadenas más tradicionales, fragmentadas a nivel de productores y distribuidores, integradas por pequeñas empresas de alcance más local, y normalmente limitadas a

Versión preliminar

los países en vías de desarrollo o a una parte marginal en los mercados desarrollados. En estas cadenas el sistema de gobierno básico lo conforman las relaciones de mercado.

Con relación a los procesos de mejora competitiva diferenciamos entre cadenas globales localizadas en países en vías de desarrollo y en países desarrollados.

- La cadena agroalimentaria tiene una gran incidencia en las economías de los países en vías de desarrollo, ya que una gran parte de sus empresas suelen situarse en el eslabón de los pequeños productores. La participación de estas empresas locales en la cadena de valor global puede generar procesos de mejora competitiva en la medida en que la relación de éstas con las empresas procesadoras y distribuidora les permita mejorar sus habilidades organizativas y capacidades tecnológicas a través del aprendizaje que se produce en dichas relaciones. Este aprendizaje puede generar procesos de mejora, en la mayoría de los casos a nivel de producto y procesos. Además, estos pequeños productores tienen un flujo de salida para sus productos más estable, lo que les permite dar cierta seguridad a los empleados locales, un aspecto que evidenciaría una mejora social. En estos casos juegan un papel fundamental los gobiernos locales en el acompañamiento del sector, no sólo con las inversiones en infraestructura y formación del capital humano sino también en la configuración de un entorno institucional que favorezca este tipo de encadenamientos en materia de seguridad alimentaria y facilidad para realizar las inversiones.

- En los países desarrollados, dominados por cadenas globales lideradas por la gran distribución, dos estrategias empresariales cobran una especial relevancia como ejes catalizadores del progreso competitivo.

    - Por una parte, los acuerdos de cooperación entre los diferentes actores del canal (cooperación inter-eslabón) y dentro del mismo eslabón (intra-eslabón). Estos acuerdos pueden adoptar una gran variedad de formas, desde aquellos que suponen un mayor grado de compromiso y casi una integración vertical, como las empresas conjuntas, hasta acuerdos basados en la confianza mutua entre los socios sin ningún tipo de especificación contractual. La cooperación inter-eslabón produce mejoras en eficiencia, calidad y prestación del servicio que suponen mejoras en proceso y producto. La cooperación intra-eslabón genera economías de escala y poder de mercado, permitiendo avanzar en mejoras funcionales de mayor valor o en mejoras de la posición en la cadena, asumiendo las funciones del siguiente eslabón.

Versión preliminar

- Por otra parte, las estrategias de integración vertical *hacia adelante* o *hacia atrás* permiten hacer incursiones en otros eslabones de la cadena, asumiendo las funciones de los proveedores o de los clientes y obteniendo la parte del valor generado en los eslabones absorbidos. Las estrategias de integración *horizontales*, dentro del mismo eslabón, al igual que con la cooperación, permiten ganar poder de mercado y mantener una posición negociadora ventajosa en la relación con el siguiente eslabón.

Indicadores cuantitativos de los actores y diferencias dentro de la cadena

Siguiendo con la misma metodología que en las anteriores cadenas, el cuadro 4.7 muestra las 10 empresas principales en estos grupos: agricultura, pesca y silvicultura; transformación; comercialización y distribución, ordenadas por valor añadido y cifra de ventas (tablas completas disponibles en el apéndice A.2).

Los datos confirman que la cadena está bastante atomizada, siendo muy pocas las empresas que concentran una parte sustancial de la aportación de valor (Mercadona, DIA y Carrefour). Los actores en el grupo de Distribución son los que obtienen posiciones más destacadas en valor añadido y ventas. Destaca Mercadona, en primera posición con un 31,1% del valor añadido y un 26,8% de las ventas del grupo de distribuidores, seguida por DIA, Carrefour, Lidl, Alcampo y Consum. Existe un segundo nivel de distribuidores domésticos que les siguen a cierta distancia (Bon Preu, Caprabo, El Árbol y Dinosol), cuyos volúmenes son muy inferiores, con cifras de valor añadido cercanas al 1% del total de las distribuidoras.

Los actores que se ubican en el subsector de Comercialización (CNAE mayorista) obtienen resultados similares en valor añadido y ventas, con pesos en el entorno del 1-3%. En el caso de la transformación, los porcentajes son algo superiores, y empresas tanto extranjeras como domésticas (Ebro Foods, Altadis, Campofrío) presentan un mayor tamaño, intensidad tecnológica y diversificación geográfica, rasgos que se reflejan en que realizan una aportación de valor añadido al sector casi siempre superior al porcentaje de sus ventas, especialmente en el caso de Ebro Foods.

En el grupo de Agricultura, Pesca y Silvicultura la empresa más destacada es Corporación Alimentaria Guissona, que genera un 4,38% del valor añadido a pesar de que sus ventas son superiores (8,34%). En los siguientes escalones encontramos empresas grandes en distintos ámbitos como Cefu (piensos), Albacora (pesca) o Huevos Guillen que tienen datos moderados de valor añadido. Estas cifras evidencian la fuerte fragmentación de este eslabón de la cadena, que se traduce en una gran dificultad para generar valor.

Versión preliminar

CUADRO 4.7: Principales tipos de empresas de la cadena de valor agroalimentaria en España

Actor de la cadena de valor	Empresa	Perfil					Cuota respecto al total de cada tipo de actor)	
		Tipo propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA Empresa/ VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Agricultura, Pesca, Silvicultura (productores)	Corporación Alimentaria Guissona SA	D	3.384	6	197.816	1.501.828	4,38	8,34
	Instituto Hispánico Del Arroz SA	D	145	10	71.761	29.177	1,59	0,16
	Cefu SA	D	497	3	44.443	251.251	0,98	1,40
	Albacora SA	D	352	40	41.608	101.593	0,92	0,56
	Greenmed SL	D	1.321	0	38.891	167.508	0,86	0,93
	Grupo Sada P A SA	E	346	8	36.321	128.964	0,80	0,72
	Pavo Y Derivados SA	D	720	11	32.942	195.628	0,73	1,09
	Armadora Pereira SA	D	355	13	31.340	91.841	0,69	0,51
	Huevos Guillén SL	D	455	8	30.656	168.172	0,68	0,93
	U.V.E. SA.	D	476	13	29.666	298.623	0,66	1,66
Transformación	Ebro Foods, S.A.	D	5.536	46	617.730	2.369.372	3,14	2,40
	Altadis SA	E	1.077	7	616.658	613.136	3,14	0,62
	Nestle Espana SAU	E	4.283	5	513.043	1.995.225	2,61	2,02
	Campofrio Food Group SA	E	6.700	54	512.226	1.941.272	2,60	1,96
	Mahou, SA	D	2.727	25	478.768	1.195.555	2,43	1,21
	Heineken Espana SA	E	1.755	13	374.452	953.897	1,90	0,96
	Viscofan SA	D	4.355	18	359.936	727.963	1,83	0,74
	Sociedad Anonima Damm	D	2.930	36	328.560	973.466	1,67	0,98
	El Pozo Alimentacion SA	D	3.942	2	241.106	990.634	1,23	1,00
	Danone, SA	E	1.157	5	230.426	874.540	1,17	0,88
Comercialización	Ahorramas, SA	D	8.762	0	366.059	1.539.719	3,01	1,51
	Coca-Cola European Partners Iberia SL.	E	51	17	277.885	2.778.134	2,28	2,72
	Compañía Distribución Integral Logista SA	E	1.068	31	216.529	1.811.072	1,78	1,77
	Makro Autoservicio Mayorista SA	E	3.746	5	172.615	1.224.754	1,42	1,20
	The GB Foods SA	D	1.761	18	167.127	552.671	1,37	0,54
	Corporacion Empresarial Pascual SL	D	2.367	10	163.883	698.471	1,35	0,68
	Calidad Pascual SAU	D	2.205	6	163.300	674.877	1,34	0,66
	Philip Morris Spain SL	E	358	0	100.186	654.040	0,82	0,64
	General Markets Food Iberica SA	E	2.092	6	95.752	974.389	0,79	0,95
	Central Lechera Asturiana Sociedad Agraria	D	1.343	9	93.871	704.972	0,77	0,69

Versión preliminar

CUADRO 4.7 *(cont.)*: Principales tipos de empresas de la cadena de valor agroalimentaria en España

Actor de la cadena de valor	Empresa	Perfil					Cuota respecto al total de cada tipo de actor)	
		Tipo propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA Empresa/ VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Distribución	Mercadona SA	D	77.472	5	3.595.933	19.450.498	31,13	26,75
	Distribuidora Internacional de Alimentación SA	D	42.646	13	1.375.590	9.000.148	11,91	12,38
	Centros Comerciales Carrefour SA	E	31.839	13	949.738	7.510.212	8,22	10,33
	Lidl Supermercados SA	E	9.170	2	533.155	3.224.617	4,62	4,44
	Alcampo SA	E	9.863	1	459.289	3.214.967	3,98	4,42
	Consum Soc Coop	D	12.274	1	413.584	2.098.129	3,58	2,89
	BON Preu SA	D	4.410	4	176.560	1.131.923	1,53	1,56
	Caprabo SA	D	6.316	2	173.387	1.022.681	1,50	1,41
	Grupo El Árbol Distribución SA	D	6.431	2	155.207	831.230	1,34	1,14
	Dinosol Supermercados SL	D	6.935	2	146.214	990.657	1,27	1,36

Nota: Códigos CNAE incluidos en el sector agroalimentario: 01, 02, 03 (Agricultura, silvicultura y pesca), 10, 11 ,12 (Transformación), 4617, 462, 463 (Comercialización), 4711, 472, 4781 (Distribución). Todas las variables han sido calculadas como el promedio de los años 2014, 2015 y 2016. D= propiedad doméstica, E= propiedad extranjera (>51% propiedad).
Fuente: Orbis (Bureau Van Dijk 2018)

Versión preliminar

Corporación Alimentaria Guissona es una excepción, ya que se trata de una cooperativa agroalimentaria integrada, lo que permite una mejora sustancial de su posición dentro de este grupo de empresas.

Los datos agregados del sector se muestran en el cuadro 4.8. A pesar de que el número de empresas en los productores es elevado, su valor añadido representa solo el 9,4% del total de la cadena agroalimentaria. La gran aportación de valor se realiza en los otros tres subsectores: transformación (41%), comercialización (25%) y distribución (24%), destacando, sin duda, el eslabón de los trasformadores. Sin embargo, si analizamos el valor añadido respecto a las ventas, son los productores los que presentan un mayor porcentaje (25,1%) seguidos de los trasformadores con un porcentaje cercano al 20%. A nivel agregado la generación de valor respecto a las ventas en esta cadena es de un 16,4%, un porcentaje similar al del automóvil y bastante por debajo del textil. La otra cara de la moneda es el peso de las compras de insumos en las ventas, que supone más del 80% de estas y pone de manifiesto la importancia de la integración entre las empresas de la cadena.

Cabe indicar que la distribución supone el mayor porcentaje del empleo del sector, con un peso del 32,6% que supera en mucho el que representa en las ventas o el valor añadido. El valor añadido por ocupado y el salario medio de la distribución es similar al de los empleados en agricultura, muy alejados de los valores de ambas variables en las empresas transformadoras, cuyos niveles de productividad y salarios son los más elevados de la cadena, debido a la combinación de un uso intenso de la tecnología con una mano de obra más capacitada. La cadena genera un valor medio por empleado de 45.710 euros y un salario medio de 27.730 euros.

Los mayores exportadores de esta cadena son los subsectores de comercialización y transformación, con un peso en el total de las exportaciones del sector del 40% y el 38% respectivamente, seguidos de los productores (agricultura, silvicultura y pesca), con un 20%. El subsector de comercialización es el que presenta la mayor apertura exportadora (76%), muy por encima del resto de sectores.

Versión preliminar

CUADRO 4.8: Principales ratios de la cadena de valor agroalimentaria por actores (media 2014-2016)

Actores	N	% Ventas sector agro-alimentario	% Empleo sector agro-alimentario	% VA sector agro-alimentario	VA/ Ventas (%)	VA por ocupado (miles de euros)	Salario medio (miles de euros)	% Exportaciones sector agroalimentario	Tasa de apertura (% Exportaciones/ Producción)
Agricultura, silvicultura y pesca	3763,00	6,17	12,28	9,44	25,10	35,12	21,03	21,42	32,69
Transformación	5.024	33,90	28,50	41,06	19,89	65,83	34,81	38,27	21,35
Comercialización	5.967	34,99	26,65	25,39	11,92	43,54	27,87	40,23	76,06
Distribución	2.351	24,93	32,56	24,11	15,89	33,85	23,96	0,08	0,18
Total sector agroalimentario	**17.105**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**16,42**	**45,71**	**27,73**	**100,00**	**29,31**

Nota: Códigos CNAE incluidos en el sector agroalimentario: 01, 02, 03 (Agricultura, silvicultura y pesca), 10, 11 ,12 (Transformación), 4617, 462, 463 (Comercialización), 4711, 472, 4781 (Distribución). Todas las variables han sido calculadas como el promedio de los años 2014, 2015 y 2016. En las cifras de exportaciones no se incluyen las correspondientes a los sectores CNAE 4617 (en comercialización), y 4711 y 4781 (en distribución).

Fuente: INE (2018b, 2018c), Orbis (Bureau Van Dijk 2018) y elaboración propia.

Versión preliminar

4.4. Conclusiones

A lo largo de este capítulo se ha analizado la estructura de tres de las cadenas de valor globales más importantes en nuestro país, caracterizando los actores más relevantes que participan en ellas, sus interrelaciones y sendas de progreso competitivo y el modelo o modelos de gobierno de dichas cadenas. Adicionalmente se han mostrado los indicadores económicos básicos a nivel de empresa y de actor, describiendo las magnitudes más significativas así como el perfil de las empresas líderes en cada cadena.

Una primera conclusión relevante del análisis realizado es la alta heterogeneidad entre las cadenas, atendiendo a la diversidad de eslabones que las conforman y a las relaciones entre sus actores. En cada sector la fragmentación de los procesos productivos se configura de una manera distinta, con un reparto de tareas entre actores que viene condicionado por las características de los productos y la tecnología, pero también por la forma en la que se van articulando las relaciones entre las empresas que asumen las tareas y el avance de la internacionalización de cada actividad.

Las relaciones entre actores dentro de una cadena es una cuestión clave, pues cuando las empresas optan por externalizar determinadas tareas en lugar de integrarlas necesitan con frecuencia cooperar con sus proveedores. Estos, a su vez, están interesados en consolidar la relación con sus clientes. Los tres sectores analizados ofrecen numerosas muestras de la importancia de esas relaciones de colaboración en la actualidad y del papel de las empresas líderes en su desarrollo. También permiten apreciar cómo muchas empresas han seguido trayectorias ascendentes gracias a las relaciones con los líderes, pues el efecto tractor de estos ha sido clave para su avance y sus procesos de *upgrading* dentro de las cadenas. La información aportada en los recuadros ofrece ejemplos de empresas españolas referidos a todos esos comportamientos, poniendo de manifiesto sobre todo la variedad de experiencias existentes.

El resultado de la heterogeneidad se refleja en la distinta capacidad de generar valor de las cadenas sectoriales, sus actores y sus empresas. Si analizamos la ratio de valor añadido en relación a las ventas la situación de los sectores es distinta, siendo el textil el que más valor genera por euro facturado (27%) y quedando el automóvil y el agroalimentario en una cifra cercana al 16%. Así pues, la importancia de las compras que realizan las empresas de estas tres cadenas es siempre muy alta, lo que pone de manifiesto la intensidad de las interdependencias entre los actores de la cadena de valor. Una parte importante de esas compras de productos intermedios se dirige al exterior, convirtiéndose en valor añadido importado.

Versión preliminar

Ahora bien, el porcentaje de valor añadido generado por euro facturado no es un indicador de eficiencia, pues puede ser bajo precisamente porque las empresas externalizan muchas actividades para mejorar la productividad. Así pues, para valorar la productividad es necesario poner en relación el valor añadido generado con el capital y el trabajo utilizados. En el caso de los sectores analizados el valor añadido por ocupado es sustancialmente mayor en el automóvil (66.480) que en las dos actividades restantes, que generan cifras similares alrededor de 45.000. Estas diferencias tienen también su reflejo en el salario medio, situándose el del automóvil en 41.000 euros mientras que en el sector textil la cifra es de 23.000 y en el agroalimentario de 27.000. Estas cifras reflejan la mayor intensidad tecnológica del sector del automóvil y su empleo de recursos humanos más especializados en las empresas de esta rama de producción, como se comprobará en el capítulo 5.

Otro rasgo significativo de la cadena del automóvil es que es mucho más global y más homogénea (dominada por un solo tipo de actor, el ensamblador) que las cadenas agroalimentaria y textil. En estas últimas pueden convivir cadenas globales y locales y compartir el liderazgo diferentes actores: la distribución y tejeduría en la textil, y la distribución y los transformadores en el caso de la cadena agroalimentaria.

Algunas conclusiones específicas de cada cadena en el caso español son las siguientes:

- En la cadena del automóvil los ensambladores generan importantes economías de aglomeración, atrayendo a proveedores internacionales y promoviendo el desarrollo de los proveedores locales. Cabe destacar que los megaproveedores muestran buenos datos de valor añadido y de empleo, inferiores a los de los ensambladores pero con salarios medios elevados y muy similares a los de los grandes productores, por lo que se convierten en un subsector muy interesante para el desarrollo industrial y tecnológico del país.

  Los megaproveedores han alcanzado estas posiciones realizado un mayor esfuerzo tecnológico en sistemas de calidad y también en sistemas de información y comunicación para coordinar las funciones externalizadas con los proveedores de nivel 2 y 3. Como consecuencia de estas funciones han generado efectos externos positivos en esas empresas locales. El sistema de producción modular del sector genera gran flexibilidad para el fabricante, pero también supone importantes oportunidades para las empresas proveedoras que quieran mejorar su posición en estas cadenas. Para aprovecharlas se requiere que las empresas locales realicen inversiones en sistemas de calidad y sistemas de información y comunicación que les permitan alcanzar las posiciones deseadas.

Versión preliminar

- Los datos del sector textil-confección evidencian un claro liderazgo en España de las grandes cadenas de distribución (encabezadas por Inditex), que han cambiado radicalmente el panorama del sector. Los datos indican que las empresas distribuidoras son las que generan mayor valor (38%), pero sus resultados solo son alcanzables cuando estas empresas situadas al final de la cadena cuentan con capacidad de gestionar estructuras integradas a lo largo de la misma. Para ello, se han tenido que desarrollar vínculos relacionales estrechos entre las empresas de distribución y sus proveedores. Este hecho no se da en el caso del automóvil, un sector en el que no existe tanta integración entre actividades, salvo en el caso de algunos megaproveedores.

  Es importante destacar que, a pesar de tener capacidad de generar más valor añadido por euro vendido que el automóvil, el sector textil-confección no destaca por su productividad por ocupado ni por los salarios que genera en el país. Las empresas más competitivas del sector han conseguido maximizar el valor añadido combinando una abundante fuerza de trabajo con cualificación media y retribuciones bajas, con activos intangibles diversos que han sido claves para dicha competitividad.

- Como se ha puesto de manifiesto, el sector agroalimentario es muy complejo y se pueden encontrar en el mismo diversos tipos de cadenas de valor. En los últimos años se observa una evolución hacia cadenas caracterizadas por el poder de los distribuidores. Las dominan imponiendo sus condiciones sobre los eslabones anteriores (transformadores) mediante un sistema de gobierno de la cadena de tipo cautivo en la mayoría de casos, que implica una fuerte dependencia de los proveedores pero también permite a estos disfrutar de externalidades positivas derivadas de los estímulos que les transmiten los líderes para innovar y mejorar sus procesos. No obstante, también podemos encontrar cadenas de carácter más doméstico, compuestas por productores con menor escala y distribuidores más locales, que se manejan mediante relaciones de mercado.

  En el caso español, son los grandes distribuidores los actores que ocupan una posición más destacada en la cadena (hipermercados, supermercados), al concentrar un mayor poder de negociación frente a la manufactura y en algunos casos haber pasado a coordinar prácticamente toda la cadena de proveedores. También existen fuertes empresas transformadoras, nacionales y multinacionales, con elevados volúmenes de ventas y potentes economías de escala. En esas circunstancias la mejora de las posiciones en la cadena de los actores situados en las fases iniciales depende especialmente de la cooperación empresarial, tanto intra como intergrupos. Los datos a nivel de empresa revelan una relación positiva entre tamaño y resultados

Versión preliminar

de las empresas, debido a que las características del sector ofrecen a las de mayor dimensión poder de negociación frente a los distribuidores.

Versión preliminar

Versión preliminar

5. Empleo y ocupaciones en las cadenas de valor globales

Los capítulos anteriores han analizado desde diferentes perspectivas el alcance de la fragmentación de la producción y la participación de los países en las cadenas de valor globales. Su estudio ha permitido destacar la relevancia de las interdependencias internacionales, puestas de manifiesto en el peso de las importaciones de bienes intermedios contenidas en las exportaciones. Una de las implicaciones directas de esta forma de participación en las cadenas de valor es que parte de los ingresos que generan las exportaciones de un país se destina a remunerar a los factores de producción extranjeros que se han empleado en la producción de las exportaciones.

Las cadenas de valor de los sectores se diferencian como consecuencia de sus distintas tecnologías y de las combinaciones de empresas con especializaciones diferentes existentes en el tejido productivo. La posición de los países en cada cadena de producción depende de los recursos y capacidades de sus empresas en los diferentes sectores. La especialización de las empresas en ciertas fases de la producción resulta relevante para la cuestión que centrará la atención de este capítulo: las implicaciones de la participación en las cadenas de valor para el empleo y las ocupaciones existentes en los sectores y países.

Los empleos en las cadenas de valor globales (*Global Value Chain Jobs)* se definen como el número de ocupados que están directa e indirectamente involucrados en la producción de un sector en un país determinado (Timmer, Stehrer y de Vries 2013; Timmer *et al.* 2014). Esos empleos pueden generarse en cualquier país y cualquier sector distintos del que lleva a cabo la última etapa de la producción. Por ejemplo, el sector del automóvil en España utiliza *inputs* del resto de sectores de la economía doméstica, así como *inputs* procedentes de otros países. Por tanto, la producción del automóvil no solo genera empleos en la propia industria, sino en todas aquellas que participan en su cadena de producción.

La estructura del empleo por ocupaciones que generan las empresas nos permite aproximarnos a su especialización en determinadas tareas o funciones. Podríamos decir que el *mix* de ocupaciones de las empresas, los sectores y los países es una vía de aproximación alternativa a la especialización de las unidades productivas en la actualidad. Un corolario de ello es precisamente que, como se ha venido insistiendo, el comercio —tanto nacional como internacional— ya no consiste tanto en un intercambio de bienes finales, sino de tareas, a través del comercio de partes y componentes (Grossman y Rossi-Hansberg 2008).

Versión preliminar

Cuando en capítulos anteriores se han examinado los flujos subyacentes a las cifras brutas de exportación se ha destacado que esos flujos incorporan factores productivos domésticos y extranjeros, es decir, servicios del trabajo y del capital cuya remuneración es equivalente al valor añadido que aportan. Pues bien, la evaluación del contenido factorial de la producción y el comercio es una extensión interesante del análisis del contenido en valor añadido (Trefler y Zhu 2010; Stehrer, Foster y de Vries 2012; Timmer *et al.* 2014, 2015). A su vez, el análisis del contenido en ocupaciones del trabajo incorporado a los *inputs* intermedios o al valor añadido doméstico exportado es una extensión del estudio del contenido factorial.

El interés por el contenido en ocupaciones del empleo no es nuevo y, por ejemplo, hace muchos años que se viene señalando que generar ocupaciones que requieren mayor cualificación permite pagar salarios mayores y eleva la renta de un país. En la última década ha renacido ese interés por otra razón que cobra fuerza cada vez que hay una oleada de intenso cambio tecnológico: el cambio en la estructura de ocupaciones que se derivará del mismo, el riesgo de pérdida de empleo de las distintas ocupaciones, las oportunidades de desarrollo de otras nuevas, etc. Esas preguntas están de nuevo sobre la mesa por la preocupación existente acerca del impacto de la digitalización y su capacidad de sustituir trabajo por máquinas de alto contenido tecnológico (robots), eliminando ocupaciones rutinarias o susceptibles de convertirse en rutinarias gracias a la elevada flexibilidad de las nuevas tecnologías y la inteligencia artificial.

El debate sobre el alcance de estos cambios está en pleno auge pero los resultados del mismo distan mucho de ser concluyentes (véase Autor 2013; Arntz, Gregory y Ziheran 2016, 2017; De la Rica y Gortazar 2016, 2017; Frey y Osborne 2017; Gortazar 2018). En cambio, existe bastante acuerdo en que los efectos de los cambios tecnológicos sobre el empleo serán distintos por sectores y países en función de su especialización y su posicionamiento en el escenario de las cadenas globales de producción, caracterizado por la especialización en distintas tareas. Así, en las empresas de una cadena que desempeñan tareas creativas el impacto de la digitalización sobre el empleo será probablemente menor que en aquellas cuyas ocupaciones se concentran en tareas rutinarias y automatizables.

La fragmentación de la cadena de valor y posterior deslocalización de algunas de las fases que la componen se realiza en función de las ventajas competitivas que ofrece cada país. Según el modelo Heckscher-Ohlin, los países se especializan en la producción y exportaciones de bienes que son intensivos en el factor más abundante. La predicción de este modelo sigue siendo válida en un contexto de fragmentación internacional de la producción: los países llevan a cabo las tareas y actividades que son más intensivas en los recursos relativamente abundantes. Así, las economías desarrolladas, que poseen recursos humanos cualificados en mayor proporción, estarían especializadas en actividades y

Versión preliminar

ocupaciones que los utilizan intensamente, mientras que deslocalizarían las actividades y ocupaciones menos cualificadas a países de menor renta y mayor oferta de esa mano de obra. Ahora bien, en ese contexto, los trabajadores menos cualificados de las economías desarrolladas se enfrentarían a un escenario de escasez de empleo frente a la abundancia de puestos cualificados disponibles, es decir, a un escenario de oportunidades polarizadas: muchas para los cualificados y pocas para los no cualificados. En España —que cuenta con competidores con más capital humano en las economías ricas y también con la competencia de otros países con abundante mano de obra poco cualificada, los emergentes— los riesgos pueden acentuarse al existir riesgos de deslocalización en ambas direcciones.

En los últimos años la literatura ha comenzado a evaluar desde un punto de vista empírico las ocupaciones que desempeñan los trabajadores que participan en las cadenas globales de valor, y la distribución de las ocupaciones entre los distintos actores (empresas, sectores y países) (De Vries *et al.* 2016; Reijnders y de Vries 2018; Timmer, Miroudot y de Vries 2019). Con los nuevos enfoques propuestos por autores que se apoyan en las TIO internacionales es posible identificar la cantidad de empleo por ocupaciones en cada sector-país y el reparto del valor añadido que genera el trabajo utilizado en función de las ocupaciones que se desempeñan. En esa línea se sitúa el análisis desarrollado en este capítulo.

Contemplar así las cadenas globales de valor permite analizar sus implicaciones para la evolución del empleo y las ocupaciones que desempeña un país. Con ese objetivo, intentamos caracterizar las *cadenas globales de ocupaciones* que se están desarrollando y la posición de los países en ellas, en especial de España. También nos interesa evaluar si la economía española está mejorando su posición relativa desde la perspectiva del tipo de trabajo generado y su capacidad de captar los segmentos de ocupaciones de mayor valor.

Diversos trabajos han abordado el análisis de las ocupaciones en función de su grado de rutina o según su contenido en distintas tareas (v. p. ej. Autor, Levy y Murnane 2003; Autor, Dorn y Hanson 2013; Frey y Osborne 2017; Eurofound 2010, 2015, 2016a, 2016b; Fernández-Matías *et al.* 2016). De Vries *et al.*, 2016 clasifican las funciones que realizan los trabajadores asociándolas a las actividades que la literatura ha identificado en la denominada *curva de la sonrisa* mostrada en el capítulo 1, que representa el valor añadido que se obtiene en cada fase de la producción de un bien. En la fase de concepción del producto se realizan tareas de investigación y desarrollo, diseño, logística de compra, y en la fase final, las de *marketing*, logística de venta y servicio al cliente. En muchas de estas tareas, que constituyen las actividades de mayor valor añadido, el capital intangible juega un papel muy destacado y, generalmente, las actividades las realizan trabajadores que desempeñan ocupaciones de mayor cualificación. En cambio, en las actividades de producción y

Versión preliminar

ensamblaje y en los servicios más estandarizados se genera menos valor y es mayor la contribución del capital tangible. Este esquema sugiere que las fases en las que cada empresa, sector o país participa en una cadena de producción son muy relevantes.

Este capítulo presenta una aproximación a las actividades que desempeñan los trabajadores que participan en las cadenas de valor globales, utilizando datos de empleo y de las ocupaciones que realizan los trabajadores de cada país y cada sector, poniendo el foco en la evaluación del caso español en perspectiva comparada. El objetivo será analizar la evolución de la cantidad de empleo creado en las cadenas de valor globales de manufacturas y el contenido en ocupaciones del trabajo incorporado. Ese análisis se realizará tanto para la producción manufacturera total como para las exportaciones industriales.

Prestar atención a la evolución del tipo de ocupaciones que realizan los países a lo largo de la cadena de valor nos permitirá conocer si están teniendo lugar procesos de mejora funcional o *upgrading*. Según Humphrey y Schmitz (2002), la mejora tiene lugar cuando un país se mueve desde actividades de menor a mayor valor. Basándonos en la clasificación de las ocupaciones por niveles de cualificación, un país está mejorando su posición en la cadena cuando en el mismo aumenta el peso de las actividades de alta cualificación. Alternativamente, si realizamos el análisis por funciones, la mejora funcional consiste en el aumento de la importancia de actividades de mayor valor, como el diseño, la I+D, los servicios al cliente, etc.

El primer apartado de este capítulo ofrece una visión general de cómo ha evolucionado el empleo en las cadenas de valor globales de la producción manufacturera. En el segundo apartado examinaremos el contenido ocupacional de estos trabajos para arrojar luz sobre el tipo de tareas que realizan los países que participan en la producción manufacturera en las CVG, distinguiendo por ramas de actividad dentro de la industria. El tercer apartado considera el empleo generado por las exportaciones manufactureras, su volumen, localización y composición. El punto cuarto estudia las cadenas de ocupaciones en las exportaciones manufactureras desde la perspectiva sectorial, primero en general y posteriormente para las tres agrupaciones sectoriales a las que se ha prestado una atención especial en los capítulos 3 y 4.

El análisis abarca desde 2000 a 2014 y se limita a un período más corto (2008-2014) cuando nos centramos en la estructura del empleo manufacturero por ocupaciones. El capítulo pone el foco en la economía española, aunque algunos de los resultados se comparan con los cuatro mayores países de la UE (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido).

Versión preliminar

5.1. Análisis empírico de las cadenas de ocupaciones de las manufacturas

Para llevar a cabo su producción manufacturera una economía necesita usar trabajo directo y distintos *inputs* intermedios que incorporan también empleo doméstico y extranjero. Nuestro primer objetivo es evaluar el empleo contenido en la producción manufacturera y el valor añadido asociado al mismo, distinguiendo entre la parte que se genera en un país y en el extranjero y, en paralelo, el tipo de empleos que se crean aquí y en otros países.

En los capítulos dos y tres se estimaba el valor añadido doméstico y extranjero contenido en la producción con ayuda del modelo ampliado de Leontief y las TIO internacionales. Utilizando la misma metodología es posible estimar el valor añadido por el factor trabajo y el número de trabajadores que interviene en la producción de los sectores, y diferenciar los que trabajan en España y los que lo hacen en el extranjero. Para ello es necesario disponer de información sobre la cantidad total de empleo en cada sector-país y la remuneración de los asalariados, y combinarla con la que ofrecen las TIO internacionales.

Con todos estos datos se construyen dos matrices que contienen en la diagonal principal la remuneración de asalariados sobre la producción y, alternativamente, el número de empleos —distinguiendo por tipo de ocupaciones— por unidad de producción. Estas matrices se premultiplican por los requerimientos totales de producción necesarios para satisfacer la demanda final de un determinado producto, esto es, por el resultado de multiplicar las matrices B e Y definidas en el capítulo 2. Denominamos a estos indicadores cadenas globales de valor añadido por el trabajo (*GVCLAB)* y cadenas de valor globales de ocupaciones (*GVCOcup),* respectivamente:

$$GVCLAB = \widehat{LAB}BY$$

$$GVCOcup = \widehat{EMP_{OC}}BY$$

Evolución del empleo manufacturero

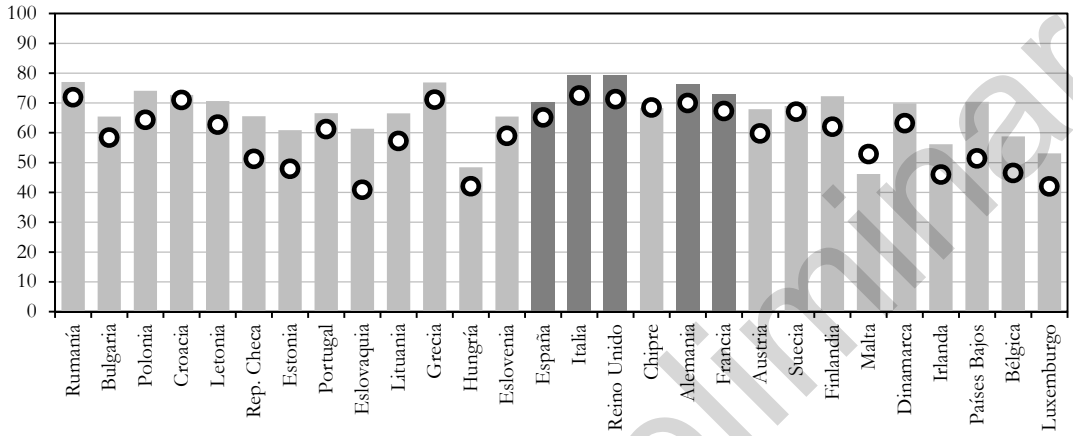
Una primera aproximación a la importancia que el desarrollo de las cadenas de producción manufactureras tiene para el valor añadido y el empleo puede contemplarse en el gráfico 5.1, que muestra la evolución del peso del valor añadido y del empleo domésticos contenidos en la producción manufacturera de los países de la UE. En ambos paneles del gráfico se observa que: a) los eslabones de las cadenas de valor que se desarrollan en el extranjero son relevantes en todos los países; y b) su peso es creciente, a la vez que desigual entre economías. Pero el panel *b* muestra que, en muchos países, lo más relevante de la deslocalización de actividades que acompaña a las cadenas globales es su sustancial impacto sobre el empleo: en un buen número de países de la muestra la mitad del empleo asociado a

Versión preliminar

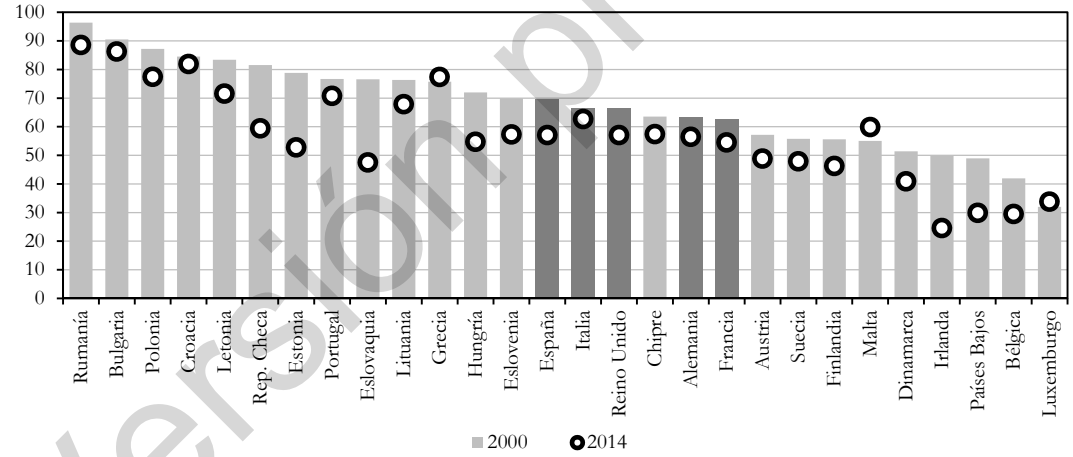
la producción de manufacturas se genera fuera de sus fronteras y en muchos de ellos al menos un tercio se localiza en el exterior. Esto último es lo que sucede en España.

GRÁFICO 5.1: Valor añadido y empleo domésticos en las CVG manufactureras. Países europeos, 2000 y 2014
(porcentaje)

a) Valor añadido



b) Empleo



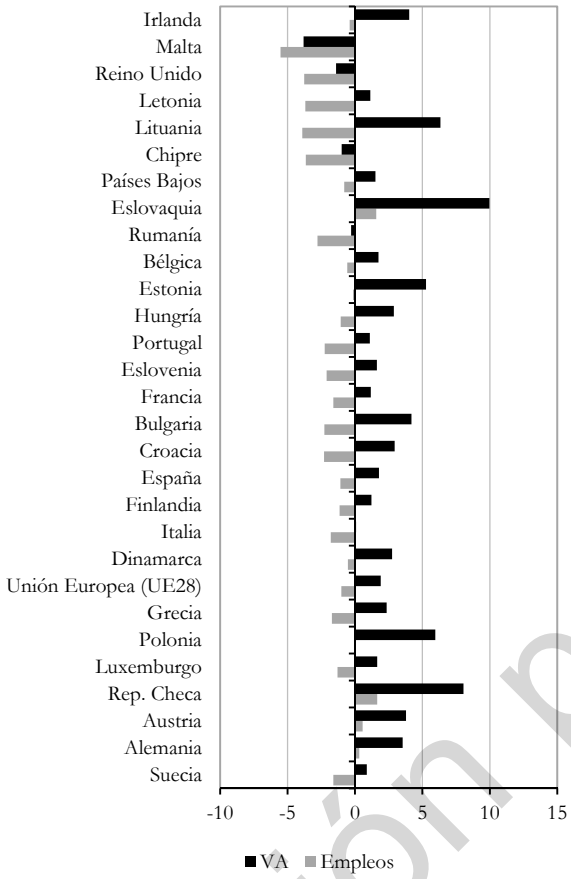
Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia.

Versión preliminar

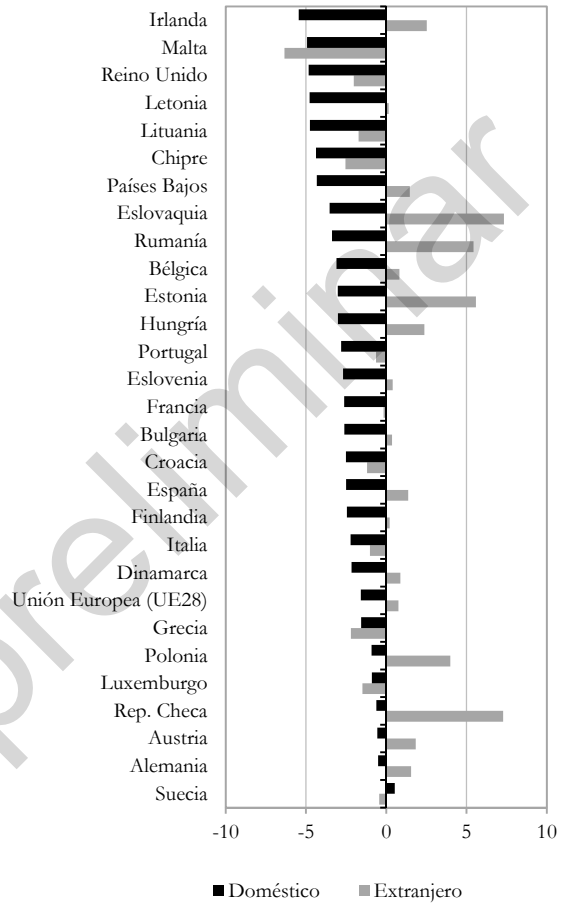
En realidad, en el siglo XXI las cadenas de producción de manufacturas de muchos países siguen logrando mejoras en el valor añadido que generan, pero pocas generan más empleo gracias a esas mejoras. El gráfico 5.2 muestra ese contraste, que también se observa en España: los cambios en el empleo doméstico son casi todos negativos y el aumento del empleo generado, cuando existe, se genera fuera. Así pues, la pérdida de empleos de las cadenas manufactureras tiene lugar de manera mucho más generalizada en los mercados de trabajo domésticos, mientras que a veces se producen también pérdidas en los mercados de trabajo exteriores vinculados a cada cadena (gráfico 5.2).

GRÁFICO 5.2: Cambios en el valor añadido y los empleos de las CVG de la producción manufacturera europea, 2000-2014
(cambio porcentual anual)

a) Valor añadido y empleos



b) Empleos: domésticos y extranjeros



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

Estos datos tienen implicaciones relevantes pues indican que la evolución de las cadenas de valor manufactureras arroja saldos negativos para el empleo industrial en muchos países.[33] Además plantean otro interrogante: cuáles son las tareas que realizan los trabajadores que conservan sus empleos, es decir, qué empleos se conservan y cuáles se destruyen en cada economía. Esta cuestión está mereciendo especial atención desde una doble perspectiva: el nivel de cualificación requerido para tener mayores probabilidades de trabajar y el grado de rutina —y de amenaza tecnológica— de los empleos que ofrece cada

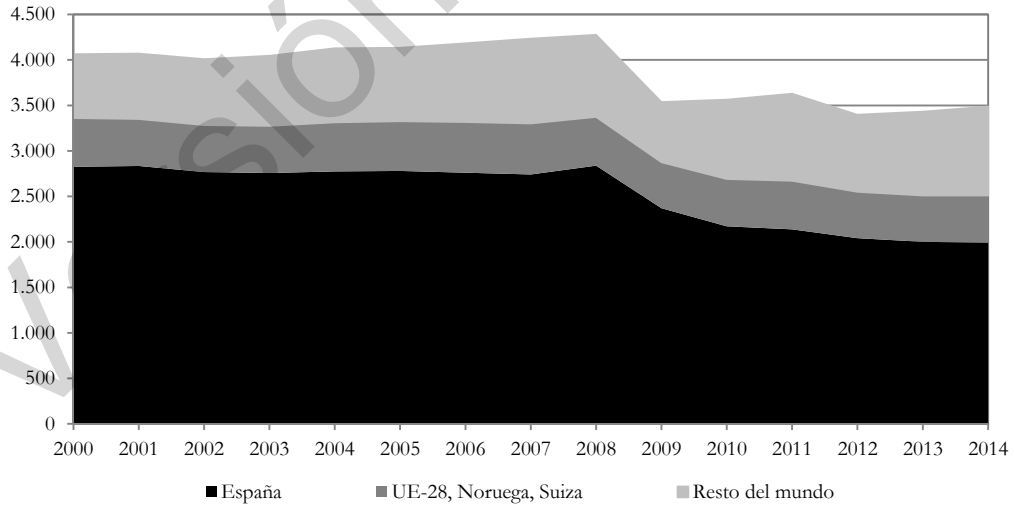
[33] Aunque la aproximación de este análisis es distinta y este capítulo pone el foco en los países europeos, las conclusiones obtenidas son similares a las de los trabajos académicos de Acemoglu *et al.* (2016), Autor, Dorn y Hanson (2013) y Pierce y Schott (2016), entre otros. Estos trabajos estiman el impacto de la penetración de las importaciones de países de renta baja (y de China, en particular) en el empleo manufacturero en Estados Unidos, y encuentran que en las industrias más expuestas a las importaciones procedentes de estos países han experimentado caídas del empleo.

economía. Estos dos rasgos de los puestos de trabajo están relacionados con las oportunidades que se ofrecen a distintos trabajadores, con los salarios que se generan y con la mayor o menor probabilidad de que las tareas se deslocalicen o se vean afectadas por la automatización.

Trayectoria española y localización del empleo

El gráfico 5.3 muestra la evolución de los empleos que participan en la CVG de los sectores manufactureros en España para el periodo 2000-2014, que se han ido reduciendo desde algo más de cuatro millones antes de la crisis a 3,5 millones en 2014. Cuando se distingue el empleo que se genera en España y en el extranjero —diferenciando en este último caso el que procede de la Unión Europea y Noruega y Suiza del que procede del resto del mundo— se comprueba que toda la reducción del empleo que ha tenido lugar se ha producido en la economía española. Como consecuencia de ello la producción manufacturera es cada vez menos relevante para generar empleo en España, sobre todo a partir de 2008: el número de empleos que participan en nuestro país en la producción manufacturera ha caído en casi un millón de trabajadores desde entonces y no superaba en 2014 —último dato que ofrecen las TIO internacionales— los dos millones de trabajadores.

GRÁFICO 5.3: Número de trabajadores incorporados en la CVG de la producción manufacturera de España, por país de origen, 2000-2014
(miles de trabajadores)



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia.

En cambio, el empleo procedente de países europeos incorporado a los productos intermedios que se usan en la producción manufacturera española se mantiene estable a lo largo del periodo, en torno a los 500.000 trabajadores. Por otro lado, casi un millón de

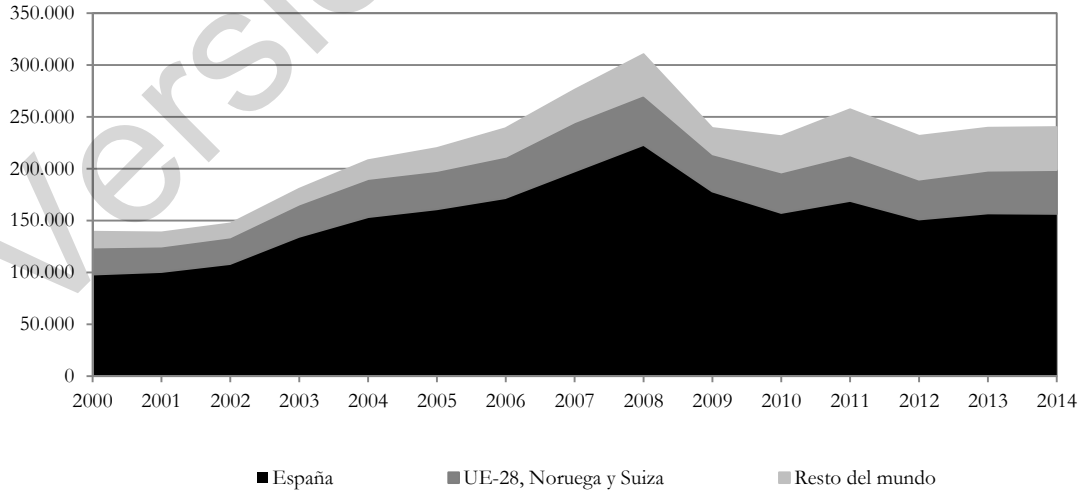
Versión preliminar

empleos proceden del resto del mundo, lo que representa un 28% del total, casi el doble que el 15% que representa el empleo europeo incorporado. Además de su creciente importancia relativa, el volumen del empleo generado por las manufacturas españolas en terceros países ha aumentado desde el año 2000, de modo que en ellos se genera ahora parte del empleo perdido aquí en estos años.

Estos datos indican que es importante distinguir entre el volumen de empleo asociado al conjunto de la cadena de producción de las manufacturas españolas y la capacidad de nuestra economía de captar mayor o menor parte de ese empleo total. Esta capacidad depende de las tareas que las empresas españolas desempeñan en dicha cadena de valor. La evolución del empleo doméstico indica que esa capacidad se ha debilitado a lo largo del siglo actual.

En el gráfico 5.4 se representa el valor añadido asociado al empleo contenido en las manufacturas, distinguiendo las mismas regiones de origen que en el gráfico 5.3. Las principales diferencias respecto al gráfico anterior son dos. La primera, que mientras hasta la llegada de la crisis el volumen de empleo manufacturero generado en España se mantenía constante, el valor añadido asociado al mismo se duplicaba, alcanzando en 2008 un valor máximo superior a los 300.000 millones de dólares. La segunda, que el valor añadido por el factor trabajo procedente de los países europeos es ligeramente superior al del resto del mundo, mientras que en el caso del empleo era netamente inferior.

GRÁFICO 5.4: Valor añadido por el factor trabajo en la CVG de la producción manufacturera en España por país de origen, 2000-2014
(millones de dólares)



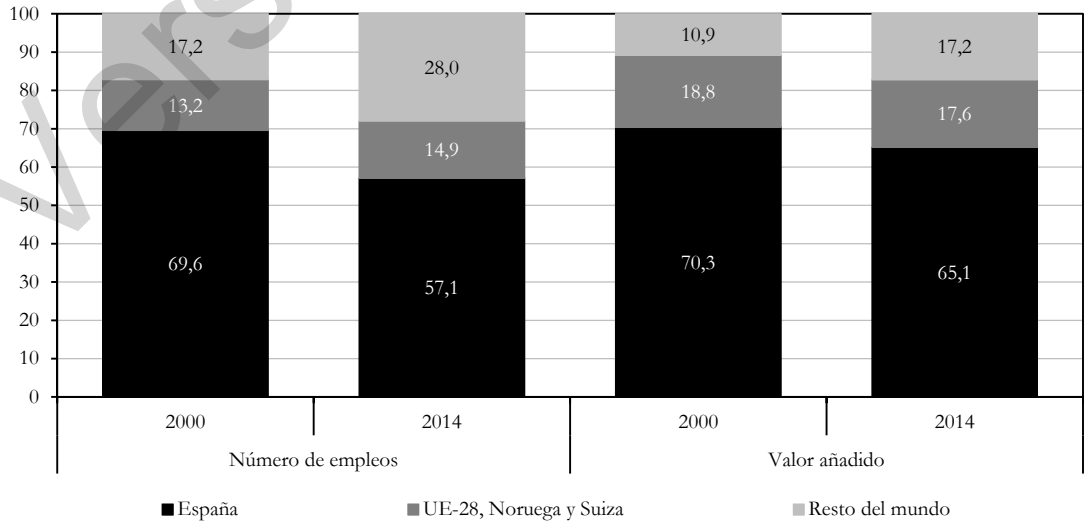
Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

El motivo de estas dos diferencias se encuentra en los salarios. En el primer caso el crecimiento del valor añadido por el trabajo en España tiene que ver con alzas salariales y cambios en la estructura del empleo, ganando peso las ocupaciones más cualificadas con salarios más elevados. En el segundo, que los trabajadores del resto del mundo pesen más en número de empleos que en valor añadido es debido a que, en comparación con los países europeos, sus salarios son mucho más bajos. Además, la estructura de ocupaciones del empleo en estos países es distinta de la europea y tienen más peso las ocupaciones con menores salarios relativos, porque las tareas que realizan esos países son las menos generadoras de valor añadido de la cadena de producción.

En suma, si observamos la composición del empleo y el valor añadido generados por las manufacturas españolas, al comparar la importancia relativa de cada región de origen de los mismos en 2000 y 2014 advertimos diferencias según consideremos el número de empleos o el valor añadido (gráfico 5.5). España tenía un peso similar en ambas magnitudes en el año 2000 y ha perdido peso en las dos en el periodo considerado, pero sobre todo en el empleo, en el que se observa una caída de 12,5 pp. En 2014, del empleo generado por las manufacturas españolas el localizado en España sólo representaba ya el 57% del total, mientras que el valor añadido asociado al mismo se había reducido, pero suponía el 65%. La pérdida de peso del empleo español se ha convertido casi por completo en una mayor cuota de los países que no forman parte de la UE, que han pasado del 17% al 28%. Estos también han mejorado su participación en el valor añadido generado por las manufacturas españolas, aunque no con tanta intensidad.

GRÁFICO 5.5: Localización del empleo y el valor añadido por el factor trabajo en la CVG de la producción manufacturera de España, por país de origen, 2000-2014 (porcentaje)

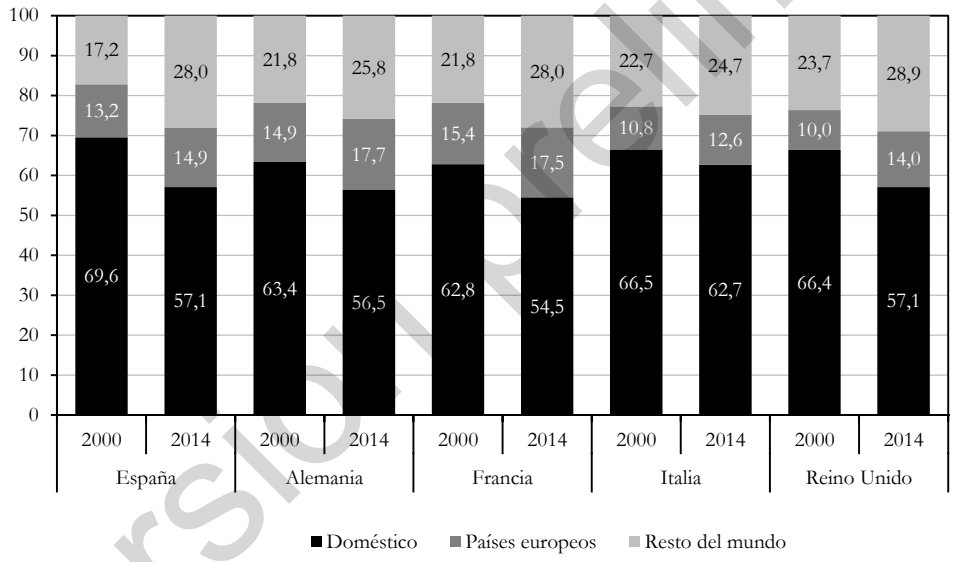


Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

Con el fin de valorar esa situación, el gráfico 5.6 compara la localización del empleo generado por las manufacturas españolas en 2000 y 2014 con la de cuatro países europeos de gran tamaño: Alemania, Francia, Italia y Reino Unido. En cada uno de estos países se ha reducido la importancia relativa del empleo doméstico en la producción manufacturera, pero no tanto como en España. La economía española conservaba en 2000 unas cuotas de empleo doméstico manufacturero superiores a las de los otros países pero en estos años ha convergido a porcentajes muy similares a los del resto de economías consideradas (54-57%, a excepción de Italia que presenta un porcentaje superior), habiendo avanzado más rápidamente su integración en este sentido en las cadenas de ocupación de las manufacturas.

GRÁFICO 5.6: Estructura del empleo en las CVG de la producción manufacturera. Países seleccionados, 2000 y 2014.
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

En el empleo procedente del resto de países incorporado a los bienes intermedios importados en los cinco países seleccionados, pesa bastante más el empleo del resto del mundo que el procedente de países europeos. En 2014, la importancia relativa del resto del mundo se acerca o supera en todos los casos el 25%, mientras que el peso de los países europeos está entre el 12% de Italia y el 18% de Alemania.

Versión Preliminar

5.2. Ocupaciones, cualificación y funciones

Además de la localización del empleo y su evolución, otro aspecto relevante de las cadenas de ocupaciones es el tipo de empleos que se genera en cada localización. Las oportunidades asociadas a cada ocupación son diferentes para distintos grupos de trabajadores en función de su capacidad o no de optar a ellas. Y sus salarios también lo son, condicionando la capacidad de los empleos de generar valor añadido.

Para evaluar las cadenas de ocupación desde esta perspectiva se necesita información adecuada sobre la estructura de ocupaciones, es decir, datos sobre las ocupaciones que desempeñan los trabajadores en cada sector de la economía. Para la economía española esa información está disponible en la Encuesta de Población Activa (EPA), pero hay que advertir que en 2008 se produce un cambio en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) y también en la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO). Como el objetivo es tener en cuenta la dimensión internacional de las cadenas de producción no basta con la información sobre España y se necesita información similar sobre el resto de economías, que no siempre está disponible en condiciones adecuadas.

Para los países europeos esta información se ha obtenido de la *Labour Force Survey* de Eurostat (2018)[34], disponible para los países que conforman la UE28, si bien en algunos casos ha sido necesario realizar supuestos para completar la información de algunos países de menor tamaño. Además, en este caso vuelve a producirse un cambio de clasificación en 2008 que no permite disponer de una serie homogénea de empleo por sector y tipo de ocupación para los años previos. Para el resto de países no europeos, no se dispone de información relativa al empleo por sectores de actividad y ocupaciones que sea comparable y homogénea, por lo que no se incluyen en el análisis por tipo de ocupación. Dado este conjunto de información y los problemas que presenta, el análisis a escala agregada (sin distinguir por tipo de empleo) se ha realizado para el periodo 2000-2014 y para el contenido ocupacional del empleo se limita al periodo 2008-2014.[35]

Nuestro análisis por ocupaciones se centra en nueve grupos de empleos que se corresponden con la desagregación a un dígito de la CNO-2011 que muestra el cuadro 5.1. Las ocupaciones pueden agruparse en tres categorías según su nivel de cualificación, de acuerdo con la correspondencia que muestra el cuadro. Es importante advertir que no hay

[34] Se ha hecho una petición *ad hoc* de esta información para tener el cruce de los datos de empleo por ramas de actividad y tipo de ocupaciones.

[35] El análisis por tipo de ocupaciones se realiza únicamente desde la perspectiva del empleo y no del valor añadido por el factor trabajo. Para ello sería necesario disponer de información sobre las remuneraciones salariales para todos los países incluidos en el análisis. Para los países europeos esta información está disponible en la Encuesta de Estructura Salarial (EES) elaborada por Eurostat, que se publica con una frecuencia cuatrienal. No obstante, dadas las limitaciones de la información, este análisis no se aborda en esta monografía.

Versión preliminar

una correspondencia exacta entre estos niveles de cualificación y los niveles educativos, porque es posible que algunos trabajadores desempeñen una ocupación cualificada sin tener estudios superiores y a la inversa. Así sucede cuando hay desajustes por sobrecualificación y trabajadores con altos niveles de formación están empleados en puestos de menor cualificación, pero también al revés en otros casos en los que, por ejemplo, personas con niveles de estudios inferiores al superior ocupan puestos de trabajo directivos.

CUADRO 5.1: Ocupaciones (CNO-2011)

CNO	Nombre ocupaciones	Nivel de cualificación
OC1	Directores y gerentes	Alta
OC2	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	
OC3	Técnicos; profesionales de apoyo	
OC4	Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina	Media
OC5	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores	
OC6	Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero	
OC7	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (excepto operadores de instalaciones y maquinaria)	
OC8	Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	
OC9	Ocupaciones elementales	Baja

Fuente: Organización Internacional del Trabajo (OIT 2012).

La correspondencia entre los grupos de ocupaciones por nivel de cualificación y las funciones que realizan los trabajadores se muestra en el cuadro 5.2. La correspondencia entre estas funciones y las ocupaciones de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) está basada en el trabajo de Timmer, Stehrer y de Vries (2014). El tipo de funciones se basa en las identificadas por Sturgeon y Gereffi (2009), que a su vez se derivan de una lista genérica de funciones propuestas originalmente por Porter (1985).[36]

Versión preliminar

[36] La correspondencia entre funciones de negocio y ocupaciones que presenta el cuadro 5.2 podría establecerse de manera más precisa utilizando datos de ocupaciones con un mayor nivel de desagregación. Sin embargo, las limitaciones de la información disponible hacen que en esta monografía se trabaje con esta aproximación.

CUADRO 5.2: Correspondencia entre las ocupaciones (a 1 dígito CNO) y el tipo de funciones

Fases	Funciones	Ocupaciones
Pre-producción	I+D, diseño, comercialización	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales (OC2)
Producción		
Producción (baja)	Fabricación, servicios estandarizados	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores (OC5); Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción (OC7); Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores (OC8); Ocupaciones elementales (OC9)
Producción (alta)		Técnicos; profesionales de apoyo (OC3)
Post-producción		
Post (baja)	*Marketing*, publicidad y gestión de marca; Logística especializada y servicios postventa	Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina (OC4)
Post (alta)		Directores y gerentes (OC1)

Fuente: Elaboración propia en base a Timmer, Stehrer y de Vries (2014)

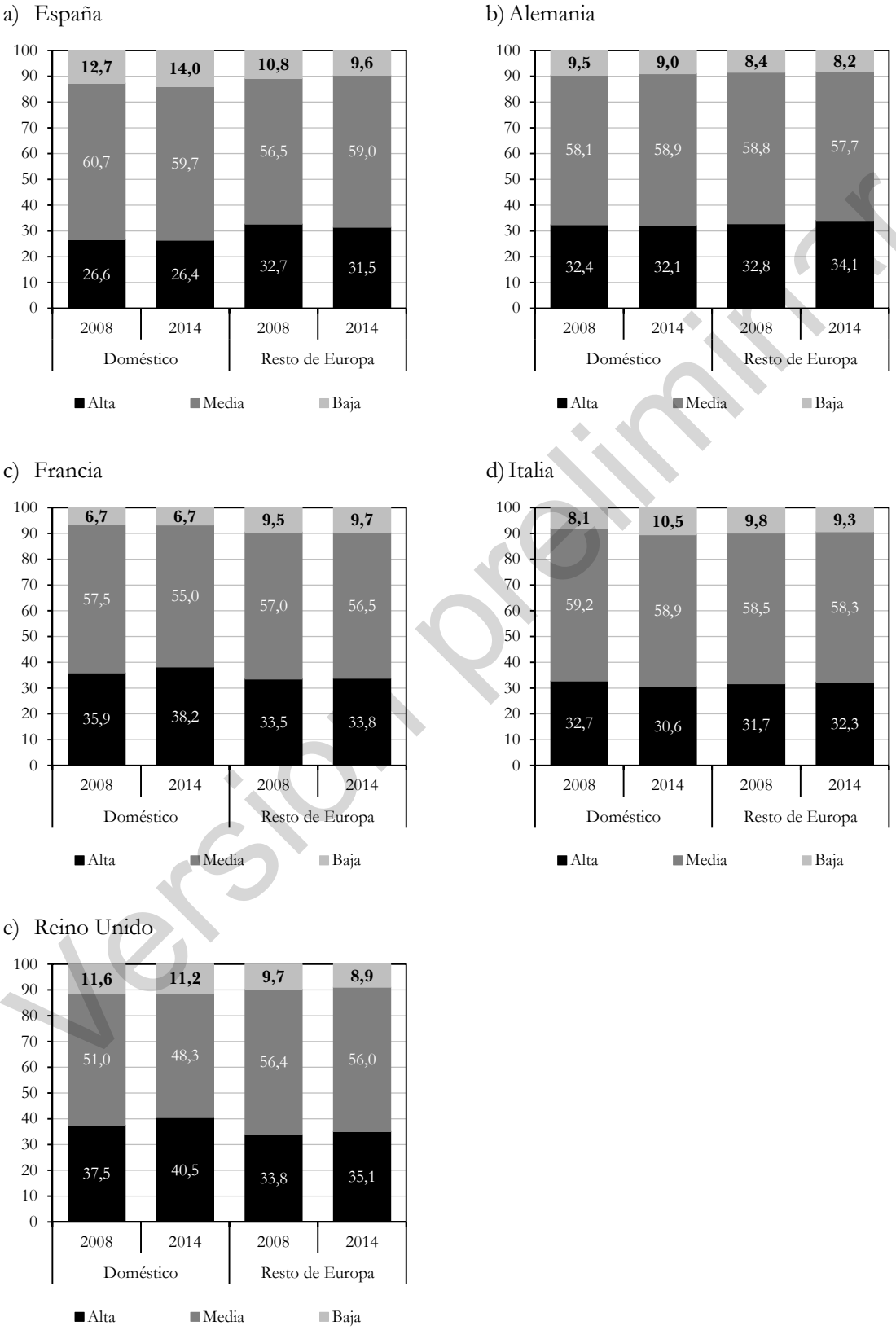
El empleo manufacturero por ocupaciones

El gráfico 5.7 muestra la descomposición del empleo según las ocupaciones que desempeñan los trabajadores en las cadenas de valor globales de la producción manufacturera en España y otras cuatro grandes economías europeas. Las ocupaciones consideradas diferencian los nueve grupos de la CNO, pero se presentan agregadas en los tres niveles de cualificación mostrados en el cuadro 5.1. Podemos distinguir el contenido en ocupaciones del empleo dentro de cada país (doméstico), así como las ocupaciones en el empleo procedente de los países de la Unión Europea, Noruega y Suiza, pero no es posible ofrecer esa clasificación para el empleo generado en el resto del mundo. Así pues, el gráfico muestra el peso de las tres categorías de ocupaciones (según la cualificación que requieren) que los trabajadores de los cinco países seleccionados realizan en su interior y el peso de las que deslocalizan a otros países europeos a través de las compras de bienes intermedios que incorporan a su producción. Pese a todas las limitaciones de la información señaladas, el análisis realizado ofrece resultados interesantes para evaluar la posición de España en las cadenas de producción.

En la cadena de valor global de la producción manufacturera española (panel *a* del gráfico 5.7) las ocupaciones de mayor cualificación pesan 5 pp más entre los trabajadores europeos que participan en ella que entre los ocupados dentro de España. Esto también sucede en Alemania e Italia en 2014, aunque las diferencias entre el empleo doméstico y extranjero son menores. En cambio, en Francia y el Reino Unido los trabajadores que desempeñan ocupaciones cualificadas representan una mayor proporción en el empleo doméstico que en el que se genera en las tareas deslocalizadas en otros países y se incorpora

Versión preliminar

GRÁFICO 5.7: Estructura del empleo por ocupaciones en las CVG de la producción manufacturera. Países seleccionados, 2008-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

en los *inputs* importados. La proporción de trabajo cualificado doméstico es sensiblemente mayor en estos dos países, 8-10 pp más alta que en Alemania o Italia y la diferencia llega hasta los 14 pp si tomamos a España como referencia. Esa ventaja de Francia y el Reino Unido en la generación de ocupaciones cualificadas en el sector manufacturero ha crecido entre 2008 y 2014, un período en el que esos países muestran mejoras en la composición de las tareas que realizan los ocupados vinculados a su producción manufacturera que trabajan dentro de sus fronteras.

Los demás países considerados, y en especial España, generan porcentajes de empleo cualificado mayores en los países europeos en los que se aprovisionan que en el mercado doméstico. En particular, en 2014 el empleo cualificado de la cadena de producción de las manufacturas españolas representaba el 26% del empleo generado en España en esas actividades y el 31% del que nuestros aprovisionamientos generaban en Europa. Diferencias similares (5 pp) se observaban en Francia y Reino Unido, pero en su caso a favor del trabajo doméstico. La contrapartida de estas diferencias es que España importa más capital humano cualificado para producir manufacturas que otras economías, lo que representa una debilidad de su posicionamiento en las cadenas de producción manufactureras que reduce su capacidad de crear y retener empleos de calidad y captar valor de las mismas. Si bien el mayor contenido en cualificación del trabajo importado puede interpretarse como algo positivo, ya que puede ser indicativo de una mayor sofisticación o calidad de los inputs importados que contribuirán a la producción de bienes más sofisticados, esto no tiene por qué implicar una pérdida de peso de los empleos cualificados en el ámbito doméstico, como parece que sucede en España durante estos últimos años.

Diferencias sectoriales en el empleo

Los datos agregados esconden una notable heterogeneidad sectorial en el contenido en trabajo de las cadenas de valor. Por esa razón, analizar las cadenas de ocupaciones por ramas permite apreciar cómo influye la especialización productiva dentro de las manufacturas en la capacidad de generar ocupaciones de distinto tipo y de hacerlo dentro o fuera del país.

El cuadro 5.3 muestra la participación de los trabajadores empleados en ocupaciones de alta cualificación en las CVG de cada sector manufacturero en 2014, en los cinco países europeos considerados. Los sectores con mayor proporción de ocupaciones cualificadas son la industria farmacéutica y el de ordenadores, productos electrónicos y ópticos, pero la intensidad de esas ocupaciones es variable entre los trabajadores domésticos y extranjeros que contribuyen a la producción de la cadena de producción de cada país. Los valores sombreados en gris claro en el cuadro indican que las ocupaciones de alta cualificación tienen un peso mayor entre los empleos domésticos que en los extranjeros. En cambio, en

Versión preliminar

CUADRO 5.3: Ocupaciones de alta cualificación en la producción manufacturera por sectores. Países seleccionados, 2014
(porcentaje sobre el empleo)

Sectores de actividad	CNAE	España		Alemania		Italia		Francia		Reino Unido	
		Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa
Alimentación, bebidas y tabaco	C10-C12	20,9	23,2	21,9	26,1	20,9	23,3	28,0	29,5	31,3	29,8
Textil, confección; cuero y calzado	C13-C15	21,4	27,8	28,0	30,6	26,6	29,2	37,0	28,5	36,8	32,2
Industria de la madera y del corcho	C16	22,8	31,7	28,6	30,0	23,7	28,9	32,2	30,9	29,3	29,8
Industria del papel	C17	29,8	33,1	28,1	34,9	29,2	34,4	37,4	32,3	38,3	35,0
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	C18	33,7	33,9	24,9	35,7	29,5	35,3	39,3	34,3	38,6	35,1
Coquerías y refino de petróleo	C19	39,8	40,5	35,1	47,2	38,5	42,7	46,0	42,6	50,5	44,6
Industria química	C20	34,3	36,6	38,3	39,6	37,1	38,0	49,7	37,0	46,4	38,3
Fabricación de productos farmacéuticos	C21	44,5	38,3	45,0	40,4	49,5	41,1	56,6	38,0	58,8	40,3
Fabricación de productos de caucho y plásticos	C22	29,3	33,7	29,5	36,7	31,0	35,6	41,4	35,3	36,6	36,2
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	C23	27,0	34,3	29,3	39,0	29,2	36,8	38,2	34,6	36,9	36,5
Metalurgia: fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	C24	28,3	35,1	28,5	37,4	29,4	34,7	44,4	34,5	38,6	35,6
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	C25	22,7	34,4	25,3	34,2	26,8	33,8	41,0	33,0	39,7	34,0
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	C26	44,5	37,6	44,0	38,0	46,1	38,1	55,8	35,5	60,0	38,0
Fabricación de material y equipo eléctrico	C27	33,0	35,0	35,4	35,2	36,0	34,4	46,5	34,3	47,3	35,7
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	C28	37,0	35,0	36,8	35,4	37,2	34,6	44,3	34,1	42,3	35,0
Fabricación de vehículos de motor	C29	28,6	34,0	34,3	33,3	41,0	34,4	40,3	33,6	38,4	34,2
Fabricación de otro material de transporte	C30	36,0	35,4	38,4	36,9	40,3	35,7	51,9	36,7	49,6	36,2
Fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	C31-C32	27,6	32,8	40,0	32,9	31,2	32,2	43,0	32,8	40,4	34,2
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	C33	25,3	36,1	35,2	36,6	27,6	35,1	45,7	33,9	41,4	35,7
Total manufacturas	**MAN**	**26,4**	**31,5**	**32,1**	**34,1**	**30,6**	**32,3**	**38,2**	**33,8**	**40,5**	**35,1**

Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

los sombreados en gris oscuro la proporción de estas ocupaciones es mayor entre los trabajadores de los otros países europeos que participan en la producción de estos sectores que en el país de la correspondiente columna.

En línea con lo que hemos visto para el agregado del sector manufacturero, en Francia y Reino Unido casi todos los sectores exhiben una mayor proporción de ocupaciones de alta cualificación entre los trabajadores domésticos que en la estructura del empleo extranjero. Esta proporción es por lo general elevada en comparación con la que alcanzan España, Italia y Alemania, tres países en los que el empleo doméstico del sector manufacturero parece depender más de las ocupaciones de cualificación media y baja que en Francia y Reino Unido. En España, por ejemplo, las ocupaciones de alta cualificación generadas por las producciones manufactureras representan una mayor proporción entre los trabajadores extranjeros en casi todos los sectores. Alemania e Italia están en una situación intermedia.

¿Mejora la estructura de ocupaciones?

El cuadro 5.4 muestra cómo ha evolucionado la proporción de ocupaciones de alta cualificación durante el período 2008-2014, resaltando las celdas en las que ha habido una variación positiva, es decir, los sectores en los que el peso de las ocupaciones cualificadas ha aumentado (*functional upgrading*). En Francia y Reino Unido se observa una mejora en este sentido del conjunto del sector manufacturero, tanto en la parte de empleos nacionales como en los extranjeros. En España, en cambio, el patrón es el opuesto y en general han perdido peso las ocupaciones más cualificadas en sus cadenas de valor. Alemania e Italia aparecen de nuevo en una posición intermedia, ya que ha aumentado la importancia de las ocupaciones de alta cualificación entre los trabajadores extranjeros mientras que ha disminuido esa proporción entre los trabajadores domésticos en la mayoría de sectores.

En general, en los sectores manufactureros de Francia y el Reino Unido el *upgrading* ha sido generalizado, tanto en los empleos nacionales como en los extranjeros, un resultado que indica que sus productos manufactureros han ganado en intensidad en el uso de capital humano. En España también se han producido mejoras en ambos tipos de empleos –domésticos y extranjeros- en un número elevado de sectores, pero en otros no sucede así y el resultado conjunto es que la intensidad de trabajo cualificado contenido en las manufacturas españolas se reduce, especialmente en las ocupaciones desarrolladas fuera. En las manufacturas de Alemania e Italia, en cambio, se han producido mejoras de cualificaciones principalmente entre los empleos que estas generan en otros países europeos, pero apenas ha habido *upgrading* entre los trabajadores domésticos. En Alemania el problema aparece en un mayor número de sectores, pero el balance global para el conjunto de manufacturas es peor en Italia.

Versión preliminar

CUADRO 5.4: Variación del peso de las ocupaciones de alta cualificación en la producción manufacturera por sectores. Países seleccionados, 2008-2014

(puntos porcentuales)

Sector de actividad	CNAE	España		Alemania		Italia		Francia		Reino Unido	
		Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa	Doméstico	Resto Europa
Alimentación, bebidas y tabaco	C10-C12	-2,1	-5,2	-0,3	-2,4	-9,3	-1,9	2,9	-1,3	-1,3	-0,8
Textil, confección; cuero y calzado	C13-C15	-3,3	-3,8	-3,0	2,0	-2,2	-0,1	1,8	-0,5	1,0	1,2
Industria de la madera y del corcho	C16	1,0	0,5	1,2	0,6	0,7	0,9	3,7	1,5	1,0	0,8
Industria del papel	C17	0,9	-0,6	-1,1	1,8	-1,5	1,2	2,8	0,7	2,2	1,5
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	C18	-2,8	-0,7	-2,3	1,7	-7,6	1,8	6,8	0,8	-0,3	1,2
Coquerías y refino de petróleo	C19	8,6	3,5	-0,1	10,0	0,0	6,7	2,2	5,6	4,4	5,8
Industria química	C20	1,4	0,0	-1,4	2,0	-3,8	1,2	5,3	0,6	5,8	1,0
Fabricación de productos farmacéuticos	C21	0,6	0,6	-4,0	0,5	0,1	2,9	-0,8	-1,0	8,2	-0,5
Fabricación de productos de caucho y plásticos	C22	2,0	-0,7	-0,1	1,1	-2,2	0,6	6,2	-0,3	3,2	1,0
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	C23	1,2	-0,2	-0,6	3,4	-0,4	2,3	6,9	1,3	2,4	2,2
Metalurgia: fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	C24	1,2	1,7	-1,3	4,2	-1,6	2,1	6,1	1,8	4,4	2,3
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	C25	-0,3	1,3	0,5	1,9	-0,5	1,1	9,9	0,9	3,8	1,2
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	C26	3,8	0,3	-1,3	0,5	0,4	-0,9	-1,1	-1,7	12,9	0,8
Fabricación de material y equipo eléctrico	C27	2,9	0,7	-3,7	0,9	1,8	0,4	7,3	0,0	6,7	1,0
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	C28	6,0	0,9	-0,4	1,6	1,6	0,9	3,4	0,3	2,7	1,5
Fabricación de vehículos de motor	C29	0,6	0,1	-0,8	1,0	6,7	1,3	-2,9	0,2	2,1	0,8
Fabricación de otro material de transporte	C30	3,5	0,7	-0,1	0,1	3,0	0,9	1,8	-0,1	5,1	1,5
Fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	C31-C32	1,2	0,1	11,6	1,7	-1,8	1,0	3,6	0,8	2,5	1,4
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	C33	0,0	0,3	-4,2	1,9	-6,8	1,0	8,8	0,5	4,2	1,1
Total manufacturas	**MAN**	**-0,2**	**-1,2**	**-0,3**	**1,3**	**-2,1**	**0,6**	**2,4**	**0,3**	**3,0**	**1,3**

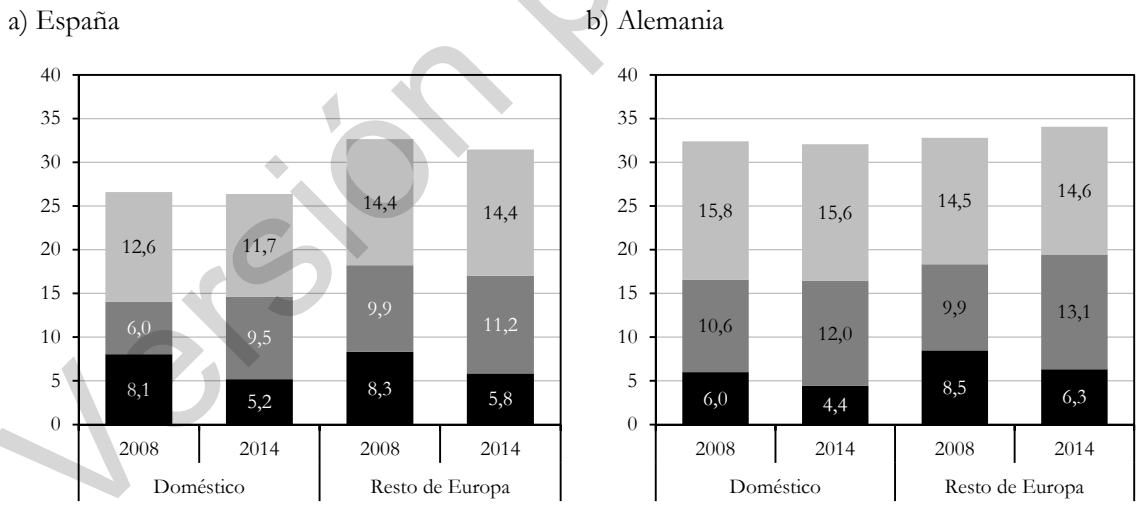
Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

Detalle de ocupaciones cualificadas

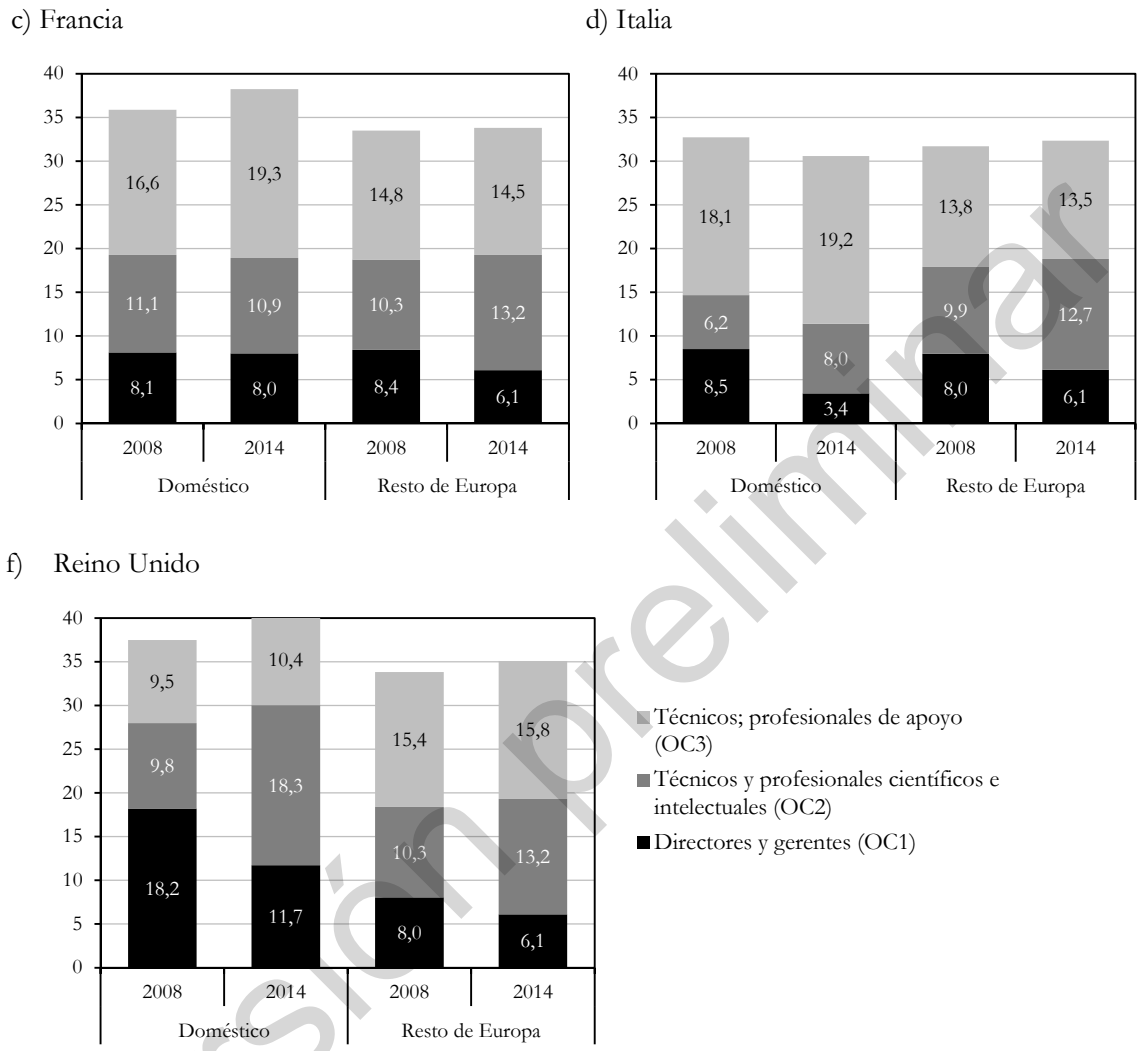
El grupo de puestos de trabajo de alta cualificación está formado por tres tipos de ocupaciones diferentes: directores y gerentes, técnicos y profesionales científicos, y técnicos y profesionales de apoyo. Como se puede ver en el gráfico 5.8, la evolución de cada tipo de ocupación ha sido distinta. La disminución en el peso de las ocupaciones cualificadas en España, Alemania e Italia se puede atribuir a una caída de los directores y gerentes, que podría estar relacionada con un aumento del tamaño medio de las empresas y la consiguiente reducción del número de responsables de microempresas. La importancia relativa de los empleos de gerentes podría estar reduciéndose en favor de trabajos más técnicos o profesionales, que en general muestran aumentos en estos países. Pero estos aumentos no compensan en conjunto dicha disminución en la mayoría de los países, aunque sí lo hacen en el Reino Unido debido al gran incremento del número de profesionales (8,5 pp).

GRÁFICO 5.8: Ocupaciones de alta cualificación en las CVG de la producción manufacturera. Países seleccionados, 2008-2014
(porcentaje sobre el empleo)



Versión preliminar

GRÁFICO 5.8 *(cont.)*: Ocupaciones de alta cualificación en las CVG de la producción manufacturera. Países seleccionados, 2008-2014
(porcentaje sobre el empleo)



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

5.3. El empleo generado por las exportaciones y su estructura de ocupaciones

El análisis de los apartados anteriores para caracterizar el empleo generado en la producción de manufacturas puede ser complementado con el análisis del empleo creado por las exportaciones de un país, un asunto al que han prestado especial atención los capítulos 2 y 3. En ese caso las cuestiones a investigar son fundamentalmente tres: a) cuál es la capacidad de las manufacturas exportadas de generar empleo en el país; b) qué parte del empleo asociado a dichas exportaciones se crea en el exterior como consecuencia de las importaciones de productos intermedios realizadas para exportar; y c) cuáles son las ocupaciones generadas por las exportaciones.

Responder a estas preguntas permite precisar el pronóstico sobre los resultados que cabe esperar de las políticas de internacionalización de las empresas manufactureras. En materia de cantidad y calidad del empleo esos resultados no dependen sólo del volumen de las exportaciones brutas, como con frecuencia se da a entender, sino de la evolución de la posición de las economías en las cadenas globales de ocupaciones.

La principal razón para que el empleo asociado a la producción y las exportaciones de manufacturas difiera en cantidad y calidad es que la composición de ambos agregados sea distinta. Si la estructura del vector de exportaciones del conjunto de las manufacturas de un país difiere del vector de producción total, como suele suceder debido a la distinta capacidad de exportar de cada sector, eso puede implicar intensidades diferentes en el uso del factor trabajo y combinaciones de ocupaciones diferentes. Además, también pueden existir diferencias por esa razón en la proporción de trabajo doméstico y extranjero incorporado a las exportaciones y a la producción, y en la composición de las ocupaciones generadas dentro y fuera del país en cuestión.

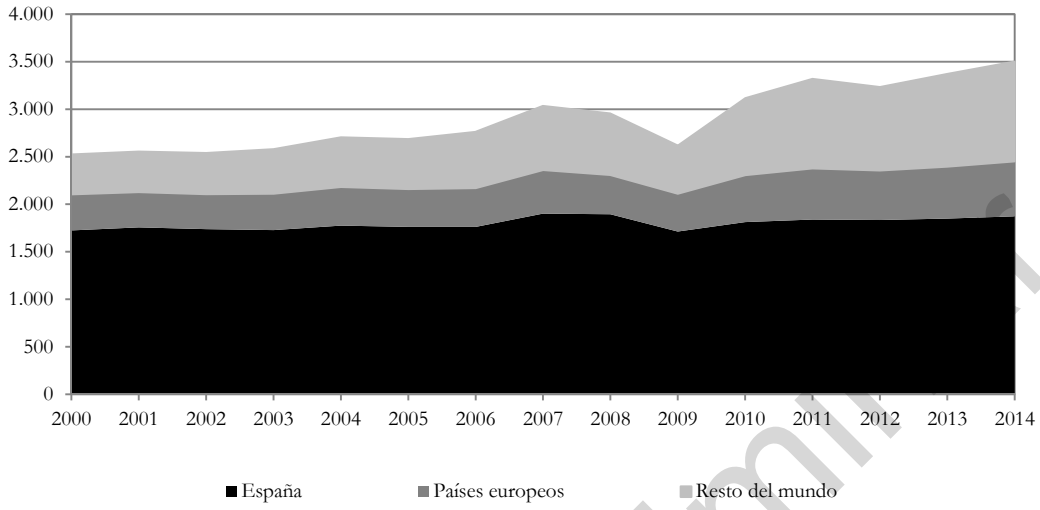
La capacidad de generar empleo de las exportaciones brutas es un aspecto particular de la capacidad de estas de generar valor añadido doméstico mediante el uso de trabajo y capital, estudiada en los capítulos 2 y 3. Ahora se trata de tener en cuenta que la contribución del trabajo doméstico al valor añadido generado al exportar depende del volumen de empleo captado en el país y el tipo de ocupaciones generadas, dado que estas difieren en los salarios que proporcionan y crean más valor cuanto más cualificadas son.

Localización del empleo generado en el exterior

El gráfico 5.9 muestra la evolución del empleo que se genera en las exportaciones españolas. Así como la producción total (gráfico 5.4) mostraba un fuerte crecimiento del empleo hasta 2008 y un retroceso posterior, el empleo que incorporan las exportaciones también muestra un retroceso con la llegada de la crisis pero posteriormente se recupera. La evolución favorable en el número de trabajadores incorporados en las exportaciones se debe sobre todo al aumento del empleo procedente de países no europeos (resto del mundo), cuyo peso relativo en el año 2014 dobla al del año inicial, pero la evolución del empleo doméstico asociado a las exportaciones manufactureras no retrocede como el empleo que participa en la producción manufacturera en general.

Versión preliminar

GRÁFICO 5.9: Número de trabajadores incorporados en las exportaciones manufactureras de España por país de origen, 2000-2014
(miles de trabajadores)



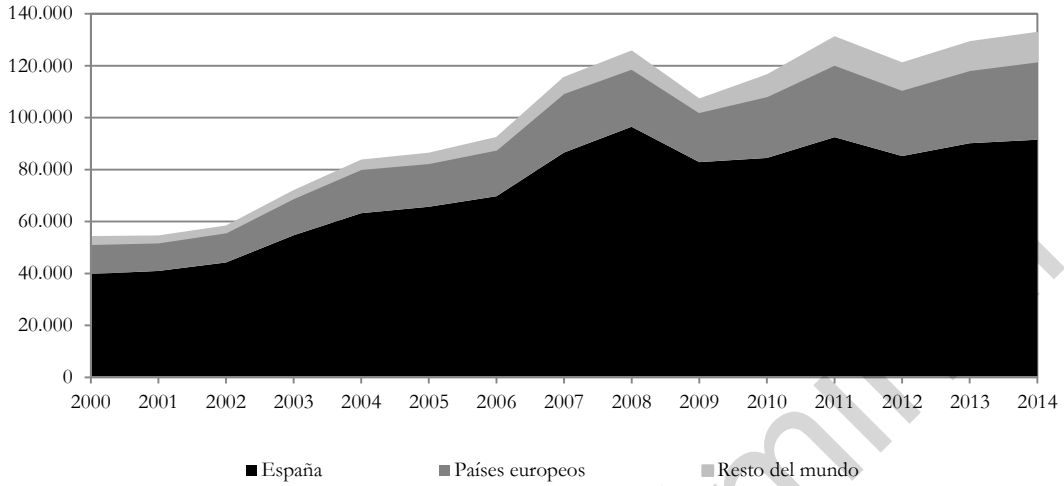
Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

En términos de valor añadido, la situación es bastante distinta (gráfico 5.10). La mayor parte del valor añadido por el factor trabajo viene del empleo que se genera en España: en 2014 representó el 69%. Casi una cuarta parte procede de los países europeos (23%), y el valor añadido por el empleo del resto del mundo supuso sólo un 8%, pero en ambos casos ha ganado peso el valor añadido por las ocupaciones generadas en el extranjero en la producción de las importaciones de bienes intermedios. Las diferencias de peso entre las dos áreas consideradas se deben a la composición de las ocupaciones generadas en cada uno de los países de origen de los productos intermedios importados y a las correspondientes diferencias en los salarios, que son más elevados en los países europeos que en el resto del mundo, formado mayoritariamente por países de menor renta (a excepción de Estados Unidos o Japón).

El gráfico 5.11 compara la estructura del empleo incorporado a las exportaciones de las ramas manufactureras en los 5 países seleccionados, distinguiendo el origen de los trabajadores empleados en la producción de bienes que se incorporan como *inputs* a las exportaciones. El peso relativo de los trabajadores residentes en el país ha caído en todas las economías seleccionadas, aunque las diferencias entre países son significativas: en España ha caído 15 puntos, mientras en Italia cae únicamente 5 puntos. El empleo procedente del resto del mundo supera al que tiene su origen en los países europeos.

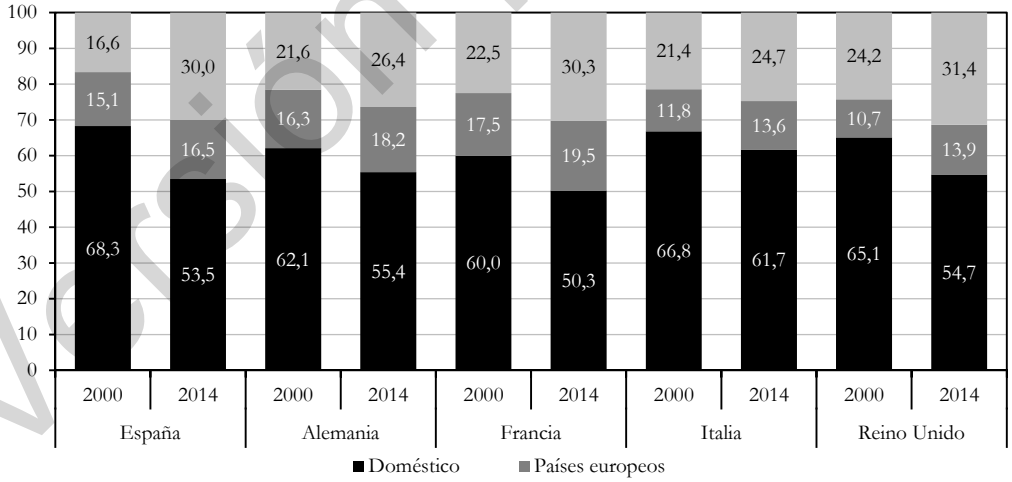
Versión preliminar

GRÁFICO 5.10: Valor añadido por el factor trabajo incorporado en las exportaciones manufactureras de España por país de origen, 2000-2014
(millones de dólares)



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

GRÁFICO 5.11: Estructura del empleo (número de trabajadores) incorporado en las exportaciones manufactureras. Países seleccionados, 2000 y 2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

El empleo por ocupaciones en las exportaciones

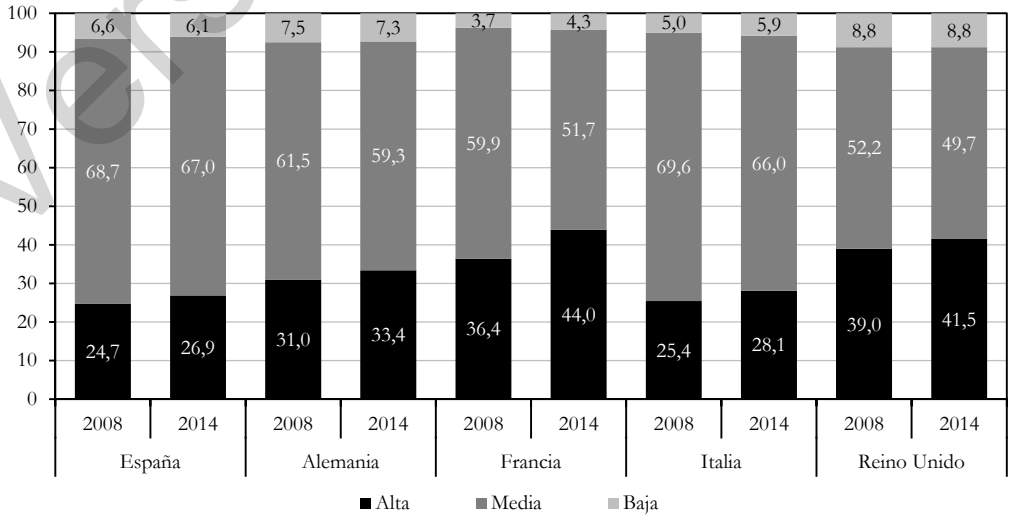
El cuadro 5.5 muestra la proporción de ocupaciones de alta cualificación en las exportaciones de las distintas ramas de la industria manufacturera para los cinco países seleccionados, en 2014. Las últimas cinco columnas muestran la variación respecto al año 2008 y se han sombreado en gris las ramas en las que, en cada país, se ha producido *upgrading*, esto es, un aumento del peso relativo de las ocupaciones de alta cualificación.

En España, las ramas que contienen un mayor porcentaje de ocupaciones de alta cualificación son la fabricación de productos farmacéuticos (58,7%), los productos informáticos, electrónicos y ópticos (54,3%), y la fabricación de otro material de transporte (41,8%). Los sectores con un menor peso de las ocupaciones de alta cualificación son el textil (16,3%), la fabricación de productos metálicos (16,8%), la industria de la madera y el corcho (18,6%) y la industria de la alimentación, bebidas y tabaco (19,7%).

Para el conjunto de la industria manufacturera este tipo de ocupaciones suponen en España cerca del 27%, un porcentaje que se aleja del resto de países europeos, sobre todo de Francia (44%) y Reino Unido (41,5%). En general, en España prácticamente todas las ramas tienen un porcentaje de ocupaciones de alta cualificación inferior al del resto de países europeos, como se aprecia en el gráfico 5.12.

Respecto a la evolución del contenido en ocupaciones cualificadas, en prácticamente todos los sectores ha mejorado la composición del empleo, al ganar peso las ocupaciones

GRÁFICO 5.12: Estructura del empleo doméstico por ocupaciones en las exportaciones de manufacturas. Países seleccionados, 2008-2014
(porcentaje)



Fuente: WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

CUADRO 5.5: Ocupaciones de alta cualificación en las exportaciones manufactureras por sectores. Países seleccionados, 2008 y 2014
(porcentaje sobre el empleo y puntos porcentuales de variación)

Sector de actividad	CNAE	2014					Variación 2008-2014				
		España	Alemania	Italia	Francia	Reino Unido	España	Alemania	Italia	Francia	Reino Unido
Alimentación, bebidas y tabaco	C10-C12	19,7	15,8	18,0	25,7	26,9	1,5	4,4	-3,9	5,9	-0,4
Textil, confección; cuero y calzado	C13-C15	16,3	24,9	19,9	34,5	33,3	-2,3	-1,5	1,6	3,1	-0,5
Industria de la madera y del corcho	C16	18,6	25,6	18,4	26,0	24,7	2,0	3,9	4,9	6,8	-0,4
Industria del papel	C17	30,5	21,7	19,9	30,9	34,4	4,8	0,0	1,9	2,5	-0,2
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	C18	34,6	21,0	23,6	37,2	36,0	-2,6	-2,6	-12,0	10,4	-3,1
Coquerías y refino de petróleo	C19	51,1	33,4	38,1	78,4	51,7	7,9	-1,0	0,3	10,8	-8,0
Industria química	C20	41,5	41,5	40,9	61,9	50,3	6,8	1,3	0,5	13,4	4,1
Fabricación de productos farmacéuticos	C21	58,7	54,3	60,1	75,3	73,1	-1,2	-2,8	0,9	8,5	10,0
Fabricación de productos de caucho y plásticos	C22	27,0	25,7	25,8	40,5	32,4	4,8	2,3	0,4	10,4	2,3
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	C23	23,8	23,8	22,2	33,8	31,3	3,4	0,9	1,9	12,3	-0,9
Metalurgia: fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	C24	24,4	21,6	18,8	47,0	32,0	3,7	1,2	-1,4	11,3	2,5
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	C25	16,8	21,4	20,3	39,8	38,4	-1,0	2,1	2,1	14,1	3,4
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos.	C26	54,3	52,6	50,8	65,1	70,1	3,2	1,0	3,2	4,1	15,6
Fabricación de material y equipo eléctrico	C27	32,4	35,1	34,3	49,8	49,8	4,4	-2,8	7,0	13,8	7,0
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	C28	41,5	39,0	38,4	45,1	41,2	10,0	1,5	6,5	5,1	0,2
Fabricación de vehículos de motor	C29	26,3	36,4	40,8	38,5	32,2	4,7	2,9	17,0	0,1	-0,7
Fabricación de otro material de transporte	C30	41,8	45,0	40,2	66,6	53,7	8,8	7,0	10,3	10,1	5,2
Fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	C31_C32	25,6	44,5	28,4	42,9	39,1	2,0	21,0	0,2	5,4	1,4
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	C33	21,0	36,2	22,6	47,0	41,1	1,1	-3,8	-8,4	11,3	6,4
Total manufacturas	**MAN**	**26,9**	**33,4**	**28,1**	**44,0**	**41,5**	**2,2**	**2,4**	**2,7**	**7,6**	**2,5**

Fuente: Labour Force Survey (Eurostat 2018), WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

de mayor cualificación. En Francia ha habido *upgrading* en todos los sectores, mientras que en Reino Unido, este se ha producido en menos de la mitad de las ramas. En España la mayoría de sectores han experimentado una mejora de su composición por ocupaciones.

5.4. Ocupaciones, cualificación y funciones en las exportaciones de tres sectores manufactureros relevantes

El análisis que sigue se centra en los tres sectores en los que han profundizado los capítulos 3 y 4, seleccionados por su importancia en las exportaciones brutas y su interés como ejemplos de diferentes estructuras y modalidades de gobierno de la cadena de valor: el sector de automoción, la industria manufacturera tradicional y la industria agroalimentaria. En este apartado se compara el perfil de generación de empleo asociado a la exportación de estos sectores en España con el asociado a las exportaciones de los países europeos de referencia, con el fin de señalar características distintivas de la especialización española en dichas actividades. Con esa finalidad, se presenta el detalle de la estructura por categorías de ocupaciones de cada sector y el análisis se aborda también desde la perspectiva del tipo de funciones que realizan los trabajadores.

La correspondencia entre ocupaciones y funciones es la que aparecía en el cuadro 5.2. Las funciones identifican el tipo de actividades que realizan los trabajadores en la cadena de valor de estos sectores. La *sonrisa* de la cadena de valor mostrada en el capítulo 1 (Figura 1.2) refleja que las actividades previas y posteriores a la producción son más intensivas en trabajo cualificado y por tanto, generan más valor añadido, mientras que en las tareas de producción y ensamblaje y en los servicios más estandarizados se genera menos valor. Por tanto, identificar el tipo de actividades que realiza cada país es relevante para el diagnóstico de su participación en las CVG.

El empleo en las exportaciones de automóviles

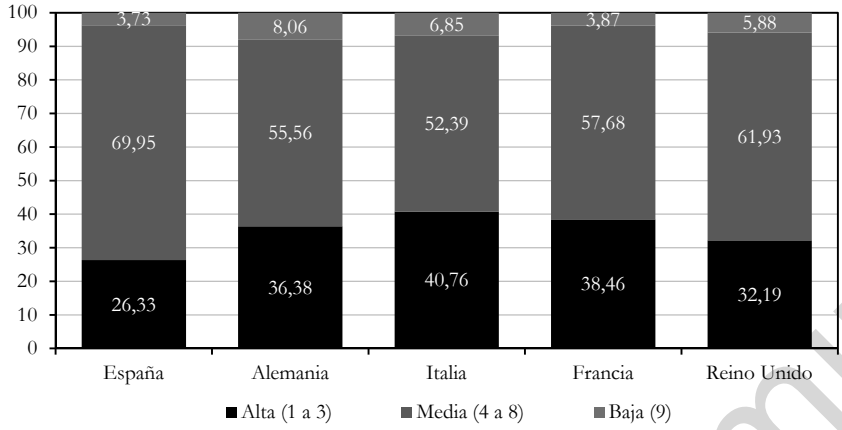
El gráfico 5.13 (panel *a*) muestra la composición del empleo en el sector del automóvil según las ocupaciones que desempeñan los trabajadores. Para facilitar la comparación, en primer lugar se presentan las ocupaciones agrupadas en tres grupos, según su nivel de cualificación. Con el objetivo de identificar mejor el origen de las diferencias entre países, se presenta también la estructura del empleo por tipos de ocupación. Como se verá, en algunos casos los tres grandes grupos esconden una notable heterogeneidad.[37]

[37] Las ocupaciones del grupo 6 (trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero) se han excluido del análisis del sector del automóvil y del textil porque su peso no es relevante (inferior al 1%). Los pesos de los 8 grupos de ocupaciones restantes (mostrados en el panel *b*) se han re-escalado para que sumen 100.

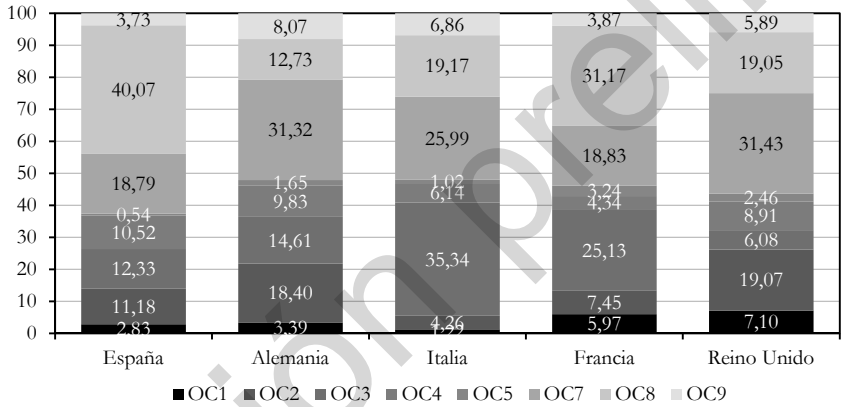
Versión preliminar

GRÁFICO 5.13: Ocupaciones asociadas a las exportaciones del sector del automóvil. Países seleccionados, 2014
(porcentaje sobre el empleo)

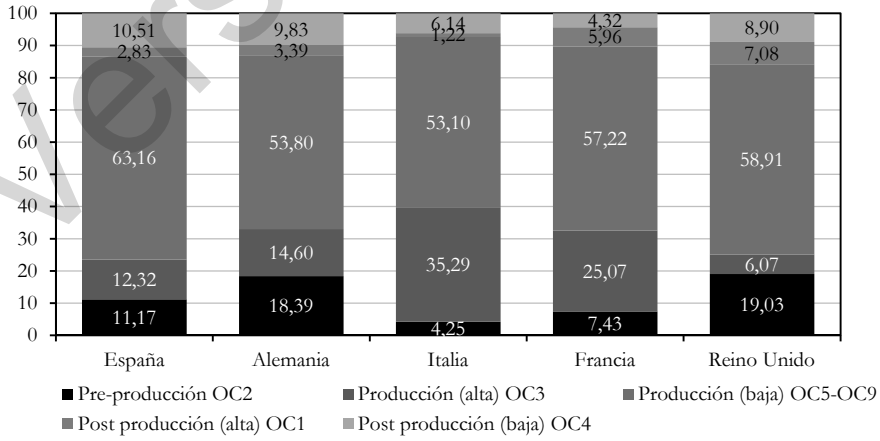
a) Ocupaciones por niveles de cualificación



b) Ocupaciones por grupos



c) Ocupaciones por funciones



Fuente: Labour Force Survey (Eurostat 2018), WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

En el conjunto de países seleccionados, la mayor parte del empleo generado por las exportaciones del sector del automóvil se concentra en ocupaciones de cualificación media (su peso es superior al 50% en todos los países) pero las diferencias entre países son notables. En España estas ocupaciones representan el 70% del empleo total, cerca de 15 puntos por encima del peso que tienen en Alemania o Italia. Si bajamos al detalle de las ocupaciones que componen estos tres grandes grupos, se observa que en España tienen un mayor peso los operadores e instaladores de maquinaria (OC8), con un 40%, el doble o más de lo que representan en el empleo en Alemania, Italia o Reino Unido. Dentro de los trabajadores empleados en ocupaciones de cualificación media, en estos países pesan más las ocupaciones de trabajadores cualificados de la industria manufacturera (OC7).

El menor peso de las ocupaciones de alta cualificación en España (26,3%) frente a Francia (38%) o Italia (40,8%) se debe sobre todo a una menor proporción de técnicos y profesionales de apoyo (OC2), con un peso del 12,3%, cuya importancia en Francia (25,1%) o Italia (35,1%) es muy superior.

Estas diferencias se ven reflejadas en el tipo de funciones que realiza cada país (panel *c* del gráfico 5.13). En España hay una mayor concentración del empleo en las tareas de fabricación realizadas por trabajadores de menor cualificación (63,2%), cerca de 10 puntos por encima de lo que suponen en Alemania. Este país concentra más empleo en las fases previas a la producción, relacionadas con la I+D, el diseño y la comercialización (18,4%), tareas que se corresponden con las fases de la cadena de producción que aportan más valor añadido porque requieren una mayor cualificación y generan mayores salarios.

El empleo en las exportaciones textiles y de confección

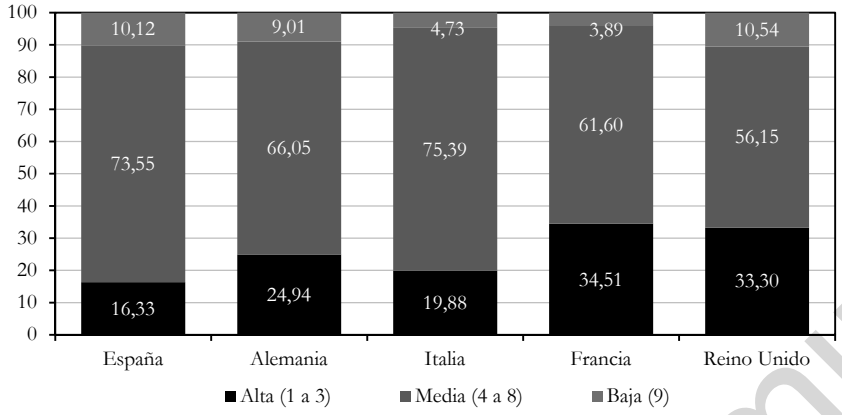
En el sector textil, el mayor volumen de empleo generado por las exportaciones en los países europeos se concentra nuevamente en los empleos de cualificación media, aunque las diferencias entre economías vuelven a ser importantes: en España suponen el 74%, muy por encima de Reino Unido (56%) o Francia (62%). En estos países las ocupaciones de alta cualificación representan más de un tercio del total, mientras en España suponen la mitad que en estos países (gráfico 5.14).

Por funciones se observa que en Reino Unido las actividades que generan más valor pesan más que en el resto de países: las actividades previas a la producción (I+D, diseño, etc.) y las posteriores a la fabricación (*marketing*, publicidad, etc.) suponen un 11,3 y un 10,2 respectivamente. Estas actividades, que se asocian a las comisuras de la sonrisa de la cadena de valor (ver figura 1.2 del capítulo 1), tienen un peso muy inferior en España (4,5 y 5,9) o Italia (3,1 y 3,9) que en Reino Unido, Francia y Alemania.

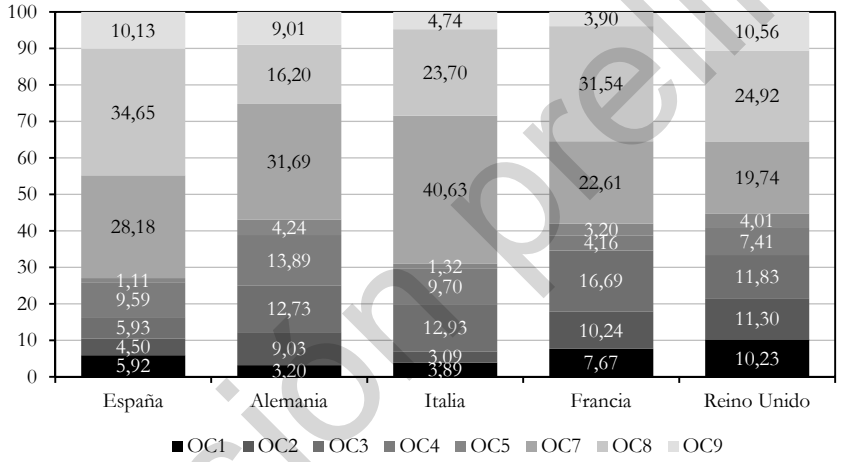
Versión preliminar

GRÁFICO 5.14: Ocupaciones asociadas a las exportaciones del sector del textil-confección. Países seleccionados, 2014
(porcentaje sobre el empleo)

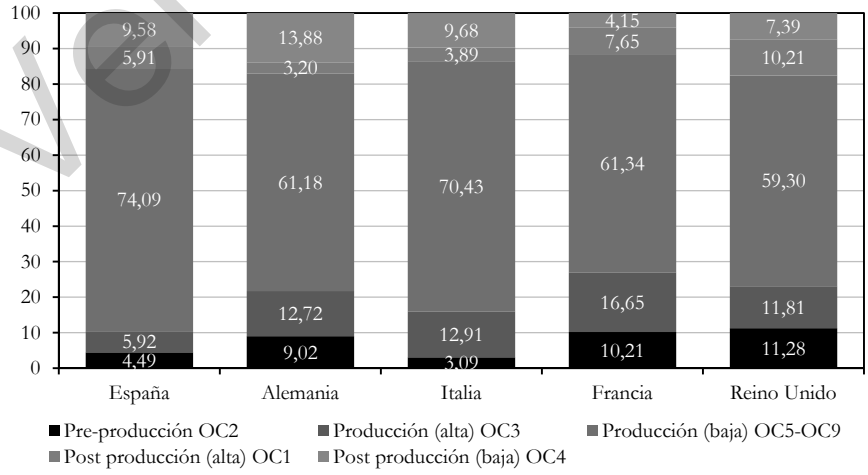
a) Ocupaciones por niveles de cualificación



b) Ocupaciones por grupos



c) Ocupaciones por funciones



Fuente: Labour Force Survey (Eurostat 2018), WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

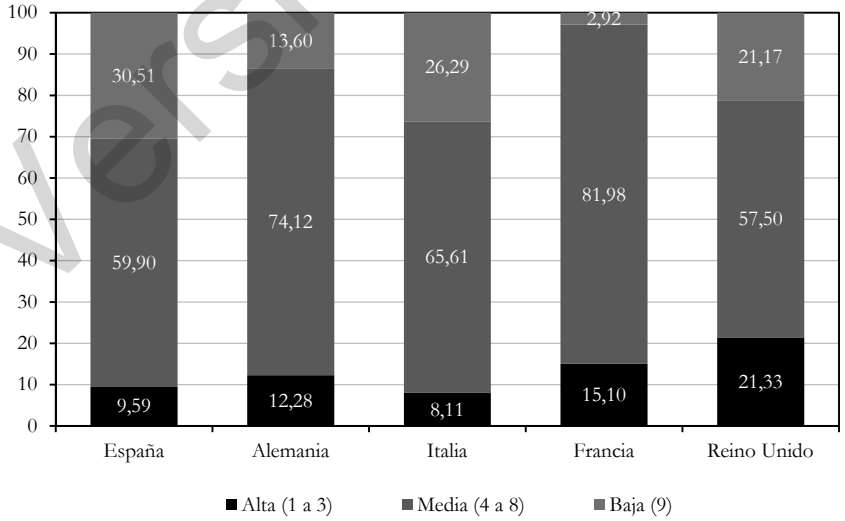
El empleo en las exportaciones agroalimentarias

El panel *a* del gráfico 5.15 muestra la composición del empleo por tipos de ocupaciones para el sector agroalimentario, en el que también predominan las ocupaciones de cualificación media. En España suponen el 60%, un peso similar al que tienen en Italia (65,6%), pero Francia y Alemania destacan en este sentido con un peso muy superior (82% y 74%). Cuando se desciende al detalle de las nueve ocupaciones (panel *b* del gráfico 5.16) se observa que la mayor parte del empleo se concentra en las ocupaciones de trabajadores cualificados del sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero (OC6), que en Francia suponen el 51%, unos 15 puntos por encima de Italia y unos 18 puntos más que en España.

Una característica distintiva de este sector respecto a los otros dos analizados es la mayor importancia de las ocupaciones de baja cualificación (OC9), que en España e Italia suponen el 30,5% y el 26,3% del total del empleo. La situación en Francia es distinta, pues estas ocupaciones solo representan el 3% del empleo total. Por funciones (panel *c* del gráfico), esta estructura del empleo se traduce en una concentración muy elevada en tareas de producción de menor cualificación: más del 80% de los trabajadores de este sector se dedican a este tipo de actividades. Excepto en el Reino Unido, este porcentaje es similar en todos los países.

GRÁFICO 5.15: Ocupaciones asociadas a las exportaciones del sector agroalimentario. Países seleccionados, 2014

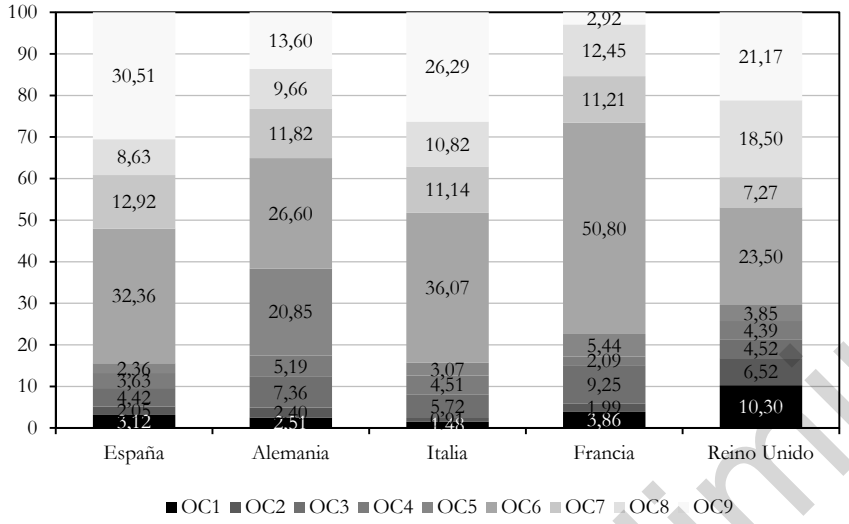
a) Ocupaciones por niveles de cualificación



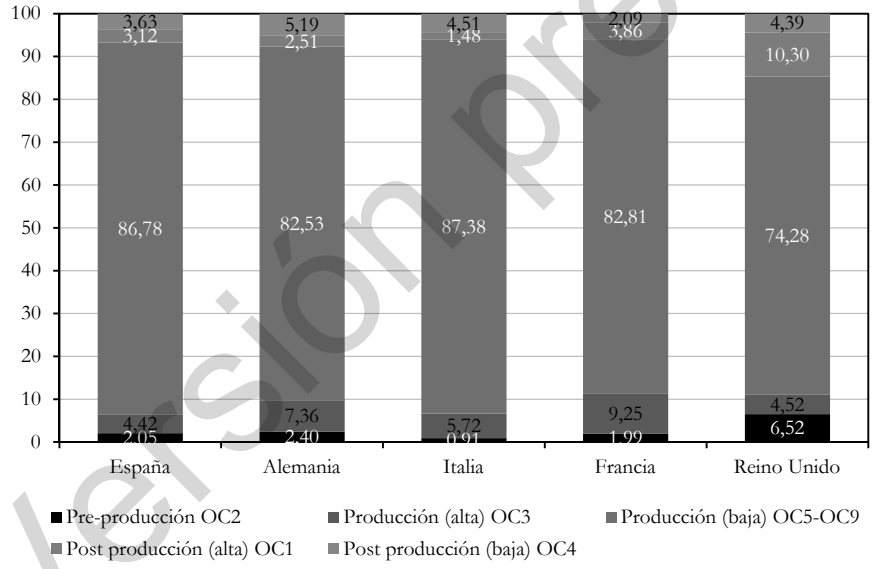
Versión preliminar

GRÁFICO 5.15 *(cont.)*: Ocupaciones asociadas a las exportaciones del sector agroalimentario. Países seleccionados, 2014

b) Ocupaciones por grupos



c) Ocupaciones por funciones



Fuente: Labour Force Survey (Eurostat 2018), WIOD (2018a, 2018b) y elaboración propia

Versión preliminar

5.4. Conclusiones

Este capítulo ha analizado la evolución de la participación española en las cadenas de valor desde la perspectiva del tipo de ocupaciones generadas en la producción manufacturera y sus exportaciones. Este enfoque cobra especial relevancia en la actualidad dado que la fragmentación internacional de la producción hace que el comercio constituya más que un

intercambio de bienes, un intercambio de tareas. Identificar la estructura del empleo por ocupaciones y por origen existente detrás de la producción de bienes y servicios ofrece una aproximación a este fenómeno y permite mostrar algunas de sus implicaciones.

La evolución del empleo incorporado en la cadena de valor de la producción manufacturera en España muestra que el empleo generado en el país pierde importancia en favor del empleo procedente de otros países, especialmente de aquellos de fuera de la Unión Europea. Por tanto, la producción manufacturera es cada vez menos relevante para la generación de empleo en nuestro país y en las mayores economías europeas. Esto es especialmente cierto cuando el análisis se hace en número de empleos, pero cuando se contempla el valor añadido generado por el factor trabajo, el peso del empleo doméstico y el de los países europeos es mayor. Esto se debe a que los salarios son mayores en España y en Europa que en los países del resto del mundo que participan en las cadenas manufactureras del continente mediante la fabricación de productos intermedios, y también se debe a la estructura del empleo por tipos de ocupaciones, ya que los países no europeos desarrollan actividades de menor valor añadido.

La estructura del empleo en los cuatro grandes países europeos (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido) es similar a la española en cuanto a la composición de empleo doméstico y extranjero. No obstante, la evolución desde el año 2000 muestra que España partía de cuotas de empleo doméstico superiores pero su integración en las cadenas ha avanzado más rápidamente en este periodo, hasta situarse en niveles similares a los que presentan estos países en 2014. Así pues, en las dos últimas décadas la economía española ha reducido la capacidad de generar empleo doméstico a partir de su producción industrial, pues cada vez importa un porcentaje mayor de trabajo para llevar a cabo la misma.

El análisis que compara el peso de las ocupaciones según su cualificación en el empleo doméstico y el incorporado en los *inputs* importados refleja una debilidad del posicionamiento de la economía española en las CVG: las ocupaciones cualificadas tienen un peso mayor entre los empleos procedentes de los países europeos que intervienen en la producción manufacturera española (incorporados en la importación de bienes intermedios) que entre los trabajadores domésticos. Es decir, nuestra economía importa trabajo cualificado de los países europeos y esto es cierto tanto a nivel agregado como en la mayoría de sectores manufactureros. No obstante, la evolución entre 2008 y 2014 muestra que en un buen número de sectores ha mejorado la composición del empleo, con un aumento del peso de los trabajadores cualificados. Por tanto, se están produciendo cambios en la buena dirección.

Versión preliminar

El análisis del empleo en las cadenas de valor de las manufacturas se complementa con el análisis del empleo incorporado en las exportaciones de estos productos. Tanto a nivel agregado como en la mayoría de las ramas de la industria, el porcentaje de ocupaciones de alta cualificación en España es inferior al del resto de países europeos, aunque de nuevo, la composición del empleo doméstico ha mejorado entre 2008 y 2014. En todo caso, los grandes países europeos —y especialmente Francia y Reino Unido— generan más empleo de alta cualificación que España a partir de sus exportaciones. Lo hacen porque concentran más sus tareas en funciones que se encuentran en los extremos de la sonrisa del valor, tanto en las etapas de concepción y diseño de los productos como en las más próximas a los consumidores.

El capítulo también aborda esta cuestión desde la perspectiva del tipo de funciones que incorporan las exportaciones de tres sectores manufactureros relevantes. En general, la composición del empleo en España en estos sectores presenta debilidades frente a otros países por su mayor concentración en tareas que emplean trabajadores de menor cualificación y por tanto, generan menos valor añadido. Así, por ejemplo, en países como Alemania o Reino Unido, en comparación con España existe una mayor proporción del empleo del sector del automóvil en las fases previas a la producción, relacionadas con la I+D, el diseño y la comercialización, mientras que en España hay mayor concentración en las tareas de fabricación realizadas por trabajadores de cualificación media. Algo similar sucede en los otros dos sectores.

Las ocupaciones que desempeñan los trabajadores son relevantes porque de ello depende la renta que se genera en una economía, ya que las actividades de mayor valor añadido permiten pagar mejores salarios. Pero además la estructura del empleo tiene otras importantes implicaciones: los riesgos de pérdida de empleo asociados a la digitalización y la robotización son distintos en función del tipo de tareas que desempeñe cada trabajador. Esos riesgos son mayores cuando las ocupaciones son más rutinarias. La economía española afronta desafíos en este sentido, pues se enfrenta a la competencia de países de salarios más bajos, con abundante mano de obra poco cualificada, pero también compite con las economías más desarrolladas, que disponen de altos niveles de capital humano. Mejorar el posicionamiento en las cadenas de valor, reorientando las actividades y tareas hacia aquellas que generen más valor añadido es fundamental para minimizar el riesgo de la deslocalización del empleo y el impacto negativo de las nuevas tecnologías sobre los empleos más rutinarios.

Versión preliminar

6. Conclusiones

Esta monografía ha estudiado la situación de la economía española en el escenario competitivo que representa una economía mundial en la que las empresas están cada vez más integradas en cadenas de producción internacionales. La importancia de los cambios que estas cadenas representan se deriva de dos factores. Por una parte, en las últimas décadas son responsables de un porcentaje cada vez más elevado de la producción, el empleo y el comercio, y han transformado las interdependencias económicas y las formas de competir de empresas y países. Por otra, buena parte de dichas interdependencias tienen lugar entre empresas del mismo sector o subsector que pertenecen a una misma rama de actividad pero hacen cosas distintas, y están vinculadas a un proceso de producción en el que realizan distintas tareas.

En estas circunstancias empresas de muy diferentes dimensiones y características colaboran entre sí como clientes y suministradoras que se han especializado en actividades complementarias para la fabricación de un determinado producto. Independientemente de las especificidades de cada una de ellas, la presencia de empresas líderes en las mismas, nacionales y extranjeras, favorece la creación de empleo, la internacionalización de otras empresas vinculadas a ellas como proveedores, el desarrollo de sectores estratégicos clave y la actividad innovadora.

Adicionalmente, el desarrollo de esas interdependencias ha generado efectos indirectos al mejorar la competitividad de las empresas domésticas a través del intercambio de personal altamente cualificado o del aprendizaje de las tecnologías y las estrategias superiores de las empresas líderes. Así pues, en el mundo de las cadenas de producción fragmentadas las empresas se mueven en un territorio que algunos denominan *coopetition,* definido por dos coordenadas relevantes: la necesidad de competir con sus iguales y la importancia cooperar con otras empresas como forma de mejorar la competitividad conjunta de cada cadena.

A lo largo de los capítulos precedentes se ha analizado la naturaleza de los cambios que se están produciendo como consecuencia del desarrollo de las cadenas de valor globales, sus causas y sus consecuencias para la economía española. Para desarrollar ese análisis se ha prestado atención especialmente a la situación de los sectores manufactureros pero también a los servicios, pues unos y otros participan de los cambios, aunque cada uno a su manera.

Versión preliminar

Se han estudiado tres aspectos fundamentales: la capacidad de generar valor añadido y empleo de los sectores en el contexto actual; su posición en una estructura de comercio internacional caracterizada por la creciente importancia del comercio de componentes; y la arquitectura de las distintas cadenas de producción sectoriales, es decir, la tipología de actores que las integran, las relaciones entre ellos y la influencia de las mismas en la capacidad de generar valor, competir y cooperar.

Este capítulo ofrece una interpretación conjunta de la trayectoria, situación y perspectivas para la economía española en el escenario considerado, basándose en la información y el análisis contenidos en el estudio. En él se fundamenta la explicación propuesta y, por ello, en las páginas siguientes se prescinde de aportar la mayoría de los datos que ya han sido expuestos, con el objetivo de hacer más ágil la exposición.

Un hecho básico: el mundo es más interdependiente

Si hubiera que elegir un rasgo fundamental del cambio que está teniendo lugar en las economías en las últimas décadas este sería el refuerzo sustancial de las interdependencias entre las empresas, los sectores y los países, y el cambio de formato de las mismas como consecuencia de su internacionalización.

La interdependencia en las unidades económicas es tan antigua como el intercambio y el mercado, pero ha atravesado diversas etapas. Tras la revolución industrial y el consiguiente desarrollo de procesos productivos más complejos, el aprovechamiento de las economías de escala asociadas al empleo de bienes de capital favoreció el desarrollo de empresas grandes que integraron en su interior muchas de las actividades necesarias para obtener los productos finales. Esa tendencia a la integración vertical de múltiples tareas bajo el mando único de un empresario ha estado impulsada por las ventajas asociadas a la escala y los inconvenientes de mantener bajo control a las unidades suministradoras de recursos para la producción y conectadas a través del mercado.

El primer cambio que tenido lugar en las últimas décadas en ese escenario es que los inconvenientes asociados al control de las relaciones a través del mercado se han reducido sustancialmente y con ello se han revisado los incentivos de las empresas a mantener amplios perímetros de actividades integradas. Sin renunciar al aprovechamiento de las economías de escala o de diversificación, las empresas contemplan, cada vez con mayor naturalidad e interés que antes, la fragmentación de sus procesos productivos y la relación con un gran número de proveedores y, por consiguiente, un modelo de funcionamiento en el que las interdependencias más estrechas con otras empresas a través de los mercados son el modo habitual de desarrollar sus operaciones.

Versión preliminar

Hasta tal punto eso es así en la actualidad que, en una economía como la española, la mitad del valor de sus ventas de las empresas son compras a sus proveedores y sólo la otra mitad valor añadido por el capital y el trabajo utilizado dentro de las mismas. En el caso de las manufacturas el peso de esos consumos intermedios en la producción se eleva hasta el 75%, limitándose el valor añadido industrial al 25% del importe de las ventas de manufacturas. En los servicios el valor de las compras usadas para la producción es menor, algo menos del 40%, pero también relevante y cada vez mayor. En esas condiciones parece natural que muchas empresas contemplen las relaciones cliente-proveedor como oportunidades de desarrollar relaciones estables y alianzas duraderas en las que ambas partes resulten ganadoras.

La relación de las empresas con sus proveedores y de estos con los suyos, y así sucesivamente, es la base del desarrollo de unas cadenas de producción fragmentadas, en las que intervienen múltiples actores para la obtención de un bien final. Cada uno de ellos se especializa en determinadas actividades o tareas y el producto acabado depende de la eficiencia alcanzada en la coordinación de los eslabones de la cadena. El avance de esa modalidad organizativa frente a la de integración vertical indica que, con frecuencia, la cadena es la opción más ventajosa.

El segundo cambio que se ha producido en las interdependencias entre empresas es que estas se establecen a través de mercados cada vez más amplios, con frecuencia internacionales y en un porcentaje significativo de casos mundiales. En otras palabras, que la fragmentación de las cadenas opera a escala global y esa opción contribuye a mejorar la eficiencia, más incluso que otras modalidades de organización de la producción locales o nacionales.

Una prueba de la importancia de la internacionalización de las cadenas de producción es el peso creciente de los consumos intermedios en el comercio internacional: el comercio de partes y componentes representa el 55% del comercio mundial, un porcentaje mayor ya que el de los bienes y servicios finales. Una segunda prueba de ello es que el 20% de los consumos intermedios de las empresas españolas son importados, elevándose el porcentaje al 32% en las manufacturas, la mitad de los cuales provienen de fuera de la Unión Europea.

¿Qué fuerzas están detrás de estos cambios?

El avance de las interdependencias comerciales y la fragmentación de las cadenas productivas han tenido lugar porque para las empresas esa opción ha pasado a ser una alternativa más interesante que la integración vertical de las operaciones. Desde luego no ha sido la preferida por todas las empresas ni todas la han elegido de la misma manera. Por eso, cuando se habla de cadenas globales de producción debe tenerse en cuenta que hay en

Versión preliminar

realidad una gran diversidad de experiencias, modalidades y formatos de estructuras productivas. En cada sector las cadenas suelen tener ciertas características comunes, pero dentro del mismo hay muchas agrupaciones de empresas participando conjuntamente en las tareas necesarias para la obtención de un producto, sin perder su condición de unidades jurídicamente independientes. El común denominador de estas agrupaciones es que las empresas de cada una de esas cadenas cooperan para competir. En ese contexto, el éxito de las empresas depende de su comportamiento, pero también del funcionamiento del conjunto de la cadena.

Las empresas que han externalizado operaciones que antes desarrollaban en su interior adoptan esa decisión porque la ven como una oportunidad de abaratar costes sin incrementar riesgos excesivamente. Y las empresas suministradoras aceptan su papel porque lo consideran una oportunidad de aumentar su producción y participar en nuevos mercados —en particular los internacionales— solas o a través de las empresas a las que aprovisionan. También han tenido que valorar que las condiciones en las que operan con sus clientes son con frecuencia muy exigentes, pero han optado por ello porque consideran las ventajas de hacerlo superiores a los inconvenientes.

Tanto para las empresas que han externalizado tareas y lideran el proceso como para las que les siguen, las ventajas que el proceso les ofrece están, en parte, en el tejido empresarial con el que están conectadas, la red local en unos casos e internacional en otros. Sin los interlocutores adecuados las empresas no obtienen las mismas ventajas de colaborar ni corren los mismos riesgos al hacerlo y, por tanto, es probable que el valor de integrarse en una cadena que no reúne las características adecuadas sea menor. Esa es la razón por la que tanto el liderazgo de algunas empresas como la existencia de un tejido empresarial previo son relevantes para que los eslabones de la cadena se engarcen mejor y su poder de tracción en un territorio se haga efectivo. Esa capacidad de arrastre depende de la la competitividad de la cadena que resulta de combinar elementos de idoneidad, jerarquía y cooperación.

La reducción de los costes de transacción: TIC y mercados abiertos

La valoración con frecuencia positiva de la participación en cadenas de producción fragmentadas ha sido facilitada por la reducción de costes y tiempo de transporte, por las TIC y por las mejoras en el funcionamiento de los mercados. Sin embargo, las oportunidades que entre todas estas fuerzas han creado han sido aprovechadas de manera desigual por las empresas y los países, como consecuencia de sus distintos recursos y capacidades.

El cambio tecnológico representa una corriente de fondo muy poderosa de gran parte de las transformaciones económicas de los dos últimos siglos y en este caso también lo es,

Versión preliminar

sin duda. Por una parte, el abaratamiento de los costes y tiempos de transporte ha reducido el coste de la distancia en los intercambios y aproximado *de facto* a los agentes económicos, creando mercados cada vez más amplios y permitiendo que el comercio de componentes no alargue en exceso los procesos productivos. Por otra parte, las tecnologías de la información y las comunicaciones han revolucionado las posibilidades de controlar procesos fraccionados, próximos o distantes. Se dispone de mucha más información en tiempo real, incluso más que aquella con la que contaban en etapas anteriores las empresas verticalmente integradas sobre lo que sucedía en su interior. Y, aunque es evidente que la fragmentación de la producción y el comercio internacional derivado de la misma hacen más complejas las interdependencias y exigen que su gestión no eleve los costes ni los riesgos, las TIC han abaratado y facilitado extraordinariamente esas tareas, siempre que se sepan aprovechar adecuadamente sus servicios.

Las oportunidades tecnológicas han permitido el desarrollo de nuevos mercados pero, además, se han visto reforzadas por las mejoras en el funcionamiento de los mismos. Se trata de mejoras derivadas de cambios regulatorios, impulsados por la confianza en las ventajas que tiene facilitar los intercambios en condiciones de libertad y seguridad. En particular, la internacionalización de las cadenas de producción ha ido acompañada de incrementos del comercio facilitados por la liberalización de los intercambios y el desarrollo de uniones aduaneras y mercados comunes. También se ha apoyado en un intenso crecimiento de la inversión extranjera, basada asimismo en la abolición de barreras y estimulada por la mayor seguridad en las regulaciones de los países, en especial en los que se han decantado más que en el pasado por participar de las oportunidades que las inversiones de las empresas multinacionales representan.

Alcance de las implicaciones del desarrollo de las cadenas

La participación en las cadenas de producción tiene importantes consecuencias sobre el funcionamiento de las empresas y las economías que requieren un cambio de la visión tradicional acerca de su funcionamiento. Facilitar ese cambio de perspectiva ha sido un objetivo central de esta monografía y, por eso, los resultados más destacados en ese sentido deben ser resaltados a continuación. Esos resultados muestran que las cadenas afectan a nuestra visión tradicional de la competencia, de la capacidad de generar valor de los sectores, del comercio internacional, la localización de la producción y el empleo, la relación entre especialización productiva y composición del empleo por ocupaciones, y las oportunidades y amenazas para los trabajadores de las distintas actividades industriales o terciarias. Reclaman también una perspectiva diferente de la posición competitiva de las empresas y los recursos y capacidades que están a su alcance, contemplando no solo las fortalezas y debilidades situadas en su interior sino también las oportunidades y amenazas

Versión preliminar

asociadas en las redes de relaciones que se establecen en el tejido productivo con los que pueden conectarse.

Las implicaciones en muchos de estos ámbitos derivadas del fraccionamiento y la internacionalización de las cadenas de producción tienen un elemento común: condicionan la capacidad de generar valor añadido de las empresas y las economías. La fragmentación de tareas de una misma cadena entre distintas empresas implica que una parte del valor de lo producido lo aportarán los proveedores. Y cuando la cadena se internacionaliza si los proveedores son extranjeros el valor que aportan se generará en su país. Por consiguiente, si las exportaciones de un país han sido producidas usando componentes y servicios importados, la buena noticia es que el coste de estos se reduce, pero pueden no ser tan buenas que también se reduce la contribución de la producción y las exportaciones al valor añadido nacional y que tiene lugar una deslocalización del empleo.

¿Cuánto valor añadido generan las exportaciones españolas?

En el conjunto de la economía española, el uso de inputs importados es relevante y refleja un avance de nuestra integración en las cadenas de valor globales. Las razones que hacen deseable la integración no evitan algunos costes ni garantizan que sus efectos sean siempre los mejores. Por ejemplo, uno de los efectos positivos de la integración en las cadenas es el aumento de las exportaciones derivado de las mejoras de competitividad logradas gracias al ahorro asociado a la importación de inputs. Otro, las oportunidades de exportar productos intermedios gracias a la tendencia creciente de los productores de otros países a importarlos del exterior. Pero, en ese mismo sentido, otro efecto de la integración es que una proporción cada vez mayor del importe de nuestras exportaciones brutas se destina a comprar insumos intermedios en el exterior, reduciendo la capacidad de generar valor añadido en el interior de cada euro exportado.

El balance final depende de todos esos efectos y, aunque existe evidencia de que el saldo final es positivo, no se excluye que no lo sea ni que no existan ganadores y perdedores con el cambio. Los datos advierten de esos riesgos. En los últimos años el crecimiento de las exportaciones españolas ha sido intenso, pero la capacidad de nuestras exportaciones de productos intermedios de incorporarse de las cadenas a través de otros países es modesta. A la vez, el contenido importador —directo e indirecto— de las exportaciones ha crecido. En 2014 era del 40% en las manufacturas, casi 10 puntos porcentuales más que en 2000, de modo que la tendencia mencionada es patente. Los servicios son mucho menos intensivos en el uso de inputs importados (un 10% en 2014), y además, su contenido importador se ha reducido a lo largo del periodo.

Versión preliminar

¿Dónde generan valor esas crecientes importaciones españolas? Las compras de bienes intermedios de España proceden principalmente de sus socios europeos más cercanos (Francia y Alemania, seguidos de Italia y Reino Unido), confirmando que la distancia sigue siendo relevante en el comercio, sobre todo en el de bienes intermedios. Esa es la razón por la que las factorías internacionales derivadas de las cadenas de producción tienen un marcado carácter regional. En nuestro caso formamos parte de la *factoría Europa*. No obstante, los países de la UE han perdido peso relativo como proveedores de nuestras empresas en favor de los de países lejanos, como China, cuya importancia ha aumentado y con ello su participación en el valor de la producción española.

El aumento de los inputs importados implica que una proporción mayor del valor añadido generado, en la producción en general y en las exportaciones en particular, procede ahora del extranjero. Esto genera una mayor diferencia entre las cifras brutas de comercio que ofrecen las estadísticas tradicionales y el valor añadido doméstico que contienen las exportaciones brutas. Se trata de un rasgo común a casi todas las economías pero que en España se ha acentuado más, pues el valor añadido de las exportaciones brutas se ha reducido significativamente en las dos últimas décadas, en especial tras la crisis. No llega en la actualidad al 70% y es el menor de los grandes países europeos, lo que significa que la recuperación de nuestras exportaciones ha sido potente en términos brutos pero más débil en generación de valor añadido, lo que ha significado una limitación en el aprovechamiento de todo del potencial asociado a la integración.

Capacidad de exportar productos intermedios

Este resultado confirma que analizar la capacidad de generar valor de las exportaciones es relevante para hacer un balance preciso de las consecuencias de la internacionalización en el periodo más reciente. Será más positivo si la creciente apertura va acompañada de más valor añadido, pero este será proporcionalmente menor -y quizás también en términos absolutos- si cada vez se retiene menos valor para los factores productivos domésticos de cada euro exportado. Los datos anteriores ponen de relieve que la mejora de la competitividad española pasa también por reforzar la capacidad de producir bienes intermedios, destinados tanto a las empresas españolas como a las del exterior.

En efecto, otra vía por la que las economías participan en las cadenas de valor globales es la generación de vínculos *hacia adelante*, es decir, produciendo bienes intermedios para otras economías. En ese caso, la producción de las exportaciones de los otros sistemas productivos generan valor añadido en el país suministrador. Esta posibilidad puede beneficiar más a los países que exportan bienes intermedios cuyo valor es originario del país en su totalidad, como los productores de recursos naturales. En cambio, el beneficio es

Versión preliminar

menor cuando se reexportan productos a los que la aportación de las tareas desarrolladas en el país es escasa.

Los vínculos hacia delante del comercio exterior de España son más débiles que los vínculos hacia atrás. El porcentaje de las exportaciones españolas utilizadas por otros países para incorporarlas a sus propias exportaciones es relativamente bajo, un 20%, mientras que el contenido en importaciones de las exportaciones españolas supera el 30%. La primera cifra es la menor de las grandes economías de la UE, como mínimo en cinco puntos porcentuales, mientras que la segunda es la más alta de todas ellas. Esta circunstancia debilita nuestro aprovechamiento de las oportunidades que ofrece la inserción en las cadenas globales de producción, pues compramos más que otros para exportar pero no logramos que otros países nos compren con similar intensidad para producir sus mercancías.

Importancia de las manufacturas y los servicios en el comercio

Los rasgos de nuestra economía son distintos cuando se consideran las manufacturas o los servicios en muchos de los aspectos estudiados más relevantes. La primera diferencia importante es el peso de ambos conglomerados en el comercio, pues los productos industriales lo dominan según las estadísticas tradicionales. Sin embargo, el análisis de las cadenas de producción ilumina una dimensión muy interesante de la internacionalización de los servicios, al poner de manifiesto que son exportados sobre todo incorporados a los bienes manufacturados.

La imagen más habitual del comercio internacional es que es protagonizado de manera abrumadora por las manufacturas, hasta representar dos tercios de las exportaciones brutas, mientras que los servicios sólo pesan un 25%, pese a tener un peso mucho mayor en el PIB. Basándose en ese dato se enfatiza con frecuencia que la producción industrial es la clave del comercio exterior y el refuerzo de la industria la palanca de la competitividad internacional. Esa valoración ha de ser matizada porque la importancia de los servicios en el comercio es mucho mayor de la que indican las estadísticas tradicionales y condiciona en buena medida la generación de valor añadido mediante los intercambios internacionales.

Cuando las exportaciones brutas de un sector incorporan contribuciones de inputs de otros muchos sectores, como sucede en un mundo de cadenas de producción, debemos preguntarnos cuál es la aportación de los distintos sectores proveedores de insumos intermedios al valor añadido por las exportaciones de manufacturas, y particularmente el peso de los servicios intermedios utilizados. Cuando se hace ese cálculo para España la imagen del peso de los sectores en el comercio es muy diferente, pues los servicios pasan a

Versión preliminar

representar la mitad del valor añadido exportado mientas que las manufacturas no llegan al 40%.

En suma, lo que sucede es que buena parte de valor de las manufacturas vendidas en el exterior sirve para remunerar al capital y el trabajo utilizado al producir los servicios incorporados a dichas manufacturas. Así pues, los servicios intermedios se exportan indirectamente, a través de las manufacturas vendidas al exterior.

Capacidad de los sectores de generar valor añadido

En un mundo de cadenas de producción el porcentaje que representa el valor añadido aportado por una empresa respecto a sus ventas suele ser mucho menor que en una economía formada por empresas verticalmente integradas. La distancia entre ventas y valor añadido es mayor cuanto mayor es la fragmentación de las cadenas de producción y mayores los consumos intermedios. Esto no es un problema en sí mismo porque cuando una empresa opta por externalizar tareas también empleará menos recursos de capital y trabajo, de modo que puede generar menos valor y, al mismo tiempo, ser más productiva y más rentable. Tampoco es un problema para el empleo de un país si esas tareas externalizadas son realizadas por otras empresas domésticas, pero en cambio si lo es cuando las tareas pasan a ser realizadas en el exterior: en ese caso habrá un pérdida de empleo y valor añadido para este país, que solo resultará compensada si gracias a la inserción en las cadenas globales se desarrollan otras actividades a mayor escala.

La capacidad de los sectores de cada país de retener una parte del valor de sus exportaciones como valor añadido para los factores productivos localizados en su territorio es muy variable, y depende de su especialización en distintos sectores, actividades o tareas. En España esa capacidad es bastante mayor en los servicios —porque compran menos insumos del exterior— que en las manufacturas, y bastante distinta entre unos sectores manufactureros y otros. Entre estos últimos destacan positivamente en ese sentido los de fabricación de productos metálicos, la industria agroalimentaria y los productos informáticos, electrónicos y ópticos (con porcentajes superiores al 50%). La industria tradicional se acerca a ese umbral, pero en otras ramas importantes en la producción y las exportaciones industriales, como la del automóvil, el valor añadido apenas supera el 20% de sus ventas, debido a sus intensos aprovisionamientos del exterior.

Estos datos confirman que, a medida que descendemos en el detalle sectorial, se observa una elevada heterogeneidad en los rasgos de las cadenas de valor de las ramas manufactureras, un conjunto de actividades que emplean volúmenes de recursos importados muy distintos para la producción de sus exportaciones. Como consecuencia de ello, sectores como el automóvil o la industria química —muy relevantes en las estadísticas

Versión preliminar

de exportación convencionales— pierden peso en las exportaciones de valor añadido. En cambio, otros sectores también relevantes pero menos intensivos en el uso de inputs importados, como el agroalimentario, mantienen un peso similar en las exportaciones brutas y las de valor añadido, lo que constituye un rasgo positivo de su inserción en las cadenas de producción. En todo caso, una característica común a prácticamente todas las ramas es que el valor añadido de las exportaciones brutas de manufacturas se ha reducido a lo largo del periodo analizado, un hecho que debilita los efectos positivos del avance de la integración de las empresas industriales españolas en las cadenas de valor globales.

La evolución del empleo manufacturero: implicaciones de la fragmentación

La evolución de la participación española en las cadenas de valor tiene implicaciones para el tipo de ocupaciones generadas en cada país al producir, en especial en las manufacturas que han alcanzado un mayor nivel de internacionalización de sus procesos productivos. De hecho, la fragmentación internacional de la producción hace que el comercio pueda ser considerado como un intercambio más de tareas que de productos, a las que subyacen distintas ocupaciones. Identificar la estructura del empleo por ocupaciones existente tras la producción de bienes y servicios ofrece una aproximación a este fenómeno y permite mostrar algunas relevantes implicaciones, como el tipo de trabajos que se realizan en cada país: su cualificación, tareas, salarios, etc.

La evolución de las cadenas de valor manufactureras en España lleva asociada, en conjunto, una pérdida del empleo generado en el país en favor del procedente de otros países, especialmente de los de fuera de la Unión Europea. Por tanto, las manufacturas son cada vez menos relevantes para la generación de empleo en nuestro país y en las mayores economías europeas, confirmando que el empleo industrial se deslocaliza a favor de los países emergentes. La estructura del empleo manufacturero en los cuatro grandes países europeos (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido) es ahora similar a la española en cuanto a la composición de empleo doméstico y extranjero. No obstante, la evolución desde el año 2000 muestra que España partía de cuotas de empleo doméstico superiores pero su integración en las cadenas ha avanzado más rápidamente en este periodo, hasta situarse en niveles similares a los que presentan estos países en 2014.

Así pues, en las dos últimas décadas la economía española ha reducido la capacidad de generar empleo doméstico a partir de su producción industrial y cada vez importa un porcentaje mayor de trabajo para llevar a cabo la misma. La pregunta que debe plantearse es por qué la pérdida de empleo industrial se da con menos intensidad en otros países desarrollados, con costes superiores a los españoles. La respuesta es que los costes salariales no pueden ser valorados al analizar la competitividad independientemente de las ocupaciones que ofrecen las empresas ni de la productividad de estas y los trabajadores.

Versión preliminar

Cuando se contempla el valor añadido por el factor trabajo la evolución es menos negativa, y el peso de la participación en el mismo del trabajo doméstico y el de los países europeos es mayor. Se debe a que los salarios son mayores en España y en Europa que en los países del resto del mundo que participan en las cadenas manufactureras del continente mediante la fabricación de productos intermedios. Esas ventajas salariales de los trabajadores españoles y del resto de Europa se deben en parte a que las ocupaciones en las que participan en las cadenas de producción los trabajadores de distintos países no son las mismas, ni su productividad tampoco, y los países no europeos desarrollan actividades de menor valor añadido. Pero España no compite bien con los países más avanzados a la hora de retener empleo industrial cualificado, a pesar de que sus costes son menores. La razón por la que eso sucede es la productividad y el tipo de ocupaciones que corresponden a sus empresas en el reparto de tareas de las cadenas.

La cualificación de las ocupaciones manufactureras en perspectiva europea

La comparación del peso de las ocupaciones según su cualificación en el empleo doméstico y el incorporado en los inputs importados refleja una debilidad del posicionamiento de la economía española en las CVG: las ocupaciones cualificadas tienen un peso mayor entre los empleos procedentes de los países europeos que intervienen en la producción manufacturera española (incorporados en la importación de bienes intermedios) que entre los trabajadores domésticos. Es decir, nuestra economía importa trabajo cualificado de los países europeos y esto es cierto tanto a nivel agregado como en la mayoría de sectores industriales. No obstante, la evolución entre 2008 y 2014 muestra que en un buen número de sectores ha mejorado la composición del empleo español, aumentando del peso de los trabajadores cualificados. Por tanto, se están produciendo cambios en la buena dirección.

Las debilidades que muestra el empleo en las cadenas de valor de las manufacturas también aparecen cuando se analiza el empleo incorporado en las exportaciones de los productos industriales españoles: el trabajo contenido en las mismas es, fundamentalmente, de cualificación media. Tanto a nivel agregado como en la mayoría de las ramas de la industria, el porcentaje de ocupaciones de alta cualificación en España es inferior al del resto de países europeos aunque, de nuevo. la composición del empleo doméstico ha mejorado desde que estalló la crisis.

Los grandes países europeos —y especialmente Francia y Reino Unido— generan más empleo de alta cualificación a partir de sus exportaciones que España. Lo hacen porque sus empresas consiguen concentrar más su participación en las cadenas de producción internacionales en tareas que se encuentran en los extremos de la *sonrisa del valor*, tanto en las etapas de concepción y diseño de los productos como en las más próximas a los

Versión preliminar

consumidores. Así por ejemplo, en países como Alemania o Reino Unido, existe una mayor proporción del empleo del sector del automóvil en las fases previas a la producción, relacionadas con la I+D, el diseño y la comercialización, mientras que en España hay mayor concentración en las tareas de fabricación realizadas por trabajadores de cualificación media. Algo similar sucede en otros sectores. En esas etapas las actividades desarrolladas aportan más al valor al producto y las ocupaciones ofrecen mejores retribuciones.

La estructura del empleo tiene otra importante implicación: los riesgos de pérdida de empleo asociados a la digitalización y la robotización dependen de las tareas que desempeñe el trabajador, y son mayores en las ocupaciones más rutinarias, menos cualificadas. La nueva oleada de cambio tecnológico plantea incertidumbres importantes sobre el futuro de las ocupaciones, tanto en volumen como en perfiles, pues algunas desaparecerán y otras aparecerán, pero prácticamente todas verán transformarse sus contenidos. La economía española afronta mayores desafíos en este sentido cuanto menos cualificadas son las actividades y tareas que realizan las empresas. Se trata de riesgos añadidos a los derivados de la deslocalización del empleo hacia países con costes bajos, que son mejor controlados por los países que retienen los puestos más cualificados porque en ellos se ubican las empresas que lideran las cadenas de producción.

El tejido empresarial de las cadenas de producción

El aprovechamiento de las oportunidades que ofrece a los países la participación en las cadenas de valor globales y la minimización de los riesgos dependen de su tejido empresarial. Sucede también en el caso español, cuyo desarrollo económico y social reciente ha sido impulsado y también condicionado, para bien y para mal, por las fortalezas y debilidades de su tejido productivo. Una muestra de esas contribuciones y limitaciones la ofrece el análisis realizado de tres cadenas manufactureras relevantes: la del automóvil, la textil y la agroalimentaria.

Las realidades que observamos en cada cadena son el resultado de decisiones que van adoptando las empresas concretas. De hecho, empresas ubicadas en un mismo eslabón de una cadena sectorial pueden ser muy heterogéneas en las tareas en las que se especializan y en sus fórmulas para generar valor a largo plazo. Las estrategias a la hora de competir, sea en costes o mediante la diferenciación, se distinguen también en función de la capacidad de gestión de los modelos de negocio elegidos por cada empresa.

Por ejemplo, en la actualidad cerca de un tercio del valor de lo producido por las empresas manufactureras es incorporado mediante la adquisición de servicios adicionales como elementos les ayudan a innovar, tanto en las fases de creación como en las de

Versión preliminar

distribución. En consecuencia, la *servitización* amplía el abanico de formas de competir y las opciones de mejorar la posición de la empresa en la cadena. Pues bien, su aprovechamiento requiere que la empresa desarrolle competencias específicas para aprovechar esas posibilidades, mediante un modelo de negocio capaz de gestionar las relaciones con proveedores que aportan ese valor a la cadena y mediante la incorporación a su plantilla y equipos directivos de recursos humanos capaces de impulsar esa cultura en la empresa y asimilar sus beneficios.

Muchas de las diferencias que observamos en la productividad y competitividad de las empresas de un sector en nuestro país tienen que ver con sus capacidades en ese sentido. Las mejor preparadas aprovechan las oportunidades y refuerzan el tejido productivo y las menos renovadas lo lastran. El peso de unas y otras es cambiante entre sectores.

Tres cadenas manufactureras relevantes

Como una muestra de lo que se acaba de comentar, en los capítulos 3, 4 y 5 se han considerado específicamente las estructuras de las cadenas de valor globales de tres de los sectores más importantes en nuestro país, automóvil, textil y agroalimentario. Hemos caracterizado a los actores más relevantes que participan en ellas, sus interrelaciones y sendas de progreso competitivo, los rasgos del empleo generado y el modelo o modelos de gobierno de las mismas. Los indicadores económicos básicos de las mismas han sido presentados a nivel de empresa y de actor, describiendo las magnitudes más significativas así como el perfil de las empresas líderes en cada cadena. También se han ofrecido breves resúmenes de la trayectoria de un buen número de empresas que muestran distintos perfiles de actores capaces de impulsar y aprovechar las oportunidades de las cadenas.

Una primera conclusión relevante del análisis realizado es la alta heterogeneidad de las cadenas, reflejada en la diversidad de las empresas ubicadas dentro de cada eslabón de actividad. Esa heterogeneidad se refleja en la distinta capacidad de generar valor de las cadenas sectoriales, sus actores y sus empresas. La ratio de valor añadido en relación a las ventas va del 27% del textil al 16% del automóvil y el agroalimentario. Así pues, la importancia de las compras que realizan las empresas de estas tres cadenas es siempre muy alta, lo que pone de manifiesto la intensidad de las interdependencias entre los actores de la cadena. Además, otros rasgo destacado es que una parte importante de esas compras de productos intermedios se dirige al exterior en los tres casos, pero sobre todo en el automóvil, convirtiéndose en valor añadido importado para exportar y limitando el alcance de lo exportado.

Ahora bien, el porcentaje de valor añadido generado por euro facturado por una empresa no es un indicador de eficiencia, pues puede ser bajo precisamente porque las

Versión preliminar

empresas externalizan muchas actividades para mejorar la productividad. Para valorar la productividad es necesario poner en relación el valor añadido generado con el capital y el trabajo utilizados. El valor añadido por ocupado es sustancialmente mayor en el automóvil (66.480 euros) que en las dos actividades restantes, que generan cifras similares alrededor de 45.000. Estas diferencias tienen también su reflejo en el salario medio, situándose el del automóvil en 41.000 euros mientras que en el del textil es de 23.000 y en el agroalimentario de 27.000 euros. Estas cifras reflejan la mayor intensidad tecnológica del sector del automóvil y su empleo de recursos humanos más especializados en las empresas de esta rama de producción.

En cada sector la fragmentación de los procesos productivos se configura de una manera, con un reparto de actividades entre actores que viene condicionado por las características de los productos y la tecnología. Pero también lo condiciona la forma en la que se van articulando las relaciones entre las empresas que asumen las distintas tareas, el avance de la internacionalización en cada actividad y el *mix* de empresas locales y multinacionales participantes. Las relaciones entre actores dentro de una cadena son clave porque cuando las empresas optan por externalizar en otras determinadas tareas en lugar de integrarlas en sus plantas, necesitan con frecuencia cooperar con sus proveedores. Estos, a su vez, están interesados en consolidar la relación con sus clientes. En suma, unos y otros necesitan confiar y cuando pueden hacerlo los costes de transacción se reducen y la eficiencia aumenta.

Sinergias entre líderes y suministradores

Los tres sectores analizados ofrecen numerosos ejemplos de la importancia de esas relaciones de colaboración en la actualidad, y del papel de las empresas líderes en su desarrollo, y también en las relaciones entre los actores que se ubican en los distintos eslabones. Permiten apreciar cómo muchas empresas han seguido trayectorias ascendentes gracias a las relaciones con los líderes, pues el efecto tractor de estos ha sido clave para su avance y sus procesos de *upgrading* dentro de las cadenas. También indican que la combinación de concentración de las empresas líderes en ciertas tareas y su eficiencia requiere un fuerte alineamiento de las estrategias de estos con sus proveedores. Solo así resultan a veces alcanzables los objetivos del líder en volumen de producción, costes, calidad de productos y procesos, innovación, internacionalización y rentabilidad a medio y largo plazo.

El aprovechamiento de esas sinergias en cada país depende de que sus empresas dispongan de los recursos necesarios para crear y explotar las oportunidades, y del papel tractor en este sentido de las empresas líderes, que es con frecuencia decisivo. Pero también es clave que el resto del tejido empresarial, especializado en buena medida en el

Versión preliminar

suministro de inputs a los fabricantes y productos a los distribuidores que actúan como grandes tractores de las cadenas, demuestre capacidad de seguirlos.

La colaboración con las empresas locales ha permitido a muchas empresas líderes mejorar la productividad a través de la reducción de sus costes de producción, abastecimiento y distribución, al tiempo que han podido destinar mayores esfuerzos financieros y económicos a las actividades que, de acuerdo con su modelo de negocio, les generan mayor valor. Adicionalmente, esas estrategias han propiciado un mayor grado de flexibilidad en la organización de sus recursos y en la generación de nuevas oportunidades, combinando la mejora de la rentabilidad con el desarrollo de prácticas de responsabilidad social que impactan significativamente en los ecosistemas locales.

Con frecuencia, para aprovechar estas ventajas, las empresas líderes deben aplicar un enfoque global a toda ella, contemplando no solo lo que sucede dentro de sus plantas sino en el conjunto de las cadenas, con una clara orientación hacia la cooperación con el resto de participantes y un compromiso firme y sostenido con los actores locales. La búsqueda proactiva de oportunidades con una adecuada adaptación de sus estrategias a las singularidades de cada país y socio facilita la inserción adecuada de los líderes —con frecuencia multinacionales— en los ecosistemas domésticos. Estas empresas necesitan desarrollar habilidades que permitan interconectar a los participantes en la cadena a través de la transferencia de personas, recursos, capital y conocimientos a los demás eslabones y actores, en el momento oportuno. La implementación de los mecanismos que faciliten dicha conexión y la difusión de los valores y la cultura de la empresa en los contextos locales donde operan son herramientas imprescindibles para la coordinación de la cadena.

Las empresas suministradoras, en cambio, han visto favorecido su crecimiento y su transformación en la medida en que han sido capaces de generar valor para el conjunto de la cadena. Asimismo, estas empresas han podido participar más intensamente en la globalización a través de la internacionalización en nuevos mercados, diversificando el riesgo geográfico y aprovechando las ventajas de coordinarse y desplegar sus actividades y recursos en distintas partes del mundo de la mano de otros actores de la cadena. Todo ello les ha permitido mejorar la eficiencia y aprender de otros mercados más competitivos, a los que se han asomado precisamente al participar en cadenas internacionalizadas. Adicionalmente, para la mayor parte de estas empresas se han abierto nuevas ventanas a la innovación y al desarrollo de relaciones estables con el resto de integrantes de la cadena y con las organizaciones empresariales. Este ecosistema de cooperación ha favorecido la mejora de las habilidades y capacidades competitivas, mediante la trasferencia de conocimiento y el aprendizaje de las mejores prácticas.

Versión preliminar

En este sentido, para seguir aprovechando las ventajas de esta inserción en las cadenas globales estas empresas proveedoras deben definir claramente la estrategia de generación de valor con que pretenden explotar sus oportunidades en la cadena. Hacer efectivo ese potencial requiere disponer de los recursos adecuados, financieros y sobre todo humanos. El capital humano necesario en este sentido es el que dota a las empresas de capacidad de gestionar la tecnología, moverse en entornos complejos y abordar las respuestas a los problemas con mentalidad global, para adaptarse a las diferencias culturales y organizativas de los proveedores y clientes, que son sus socios en la cadena. Esos son los requisitos para hacer posible el progreso competitivo en todas sus dimensiones en el escenario actual.

La estructura de la cadena del automóvil

La cadena del automóvil es mucho más global y más homogénea que la del textil o el agroalimentario y está liderada por un solo tipo de actor, las empresas multinacionales ensambladoras, que en España son numerosas. Los ensambladores generan sus correspondientes cadenas de producción, en las que participan en ocasiones empresas proveedoras que trabajan para distintas multinacionales. Las multinacionales impulsan importantes economías de aglomeración allí donde se ubican, atrayendo proveedores internacionales (megaproveedores) y promoviendo el desarrollo de los proveedores locales, sin perjuicio de sus aprovisionamientos en el extranjero. Muchas comunidades autónomas españolas conocen la relevancia de sus *clusters* de automoción, nucleados a partir de importantes inversiones extranjeras que han resistido el paso del tiempo, a veces en condiciones difíciles en un sector sometida a una elevada competencia internacional.

Cabe destacar que los megaproveedores muestran buenos datos de valor añadido y de empleo, inferiores a los de los ensambladores pero con salarios medios elevados y muy similares a los de los grandes productores, lo que los convierte en un subsector muy interesante para el desarrollo industrial y tecnológico del país. Los megaproveedores, algunos de origen nacional, han alcanzado estas posiciones realizando un mayor esfuerzo tecnológico en sistemas de calidad y también en sistemas de información y comunicación para coordinar las funciones externalizadas con los proveedores de menor nivel. Como consecuencia de estas funciones han generado efectos externos positivos en esas empresas locales.

El sistema de producción modular del sector del automóvil genera gran flexibilidad para el fabricante, pero también supone importantes oportunidades para las empresas proveedoras que quieran mejorar su posición en estas cadenas. Pero para aprovecharlas se requiere que las empresas locales realicen inversiones en sistemas de calidad y sistemas de información y comunicación que les permitan alcanzar las posiciones deseadas.

Versión preliminar

Las cadenas de suministro del automóvil muestra enormes diferencias en las características de actores que, evidentemente, no son sustitutivos unos de otros porque los recursos y capacidades que manejan son muy dispares. Así, las multinacionales han sido decisivas en el desarrollo de esta cadena en España, en especial por las tareas que han externalizado, pero los proveedores no podrían hacer lo que hacen las empresas para las que producen. Como consecuencia de ello, en esta cadena las mejoras competitivas de la mayoría de las empresas no cabe esperarla de mecanismos de *upgrading funcional* que exijan cambios sustanciales en las actividades desarrolladas por las empresas. Pero si pueden lograrse otros tipos de mejora aprovechando las relaciones dentro de la cadena, como explorar nuevos mercados de la mano de clientes o proveedores (*upgrading geográfico)*. En todo caso, cada empresa aprovecha esas oportunidades de manera distinta y, por esa razón, se observan trayectorias muy variables en cuanto a capacidad de aportar y retener valor en la cadena, interacción con proveedores y clientes en los mercados y posicionamiento en el gobierno de la cadena.

Las cadenas de valor global del automóvil están liderada por cada uno de los fabricantes, pero el sistema de gobierno puede ser distinto en algunos casos, dependiendo de las relaciones de poder y especificidad que se produzcan entre los diferentes actores. A medida que los proveedores se alejan de los fabricantes y megaproveedores, que ocupan las posiciones con mayor jerarquía, las relaciones tienden a ser de mercado, mientras que los eslabones iniciales están gobernados por sistemas relacionales o incluso cautivos.

En la parte inicial de la cadena de valor la especificidad de los subsistemas y la magnitud de las inversiones implican un proceso de planificación conjunta, que llega al diseño conjunto de los fabricantes con los megaproveedores y los proveedores de primer nivel. En muchos casos los proveedores de primer nivel son filiales de empresas multinacionales que tienen sus propios centros de desarrollo e I+D, se adaptan y cooperan estrechamente con los departamentos de diseño de los fabricantes, rara vez ubicados en España. En algunos casos, las decisiones de inversión en plantas de los proveedores vienen impulsadas por los propios fabricantes, en base a sus estrategias multiplanta. Estas relaciones tan estrechas van acompañadas de incentivos para el progreso competitivo, el intercambio de información y la difusión de las mejores prácticas, ya que estos proveedores son contratados por la empresa líder por su capacidad de cumplir con sus requerimientos.

Los proveedores de menor nivel tienden a ser empresas locales y sus actividades de menor valor añadido, siendo las oportunidades para el progreso competitivo diferentes. Es común que los proveedores locales establezcan relaciones de cooperación vertical con las los fabricantes de primer o segundo nivel. Sin embargo, las relaciones horizontales entre ellos tienden a ser menos importantes —en ocasiones porque los proveedores consideran

Versión preliminar

que compiten entre sí— y eso reduce las posibilidades de actuar conjuntamente para promover el aprendizaje común y la mejora competitiva basada en la cooperación. No obstante, estas iniciativas dependen en gran medida de las experiencias que han tenido lugar dentro del *clúster* productivo a nivel local y de los incentivos existentes para la inversión, la cooperación o la formación promovidas por iniciativa tanto pública como privada.

La estructura del sector textil

La tradicional organización del sector textil-confección en torno a *clusters* de actividad locales con una elevada fragmentación se combina actualmente con la importancia decisiva de dos grandes actores singulares: las empresas de distribución y las empresas textiles integradas. En torno a las mismas coexisten cadenas productivas diferentes, con empresas que participan tanto en cadenas productivas más locales y/o orientadas a la exportación como en cadenas globales.

Por una parte existen cadenas de alcance global dominadas por las grandes empresas de distribución y gobernadas por un *sistema cautivo,* en el que las distribuidoras imponen sus condiciones en materia de diseño de productos, comercialización y posicionamiento de marca. Por otra, siguen existiendo cadenas de valor más locales en las que empresas fabricantes integradas o empresas de confección con marca propia son capaces de orquestar un conjunto amplio de proveedores para ofrecer el producto final. En este segundo caso dominan las *relaciones de mercado* entre aquellas partes de la cadena en las que existe un amplio número de proveedores y las actividades tienen menor complejidad, y las *relaciones modulares* cuando se incrementa la complejidad pero las empresas productoras controlan los productos acabados mediante departamentos de ventas orientados al mercado nacional o al de exportación.

En España, el peso del grupo Inditex es tan relevante que no se puede negar el predominio del primer tipo de articulación de la cadena, reforzado por otros distribuidores también importantes. Sin embargo, existe una cierta diversidad de configuraciones en la cadena de valor del sector textil-confección del que surgen oportunidades para el progreso competitivo por distintas vías.

En las cadenas dominadas por los grandes distribuidores se producen mejoras competitivas de producto y de proceso en las empresas proveedoras porque los fabricantes locales de las primeras etapas de la cadena, presionados por las exigencias de las empresas distribuidoras, aprenden con la ayuda de estas a mejorar sus procesos productivos en términos de eficiencia, calidad y respuestas ágiles y también a mejorar el diseño y configuración de sus productos. Como la calidad de los productos de las empresas distribuidoras depende de las capacidades de sus proveedores locales, las líderes tienen

Versión preliminar

incentivos para ayudarles a mejorar sus procesos, especialmente en las etapas iniciales de integración en una cadena de valor global cuyos estándares conoce el distribuidor. En este caso el sistema de gobierno cautivo es compatible con la cooperación, pues sirve de ayuda en los proceso de aprendizaje.

Esas relaciones cautivas pueden tener otros efectos indirectos que contribuyen a mejorar la eficiencia del sector. Por ejemplo, se presentan oportunidades para la movilidad laboral entre empresas que favorecen el intercambio de conocimiento, pues se dan movimientos de personal altamente cualificado de las empresas compradoras a las empresas fabricantes. También aparecen externalidades de información desde las empresas de distribución que las empresas locales pueden aprovechar cuando colaboran con las primeras: en materia de reputación, redes de distribución, infraestructura o inversión en publicidad.

En cambio, en las cadenas locales dominadas por los fabricantes el progreso funcional ha sido la base de la mejora competitiva de las empresas líderes que han evolucionado hacia modelos de empresa más avanzados, combinando las ventajas de la cooperación, la multilocalización y la integración de las actividades que generan más valor. Estas empresas consideran que en su futuro cada vez tendrá menor protagonismo la producción y su competitividad dependerá fundamentalmente de una correcta gestión y control de los mercados, la construcción y gestión eficiente de una red global y local de proveedores, el mayor control del canal de venta y las actividades de logística, marketing y diseño.

Las empresas líderes de estas cadenas si han seguido un proceso de mejora funcional a través de fusiones o acuerdos de cooperación con empresas competidoras, para alcanzar un tamaño adecuado para aprovechar las economías de escala. Así han creado las condiciones para invertir en I+D+i y en marketing, con objeto de desarrollar estrategias más sólidas basadas en: la apuesta en el exterior por marcas y redes propias de distribución más potentes, e incluso la creación de filiales de venta; la posibilidad de aprovechar las ventajas de la multilocalización; y la integración hacia adelante, asumiendo funciones de distribuidores con la implantación de tiendas propias, franquicias o desarrollo de venta por internet. El desarrollo de estas estrategias pasa, una vez más, por modelos de gestión avanzados apoyados en capital humano y creativo y un manejo eficaz de las nuevas tecnologías.

Los datos del textil-confección evidencian un claro liderazgo en España de las grandes cadenas de distribución encabezadas por Inditex, que han cambiado radicalmente el panorama del sector. Las empresas distribuidoras son las que generan mayor valor (38,04%) pero sus resultados solo son alcanzables porque estas empresas, situadas al final de la cadena, cuentan con capacidad de gestionar estructuras integradas a lo largo de la

Versión preliminar

misma. Para ello han tenido que desarrollar vínculos relacionales estrechos con sus proveedores, un hecho que no se da en el caso del automóvil.

Es importante destacar que, a pesar de tener más capacidad de generar valor añadido por euro vendido que el automóvil, el sector textil-confección no destaca por su productividad por ocupado ni por los salarios que genera en el país. Las empresas más competitivas del sector han conseguido maximizar el valor añadido combinando una abundante fuerza de trabajo con cualificación media y retribuciones bajas, con activos intangibles diversos que han sido claves para dicha competitividad.

La estructura de la cadena del sector agroalimentario

La cadena de valor agroalimentaria se ha visto sometida en los últimos años a presiones externas y cambios en el comportamiento del consumidor final que han desplazado el poder hacia los eslabones finales de la misma. En una primera etapa los procesadores industriales y comercializadores ganaron fuerza frente a los productores pero en la actualidad la gran distribución la domina, aunque resulta importante la cooperación entre los distintos actores. El sistema de gobierno de las cadenas tiende a variar, dependiendo de las relaciones de complementariedad o especificidad que se produzcan entre los implicados, y no es lo mismo que un productor local negocie con un distribuidor a que lo haga una gran multinacional.

En este sentido, en la cadena agroalimentaria de los países desarrollados como España conviven simultáneamente dos modalidades diferentes: un sistema de relaciones cautivas, derivadas de la escala y el poder de negociación de la gran distribución con procesadores, comercializadores o productores; y un sistema de gobierno relacional cuando se establecen vínculos cooperativos más estrechos entre los actores que facilitan la mayor adaptación del producto a las exigencias del distribuidor.

En los últimos años se observa una evolución hacia cadenas caracterizadas por el poder de los distribuidores. Las dominan imponiendo sus condiciones sobre los eslabones transformadores mediante un sistema de gobierno de tipo cautivo en la mayoría de casos, que implica una fuerte dependencia de los proveedores pero también permite a estos disfrutar de externalidades positivas derivadas de los estímulos que les transmiten los líderes para innovar y mejorar sus procesos. No obstante, también podemos encontrar cadenas de carácter más doméstico, compuestas por productores con menor escala y distribuidores más locales, que se manejan mediante relaciones de mercado.

En el caso español, son los grandes distribuidores los actores que ocupan una posición más destacada en la cadena (hipermercados como Carrefour o Alcampo, supermercados

Versión preliminar

como Mercadona), al concentrar un mayor poder negociación frente a la manufactura y, en algunos casos, haber pasado a coordinar prácticamente toda la cadena de proveedores. También existen fuertes empresas transformadoras, nacionales y multinacionales, con elevados volúmenes de ventas y potentes economías de escala. En esas circunstancias la mejora de las posiciones en la cadena de los actores situados en las fases más próximas al consumidor depende especialmente de la cooperación empresarial, tanto intra como inter-grupos. Los datos a nivel de empresa revelan una relación positiva entre tamaño y resultados de las empresas, debido a que las características del sector ofrecen a las de mayor dimensión poder de negociación frente a distribuidores.

En las cadenas lideradas por la gran distribución cobran una especial relevancia como ejes catalizadores del progreso competitivo dos estrategias. La primera se apoya en los acuerdos de cooperación entre los actores inter-eslabón e intra-eslabón, con una gran variedad de formas, que producen mejoras en eficiencia, calidad y prestación del servicio, economías de escala y mejoras funcionales o en la posición en la cadena. La segunda en estrategias de integración vertical y horizontal que permiten a las empresas que las desarrollan hacer incursiones en otros eslabones de la cadena (*upgrading funcional)*, asumiendo las funciones de los proveedores o de los clientes sustituidos y obteniendo del valor generado en los eslabones absorbidos, para ganar escala y poder de mercado y mantener una posición negociadora ventajosa en la relación con el siguiente eslabón.

Perspectivas y propuestas de mejora

El progreso de los países en el escenario competitivo de las cadenas de valor globales depende de la participación de las empresas localizadas en su territorio y de las tareas en las que dichas empresas se especialicen. Cuanta más capacidad tenga un territorio de atraer y retener actividades situadas en los eslabones de la cadena más generadores de valor mayor será el nivel de empleo, mayores los salarios de sus habitantes y más sostenibles y rentables sus proyectos empresariales.

Los motores de las trayectorias de progreso locales, regionales y nacionales en un entorno globalizado son los emprendedores capaces de interpretar adecuadamente las oportunidades que ofrece la participación en las cadenas, de definir proyectos con capacidad de aprovecharlas y de gestionar equipos eficientemente para hacerlas realidad. Los elementos imprescindibles para hacer realidad esos proyectos son el dominio de la tecnología, el capital humano y una visión que contemple no solo lo que sucede en el interior de la propia empresa sino en el todo el entorno relevante para los actores de una cadena de producción fraccionada e internacionalizada: proveedores, clientes, consumidores finales, cambios socioeconómicos y políticas públicas.

Versión preliminar

España está respondiendo a los desafíos de las cadenas de valor globales de manera desigual, porque su tejido productivo es muy heterogéneo y combina empresas muy diversas que son competitivas en el escenario global con otras que no comprenden los cambios aunque los padecen, o no demuestran capacidad de reacción. La prueba de lo primero son las trayectorias de las empresas españolas líderes y de otras muchas —como las de los ejemplos ofrecidos en el capítulo 4— que han desarrollado estrategias de mejora continua, de productos y procesos, creciendo y generando empleo de cada vez mejor calidad. La prueba de lo segundo es la limitada capacidad media de generar valor de muchos de nuestros sectores industriales, su baja productividad y el retroceso del empleo generado a pesar de exportar más.

Dado que cada vez será más imperiosa la necesidad de adaptarse al nuevo escenario, resulta imprescindible preguntarse qué iniciativas podrían impulsarse para mejorar la resiliencia del tejido productivo español en el futuro, es decir, su resistencia y capacidad de reacción. Dichas iniciativas deberían partir de un diagnóstico realista de las claves de la situación actual, que contemple las fortalezas y oportunidades —que las hay— y también las debilidades y amenazas en el contexto actual. Para esa tarea, muchas aportaciones de esta monografía pueden ser de utilidad.

En este sentido, España debe ser capaz de hacer visibles en las esferas internacionales dos fortalezas distintivas respecto a otras economías competidoras en la atracción de las inversiones que se realizan en las cadenas de valor globales y en la localización de sus empresas líderes. Por un lado, dispone de un ecosistema emprendedor notable, formado tanto por empresas extrajeras como nacionales y una parte importante del cual cuenta con amplia experiencia internacional, que combina ciertas ventajas de costes con otras de especialización y diferenciación. Una parte de ese tejido productivo está agrupado en distritos industriales que actúan como plataformas de localización que favorecen la inversión y la colaboración entre las empresas. Muchos de esos distritos han permitido que pequeñas y medianas empresas participen en experiencias a la vez de competencia y colaboración y esa *coopetition* ha impulsado su internacionalización al facilitar los encadenamientos con otras empresas de sus mismos o de otros sectores. Por otra parte, es evidente que la posición geográfica y cultural de nuestro país puede utilizarse como plataforma internacional de conexión con otros destinos como el Norte de África o Latinoamérica, o como puerta de entrada a Europa. Cuenta para ello con unas potentes infraestructuras logísticas de apoyo a las empresas, entre las que destacan un importante stock de suelo industrial y una red viaria, ferroviaria, portuaria y aeroportuaria de las más competitivas del mundo.

Versión preliminar

Pero aprovechar esas fortalezas requiere ponerlas en valor, activarlas mediante una visión compartida de los agentes públicos y privados que ayude a proyectarlas. Al hacerlo debería destacarse tanto el papel de las empresas líderes como el de los ecosistemas empresariales en los que se apoyan. En paralelo, deberían reforzarse las sinergias entre los actores de las distintas cadenas con medidas que combatan las debilidades que existen en su seno y en otros ámbitos. En este último sentido, se necesita actuar en las siguientes direcciones:

– *Propiciar mejoras del marco económico, legal y productivo.* La estabilidad macroeconómica y unas finanzas públicas saneadas hacen más atractivo a un país ante los inversores globales. Asimismo, un marco regulatorio sólido, transparente y bien definido es una palanca determinante para la atracción de empresas tractoras. En este sentido, el afianzamiento de dichas inversiones requiere mejorar la *facilidad para hacer negocios* (seguridad de la inversión, estabilidad del marco regulatorio y los criterios con los que este se aplica, normas específicas adecuadas a las especificidades de las cadenas, protección de los derechos de propiedad, limitación de las trabas burocráticas) y la dotación de *factores especializados* de apoyo a las cadenas, como las infraestructuras adaptadas a sus necesidades, la prestación de los servicios estratégicos necesarios o el aseguramiento de los insumos básicos en sus procesos, como son la energía o el agua.

– *Fortalecer la inversión en formación de los recursos humanos.* Es un elemento fundamental para el cambio hacia una economía más basada en el conocimiento, como la que caracteriza a las empresas que ocupan las posiciones más ventajosas en las cadenas. En ellas la generación de valor y los intangibles son la base de su competitividad y predominan las ocupaciones altamente cualificadas. La formación de emprendedores capaces de dirigir empresas bajo estas premisas es clave. Ayudaría a acelerar el proceso de mejora competitiva en las empresas ya establecidas y a generar nuevos proyectos orientados a promover la producción de bienes y la prestación de servicios de mayor valor añadido en la cadena, los relacionados con las manufacturas innovadoras y con los servicios técnicos y profesionales avanzados.

– *Apostar por la innovación y la sostenibilidad.* Es necesario crear la base tecnológica y de conocimiento necesaria en el ecosistema local para que las empresas sean capaces de asimilar e integrar los avances aportados por los líderes de las cadenas y mejorar así su competitividad en el largo plazo. En esta tarea es clave que las empresas estén abiertas a lo que sucede en las redes de las que forman parte y es importante la aportación que formen parte de esas redes agentes que puedan contribuir a la absorción temprana del conocimiento, como un sistema de educación superior y de innovación de calidad y vinculado al tejido productivo.

Versión preliminar

- *Fortalecer las asociaciones empresariales.* Su valor no puede basarse solo en gestionar los intereses a corto plazo de las empresas sino que deben apostar por activar la contribución que representan los ecosistemas productivos locales y nacionales. En este sentido se debe propiciar la realización por estas asociaciones de funciones más avanzadas, promoviendo la cooperación entre sus asociados y con la administración para convertirse en facilitadores efectivos de redes internacionales y proveedores de servicios avanzados de digitalización, estudios de mercado y benchmarking, y del cumplimiento de normativas internacionales.

- *Potenciar la inserción de las empresas locales en las CVG.* Se debería fomentar la cooperación y vinculación entre los actores implicados, empresas, gobiernos locales y regionales, asociaciones empresariales y sistemas de innovación, para facilitar el progreso competitivo. Las iniciativas deben servir para difundir buenas prácticas y contemplar dos parámetros en la medición de los méritos y resultados empresariales: la capacidad de generar valor añadido en el territorio y la posibilidad de generar efectos derrame positivos en el resto de miembros de la cadena de valor, o en otros posibles actores que, gracias a estas influencias, pudiesen incorporarse a estos sistemas de cooperación.

- *Atender a los elementos culturales e institucionales que condicionan el progreso.* El aprovechamiento de las inversiones, la productividad y la participación en las cadenas depende también de la asimilación por las empresas de las políticas, regulaciones y normas de los diversos países. Además, el cambio en el comportamiento de los consumidores cobra relevancia en cadenas de valor que son globales. Las empresas han de atender a estos elementos y también, reconocer que su papel y el de las cadenas es contemplado a la luz de algunos desafíos sociales y ambientales cada vez más complejos, como el cambio climático, la exclusión social y la sostenibilidad de las economías a largo plazo. En este sentido, es una responsabilidad de los gobiernos velar por la implantación de estándares internacionales en legislación laboral, certificaciones de calidad y medioambientales.

Versión preliminar

APÉNDICES

Versión preliminar

Versión preliminar

APÉNDICE A.1: 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:

$$x_i(s) = \sum_j y_{ij}(s) + \sum_j \sum_t z_{ij}\,(s,t) \qquad (1)$$

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 x 1*, formado por la producción de cada sector-país, y *y* el vector *SN x 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 x 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* ($a_{ij}(s,t) = z_{ij}(s,t)/x_j(t)$.

Versión preliminar

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:

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

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:

Versión preliminar

$$\begin{bmatrix} \hat{V}_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \hat{V}_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \hat{V}_N \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{N1} & X_{N2} & \cdots & X_{NN} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \hat{V}_1 \sum_j^N B_{1j}\, Y_{j1} & \hat{V}_1 \sum_j^N B_{1j}\, Y_{j2} & \dots & \hat{V}_1 \sum_j^N B_{1j}\, Y_{jN} \\ \hat{V}_2 \sum_j^N B_{2j}\, Y_{j1} & \hat{V}_2 \sum_j^N B_{2j}\, Y_{j2} & \dots & \hat{V}_2 \sum_j^N B_{2j}\, Y_{jN} \\ \dots & \dots & \ddots & \dots \\ \hat{V}_N \sum_j^N B_{Nj}\, Y_{j1} & \hat{V}_N \sum_j^N B_{Nj}\, Y_{j2} & \dots & \hat{V}_N \sum_j^N B_{Nj}\, Y_{jN} \end{bmatrix} \quad (3)$$

El resultado es la matriz de valor añadido en la producción $\hat{\mathbf{V}}\mathbf{BY}$, de dimensiones *SN* x *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 (2012a):

$$Exportaciones\ de\ VA_i = \sum_{j \neq i}^{N} VX_{ij}$$
$$= V_i \sum_{j \neq i}^{N} B_{ii}\, Y_{ij} + V_i \sum_{j \neq i}^{N} B_{ij}\, Y_{jj} + V_i \sum_{j \neq i}^{N} \sum_{t \neq i,j}^{N} B_{ij} Y_{jt} \quad (4)$$

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 (2012a), esta ratio se denomina *VAX* ratio.

Versión preliminar

La descomposición de las exportaciones brutas

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

$$E_{i^*} = \sum_{j \neq i}^{N} E_{ij} = \sum_{j \neq i}^{N} (A_{ij} X_j + Y_j). \tag{5}$$

Estas pueden descomponerse en varios componentes siguiendo el trabajo de KWW (2014):

$$\begin{aligned} uE_{i^*} = \{V_i \sum_{j \neq i}^{N} B_{ii}\, Y_{ij} + V_i \sum_{j \neq i}^{N} B_{ij}\, Y_{jj} + V_i \sum_{j \neq i}^{N} \sum_{t \neq i,j}^{N} B_{ij} Y_{jt}\} \\ + \{V_i \sum_{j \neq i}^{N} B_{ij}\, Y_{ji} + V_i \sum_{j \neq i}^{N} B_{ij} A_{ji} (I - A_{ii})^{-1}\, Y_{ii}\} \\ + V_i \sum_{j \neq i}^{N} B_{ij} A_{ji} (I - A_{ii})^{-1}\, E_{i^*} \\ + \{\sum_{t \neq i}^{N} \sum_{j \neq i}^{N} V_t B_{ti} Y_{ij} + \sum_{t \neq i}^{N} \sum_{j \neq i}^{N} V_t B_{ti} A_{ij} \left(I - A_{jj}\right)^{-1} Y_{jj}\} \\ + \sum_{j \neq i}^{N} V_t B_{ti} \left(I - A_{jj}\right)^{-1} E_{j^*} \end{aligned} \tag{6}$$

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 (*VS1*) y el contenido doméstico retornado (*VS1**).

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 (5):

Versión preliminar

$$VS_i = \sum_{t\neq i}^{N}\sum_{j\neq i}^{N} V_t B_{ti} Y_{ij} + \sum_{t\neq i}^{N}\sum_{j\neq i}^{N} V_t B_{ti} A_{ij}\left(I - A_{jj}\right)^{-1} Y_{jj} + \sum_{i\neq j}^{N} V_t B_{ti}\left(I - A_{jj}\right)^{-1} E_{j^*} = \sum_{i\neq j}^{N} V_j B_{ji} E_{i^*} \quad (7)$$

La especialización vertical desde el punto de vista del exportador puede medirse a través del índice *VS1*. 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:

$$VS1_i = V_i \sum_{j\neq i}^{N} B_{ij} E_{j^*} = V_i \sum_{j\neq i}^{N}\sum_{t\neq i,j}^{N} B_{ij} Y_{jt} + V_i \sum_{j\neq i}^{N}\sum_{t\neq i,j}^{N} B_{ij} A_{jt} X_t + V_i \sum_{j\neq i}^{N} B_{ij} Y_{ji} + V_i \sum_{j\neq i}^{N} B_{ij} A_{ji} X_i \quad (8)$$

Un tercer concepto de especialización vertical lo constituye el índice *VS1**, que refleja el contenido doméstico retornado. Definido originalmente en el trabajo de Daudin et al. (2011), este índice es un subconjunto de *VS1* y representa la parte del valor añadido exportado que vuelve a la economía doméstica incorporado en las importaciones:[1]

$$VS1^*{}_i = \sum_{j\neq i}^{N} V_i B_{ij} E_{ji} = V_i \sum_{j\neq i}^{N} B_{ij} Y_{ji} + V_i \sum_{j\neq i}^{N} B_{ij} A_{ji} X_i \quad (9)$$

Participación en las rentas generadas en las cadenas de valor globales

Otro de los indicadores utilizados en la literatura sobre comercio en valor añadido y que se aplica en el tercer capítulo es el índice *global value chain income* (*GVCI*), de Timmer et al. (2013). Expresado en notación compacta, $GVCI = \hat{v}\,(I - A)^{-1} y$, el indicador *GVCI* representa el valor añadido generado necesario para satisfacer un determinado nivel de demanda final. Se trata de un vector que recoge los flujos de valor añadido generados por todos los sectores-país implicados directa e indirectamente en el proceso productivo de un determinado producto final. Este indicador se corresponde con la matriz de VA en la producción bruta de la expresión (2). Se trata de un concepto más amplio que las exportaciones de VA, ya que también refleja el VA en la producción de los bienes que se consumen en el mercado doméstico.

[1] La expresión en (9) generaliza la definición propuesta por Daudin *et al.* (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.

Versión preliminar

APÉNDICE A.2: Principales empresas de los sectores automoción, textil-confección y agroalimentaria en España

Versión preliminar

CUADRO A.2.1: Principales empresas de la cadena de valor del automóvil en España

Actor	Empresa	Perfil						Ratios empresa				Ratios respecto al total de la caja (cuota)	
		Año creación	Tipo propie-dad	Em-pleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA/ Em-pleados	VA/ Ventas	Activos/ Em-pleado	Retri-bución/ Em-pleado	VA Empresa / VA actor (%)	Ventas Empresa / Ventas actor (%)
Ensambladores	Seat SA	1950	E	13023	8	1329167	8611933	102,06	15,43	325,25	56,61	17,72	16,12
	Ford España SL	1973	E	10950	3	982002	11831624	89,68	8,3	375,30	43,69	13,09	22,14
	Renault España SA	1951	E	12314	4	746338	7027671	60,61	10,62	243,04	38,14	9,95	13,15
	Peugeot Citroën Automóviles España SA	1957	E	8293	4	743114	5213004	89,61	14,25	198,14	42,18	9,91	9,76
	Nissan Motor Ibérica SA	1920	E	5304	3	469365	3048369	88,49	15,4	407,99	60,88	6,26	5,70
	Volkswagen Navarra SA	1993	E	4486	1	396830	2949385	88,46	13,45	213,96	54,34	5,29	5,52
	Opel España SLU	1995	E	5463	4	393976	4262238	72,11	9,24	270,44	45,85	5,25	7,98
	Iveco España SL	1998	E	3921	13	171262	2347609	43,68	7,30	376,53	37,82	2,28	4,39
	Irizar S.C.	1963	D	2988	20	152162	500964	50,93	30,37	223,39	29,71	2,03	0,94
	Equipos Industriales De Manutención SA	1979	E	97	0	16030	28564	166,11	56,12	336,48	71,67	0,21	0,05
Mega-proveedores y proveedores tipo 1	Faurecia Automotive España SA	1948	E	1152	9	184131	298389	159,88	61,71	539,54	40,03	5,14	1,84
	Valeo Iluminacion SA	1953	E	2303	0	162473	675490	70,55	24,05	140,92	34,20	4,53	4,16
	Lear European Holding SL	2003	E	2166	2	150516	792318	69,48	19,00	173,90	50,66	4,20	4,88
	TRW Automotive España SLU	1986	E	2074	2	128812	427209	62,12	30,15	103,89	44,71	3,60	2,63
	Lear Corporation Holding Spain SLU	1998	E	1230	1	113959	487993	92,67	23,35	289,87	52,54	3,18	3,00
	Fagor Ederlan S.C.	1963	D	1950	16	113600	354704	58,27	32,03	154,51	41,23	3,17	2,18
	Tenneco Automotive Iberica SA	1962	E	1689	4	113303	454990	67,08	24,9	259,66	44,06	3,16	2,80
	Magneti Marelli España SA	1983	E	1212	0	84664	328751	69,84	25,75	206,19	39,09	2,36	2,02
	Faurecia Sistemas De Escape España SL	1978	E	213	3	63166	107223	296,56	58,91	310,06	45,52	1,76	0,66
	Dalphi Metal Espana, SA	1974	E	2467	7	63063	352791	25,56	17,88	83,65	22,75	1,76	2,17

Versión preliminar

CUADRO A.2.1 *(cont.)*: Principales empresas de la cadena de valor del automóvil en España

Actor	Empresa	Perfil						Ratios empresa				Ratios respecto al total de la caja (cuota)	
		Año creación	Tipo propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA/ Empleados	VA/ Ventas	Activos/ Empleado	Retribución/ Empleado	VA Empresa / VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Proveedores tipo 2 y 3	KYB Suspensions Europe SA	1973	E	764	1	48889	169542	64,02	28,84	108,17	54,07	3,38	3,09
	Asientos De Galicia SL	2000	E	385	0	35639	195493	92,65	18,23	161,44	35,93	2,46	3,56
	Deutz Spain S.A.	1956	E	469	0	29764	97764	63,51	30,45	152,53	45,02	2,06	1,78
	Snop Estampación SA	1997	E	503	0	29532	124638	58,71	23,69	132,2	34,5	2,04	2,27
	Trety SAU	1996	E	570	2	28546	112986	50,08	25,27	106,94	39,22	1,97	2,06
	Tubsa Automoción SL	1996	D	221	4	22778	48767	103,07	46,71	201,83	50,51	1,57	0,89
	Industrias Teixido SA	1971	D	419	0	21898	34749	52,26	63,02	87,18	34,86	1,51	0,63
	Continental Automotive Spain SA	1987	E	590	0	19868	242434	33,70	8,20	177,03	42,3	1,37	4,42
	Kamax SLU	1952	E	251	0	19514	59427	77,75	32,84	158,51	44,1	1,35	1,08
	Amadeo Marti Carbonell SA	1966	D	180	0	18238	30980	101,51	58,87	367,96	46,07	1,26	0,56

Nota: D= propiedad doméstica, E= propiedad extranjera (>51% propiedad). Los datos de Ventas, Valor Añadido, Retribuciones y Activos están expresados en miles de Euros. Todas las variables anteriores junto con la cifra de empleados han sido calculadas como el promedio del período 2014, 2015 y 2016.

Fuente: Orbis (datos octubre de 2018)

Versión preliminar

CUADRO A.2.2: Principales empresas de la cadena de valor del sector textil-confección en España

Actor	Empresa	Perfil						Ratios empresa				Ratios respecto al grupo de actores	
		Año creación	Tipo propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA/ empleados	VA / Ventas	Activos/ Empleado	Retribuc/ Empleado	VA Empresa/ VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Hilatura	Angles Textil SA	1996	D	357	5	17263	105061	48,40	0,16	378,86	38,57	9,57	13,64
	Selvafil SA	1973	D	196	1	8734	27573	44,48	0,32	120,06	27,32	4,84	3,58
	FIL Katia SA	1998	D	71	1	7872	27963	110,35	0,28	446,73	49,90	4,37	3,63
	SA Rubi Industrial	1921	D	75	1	6265	17924	83,91	0,35	283,96	35,67	3,47	2,33
	Defiber SA	1982	D	149	1	5611	20430	37,57	0,27	128,57	29,60	3,11	2,65
	Industrias Acetato de Celulosa SA	1948	D	89	0	5525	18674	62,08	0,30	159,70	47,12	3,06	2,42
	Gutermann SA	1932	E	121	0	5411	16398	44,60	0,33	108,84	35,35	3,00	2,13
	R Belda Llorens SA	1969	D	153	1	5228	21050	34,24	0,25	176,81	26,07	2,90	2,73
	Hilaturas Ferre SA	1947	D	95	7	5065	15456	53,51	0,33	272,99	31,14	2,81	2,01
	Textisol SL	1972	D	79	0	4956	36386	62,74	0,14	305,30	28,98	2,75	4,72
Tejeduría	Liwe Espanola S.A.	1973	D	1773	4	51437	139491	29,02	0,37	60,54	20,3	7,24	5,12
	Giro GH SA	1994	D	379	6	33081	104980	87,36	0,32	192,57	50,42	4,66	3,85
	PGI Spain SLU	2009	E	237	1	21196	100422	89,31	0,21	273,11	54,34	2,98	3,68
	Textil Santanderina SA	1960	D	1123	12	17250	105068	15,36	0,16	81,22	13,05	2,43	3,85
	Dogi International Fabrics SA	1905	D	303	13	16171	39594	53,31	0,41	103,68	42,9	2,28	1,45
	Marie Claire SA	1998	D	710	0	15235	38368	21,46	0,4	44,46	19,24	2,14	1,41
	Borgers SAU	1952	E	206	0	15157	48251	73,58	0,31	145,79	38,97	2,13	1,77
	Freudenberg España SA	1957	E	189	0	14920	47777	78,94	0,31	126,45	52,26	2,10	1,75
	Tejidos Royo SL	1994	D	315	5	13704	60930	43,46	0,22	206,42	31,47	1,93	2,24
	Unitex SA	1956	D	368	2	13689	25490	37,16	0,54	96,51	31,49	1,93	0,94
Ennoblecimiento	Thinktextil SL.	2009	D	321	0	13160	20445	41,06	0,64	36,21	35,13	7,49	4,16
	Bandalux Industrial SA	1985	D	198	4	7867	38961	39,8	0,2	140,94	34,03	4,48	7,93
	Fluvitex SL	1989	D	96	0	5846	29746	61,11	0,2	140,74	27,45	3,33	6,05
	Apyl-Textil SL	2003	D	112	1	5731	8836	51,17	0,65	81,75	47,21	3,26	1,80
	Colorprint Fashion SL	1996	D	151	0	5223	13463	34,51	0,39	61,7	26,78	2,97	2,74
	Vertisol Internacional SRL	1982	D	71	3	3909	17291	55,45	0,23	320,01	40,66	2,22	3,52
	Estamfibra SL	2008	D	40	0	3338	6409	83,45	0,52	100,5	42,01	1,90	1,30
	Mercerizados Guasch SA	1982	D	51	2	3322	7451	65,57	0,45	136,7	42,62	1,89	1,52
	Textprint SA	1981	D	57	0	3279	5698	57,2	0,58	127,36	45,05	1,87	1,16
	Grau, SA	1931	D	73	0	3259	7532	44,85	0,43	240,66	37,81	1,85	1,53

Versión preliminar

CUADRO A.2.2 *(cont.)*: Principales empresas de la cadena de valor del sector textil-confección en España

Actor	Empresa	Perfil						Ratios empresa				Ratios respecto al grupo de actores	
		Año creación	Tipo propiedad	Empleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA/ empleados	VA / Ventas	Activos/ Empleado	Retribuc/ Empleado	VA Empresa/ VA actor (%)	Ventas Empresa/ Ventas actor (%)
Confección	Industria de Diseño Textil SA	1985	D	150786	424	7082194	20776399	46,97	0,34	115,74	19,45	86,91	81,88
	Mayoral Moda Infantil SAU	1981	D	289	20	72789	238218	252,16	0,31	668,45	44,92	0,89	0,94
	San Patrick SL	2004	E	481	16	53290	113774	110,71	0,47	365,96	37,72	0,65	0,45
	Adolfo Domínguez S.A.	1989	D	1455	12	45453	115305	31,24	0,39	72,68	30,08	0,56	0,45
	Bimba & Lola SL	2005	D	598	9	33882	111318	56,69	0,3	153,97	34,46	0,42	0,44
	Industrias Murtra SA	1922	D	739	6	23088	79425	31,26	0,29	107,86	22,58	0,28	0,31
	Levi Strauss De España SA	1970	E	404	0	20985	32884	51,9	0,64	135,69	36,68	0,26	0,13
	Jevaso SL	1991	D	410	2	20569	29932	50,21	0,69	71,55	36,75	0,25	0,12
	Indipunt SL	1986	D	222	0	18183	68196	81,91	0,27	284,6	56,93	0,22	0,27
	Roberto Verino Difusión SA	1977	D	413	0	12848	34590	31,13	0,37	55,93	26	0,16	0,14
Distribución	Zara España SA	1974	D	12005	3	471726	1598649	39,3	0,3	50,34	24,26	8,34	6,26
	Abasic SL	2002	E	4783	21	328175	928817	68,61	0,35	163,93	30,13	5,80	3,64
	Stradivarius España SA	1993	D	4480	28	284868	935979	63,59	0,3	102,38	19,15	5,03	3,66
	Bershka BSK España SA	1986	D	3750	32	280229	1183596	74,73	0,24	169,15	22,57	4,95	4,63
	Punto FA SL	1989	D	4535	63	254048	1727603	56,02	0,15	639,31	37,38	4,49	6,76
	Grupo Massimo Dutti SA	1983	D	3067	36	247536	966224	80,7	0,26	179,45	26,73	4,38	3,78
	Tendam Retail SA.	1956	E	7337	27	221194	815897	30,15	0,27	135,53	21,87	3,91	3,19
	Tempe SA	1989	D	1898	8	209964	1107253	110,62	0,19	386,63	39,16	3,71	4,34
	Pull & Bear España SA	1986	D	3341	31	201286	941182	60,25	0,21	169,72	24,16	3,56	3,69
	Primark Tiendas SLU	2004	E	4603	0	186718	1170622	40,56	0,16	111,71	24,06	3,30	4,58

Nota: D= propiedad doméstica, E= propiedad extranjera (>51% propiedad). Epígrafes del CNAE incluidos: 1310 (Hilatura), 1320, 1391, 1393, 1394, 1395, 1396,1399 (Tejeduría), 1330 (Ennoblecimiento), 1392, 141, 142,143 (Confección). En Distribución se incluyeron los epígrafes 4641,4642, 4616 (Distribución mayorista), 4751, 4771,4782 (Distribución minorista). Los datos de Ventas, Valor Añadido y activos están expresados en miles de Euros. Todas las variables anteriores junto con la cifra de empleados han sido calculadas como el promedio del período 2014, 2015 y 2016.

Fuente: Orbis (datos octubre de 2018)

Versión preliminar

CUADRO A.2.3: Principales empresas de la cadena de valor del sector agroalimentario en España

Actor	Empresa	Perfil						Ratios empresa				Ratios respecto al total de la caja (cuota)	
		Año creación	Tipo propiedad	Em-pleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA/em-pleados	VA/ Ventas	Activos / Em-pleado	Retribuc / Em-pleado	VA Empresa / VA actores (%)	Ventas Empresa / Ventas actor (%)
Agricultura, Pesca, Silvicultura (productores)	Corporación Alimentaria Guissona SA	1999	D	3384	6	197816	1501828	58,46	0,13	193,91	31,34	4,38	8,34
	Instituto Hispánico Del Arroz SA	1976	D	145	10	71761	29177	496,04	2,46	2362,35	41,98	1,59	0,16
	Cefu SA	1987	D	497	3	44443	251251	89,36	0,18	390,40	35,48	0,98	1,40
	Albacora SA	1974	D	352	40	41608	101593	118,09	0,41	558,45	70,16	0,92	0,56
	Greenmed SL	1997	D	1321	0	38891	167508	29,44	0,23	32,13	24,01	0,86	0,93
	Grupo Sada P A SA	1978	E	346	8	36321	128964	104,87	0,28	235,11	30,99	0,80	0,72
	Pavo Y Derivados SA	1973	D	720	11	32942	195628	45,75	0,17	149,90	28,28	0,73	1,09
	Armadora Pereira SA	1984	D	355	13	31340	91841	88,20	0,34	298,29	37,31	0,69	0,51
	Huevos Guillen SL	1984	D	455	8	30656	168172	67,33	0,18	218,02	34,52	0,68	0,93
	U.V.E. SA.	1964	D	476	13	29666	298623	62,28	0,10	341,80	31,36	0,66	1,66
Transformación	Ebro Food, S.A.	1998	D	5536	46	617730	2369372	111,59	0,26	614,87	54,16	3,14	2,40
	Altadis SA	1945	E	1077	7	616658	613136	572,57	1,01	4095,97	97,03	3,14	0,62
	Nestle Espana SAU	1920	E	4283	5	513043	1995225	119,78	0,26	461,06	59,86	2,61	2,02
	Campofrio Food Group SA	1944	E	6700	54	512226	1941272	76,46	0,26	350,15	47,86	2,60	1,96
	Mahou, SA	1957	D	2727	25	478768	1195555	175,59	0,40	548,31	78,17	2,43	1,21
	Heineken Espana SA	1900	E	1755	13	374452	953897	213,40	0,39	516,97	90,82	1,90	0,96
	Viscofan SA	1975	D	4355	18	359936	727963	82,65	0,49	202,05	36,29	1,83	0,74
	Sociedad Anonima Damm	1910	D	2930	36	328560	973466	112,12	0,34	454,08	45,86	1,67	0,98
	El Pozo Alimentacion SA	1971	D	3942	2	241106	990634	61,17	0,24	158,05	36,07	1,23	1,00
	Danone, SA	1941	E	1157	5	230426	874540	199,10	0,26	534,04	82,72	1,17	0,88

Versión preliminar

CUADRO A.2.3 *(cont.)*: Principales empresas de la cadena de valor del sector agroalimentario en España

Actor	Empresa	Perfil						Ratios empresa				Ratios respecto al total de la caja (cuota)	
		Año creación	Tipo propiedad	Em-pleados	Filiales	VA (miles €)	Ventas (miles €)	VA/em-pleados	VA/ Ventas	Activos/ Em-pleado	Retribuc/ Em-pleado	VA Empresa / VA actores (%)	Ventas Empresa / Ventas actor (%)
Comercialización	Ahorramas, SA	1979	D	8762	0	366059	1539719	41,78	0,24	103,22	25,35	3,01	1,51
	Coca-Cola European Partners Iberia SL.	2012	E	51	17	277885	2778134	5502,66	0,10	59687,13	388,55	2,28	2,72
	Compañía Distribución Integral Logista SA	1964	E	1068	31	216529	1811072	202,84	0,12	4119,63	65,58	1,78	1,77
	Makro Autoservicio Mayorista SA	1980	E	3746	5	172615	1224754	46,09	0,14	182,66	33,12	1,42	1,20
	The GB Foods SA	1978	D	1761	18	167127	552671	94,93	0,30	631,64	49,60	1,37	0,54
	Corporacion Empresarial Pascual SL	1985	D	2367	10	163883	698471	69,25	0,23	245,54	48,04	1,35	0,68
	Calidad Pascual SAU	1969	D	2205	6	163300	674877	74,06	0,24	308,94	46,23	1,34	0,66
	Philip Morris Spain SL	1987	E	358	0	100186	654040	279,85	0,15	371,06	93,69	0,82	0,64
	General Markets Food Iberica SA	1993	E	2092	6	95752	974389	45,77	0,10	130,65	32,06	0,79	0,95
	Central Lechera Asturiana Sociedad Agraria	1982	D	1343	9	93871	704972	69,92	0,13	277,35	44,49	0,77	0,69
Distribución	Mercadona SA	1977	D	77472	5	3595933	19450498	46,42	0,18	102,33	31,58	31,13	26,75
	Distribuidora Internacional de Alimentación SA	1966	D	42646	13	1375590	9000148	32,26	0,15	86,28	19,85	11,91	12,38
	Centros Comerciales Carrefour SA	1976	E	31839	13	949738	7510212	29,83	0,13	78,64	20,40	8,22	10,33
	Lidl Supermercados SA	1992	E	9170	2	533155	3224617	58,14	0,17	228,48	29,25	4,62	4,44
	Alcampo SA	1979	E	9863	1	459289	3214967	46,57	0,14	107,35	29,92	3,98	4,42
	Consum Soc Coop	1975	D	12274	1	413584	2098129	33,70	0,20	76,25	23,99	3,58	2,89
	BON Preu SA	1980	D	4410	4	176560	1131923	40,04	0,16	103,94	23,13	1,53	1,56
	Caprabo SA	1959	D	6316	2	173387	1022681	27,45	0,17	105,00	22,03	1,50	1,41
	Grupo El Árbol Distribución SA	1991	D	6431	2	155207	831230	24,14	0,19	71,63	23,86	1,34	1,14
	Dinosol Supermercados SL	1998	D	6935	2	146214	990657	21,08	0,15	60,03	15,87	1,27	1,36

Nota: D= propiedad doméstica, E= propiedad extranjera (>51% propiedad). Los datos de Ventas, Valor Añadido, Activos y Retribuciones están expresados en miles de Euros. CNAE incluidos: 01, 02, 03 (Agricultura, silvicultura y pesca), 10,11 ,12 (Transformación), 4617,462, 463 (Comercialización), 4711,472, 4781 (Distribución). Todas las variables anteriores junto con la cifra de empleados han sido calculadas como el promedio del período 2014, 2015 y 2016.
Fuente: Orbis (datos octubre de 2018)

Versión preliminar

Bibliografía

ACEMOGLU, Daron, David AUTOR, David DORN, Gordon H. HANSON y Brendan PRICE. «Import competition and the great US employment sag of the 2000s». *Journal of Labor Economics* 34, n.º S1 Part 2 (enero 2016): S141-S198.

AHMAD, Nadim, Sónia ARAÚJO, Alessia LO TURCO y Daniela MAGGIONI. «Using Trade Microdata to Improve Trade in Value Added Measures: Proof of Concept Using Turkish Data». En A. Mattoo, Z. Wang y S.J. Wei (eds.). *Trade in Value Added: Developing New Measures of Cross-Border Trade*. Washington D. C.: Banco Mundial (2013): capítulo 8.

ALCALÁ, Francisco (dir.) y Marta SOLAZ. *Globalización, relocalización productiva y crecimiento*. Bilbao: Fundación BBVA, 2019 (en prensa).

ALCHIAN, Armen A. y Harold DEMSTEZ. «Production, Information Costs, and Economic Organization». *The American Economic Review* 62, n.º 5 (diciembre 1972): 777-795.

ARNTZ, Melanie, Terry GREGORY y Ulrich ZIERAHN. «Revisiting the risk of automation». *Economics Letters* 159 (2017): 157-160.

—. «The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis». OECD Social, Employment and Migration Working Papers n.º 189. París: OECD Publishing, 2016. Disponible en internet: http://dx.doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en

ASMUSSEN, Christian, Torben PEDERSEN y Bent PETERSEN. «How do we capture "Global Specialization" when measuring firms' degree of globalization?». *Management International Review* 47, n.º 6 (diciembre 2007): 791-813.

AUTOR, David H. «The "task approach" to labor markets: an overview». *Journal for Labour Market Reesearch* 46, n.º 3 (septiembre 2013): 185–99.

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): 2121-2168.

AUTOR, David H., Frank Levy y Richard J. Murnane. «The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration». *The Quarterly Journal of Economics* 118, n.º 4 (noviembre 2003): 1279-1333.

BAIR, Jennifer (ed.). *Frontiers of commodity chain research*. Stanford, California: Stanford University Press, 2009.

Versión preliminar

BALDWIN, Richard y Javier LOPEZ-GONZALEZ. «Supply-chain trade: A portrait of global patterns and several testable hypotheses». *The World Economy* 38, n.º 11 (2015): 1682-1721.

BALDWIN, Richard. «Trade and Industrialisation after Globalisation's Second Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain are Different and Why it Matters». En R.C. Feenstra y A.M. Taylor (eds.). *Globalization in an Age of Crisis: Multilateral Economic Cooperation in the Twenty-First Century*. Chicago: University of Chicago Press (2005): capítulo 5.

—. *Globalisation: the great unbundling(s)*. Helsinki, Finlandia: Economic Council, Prime Minister's Office, 2006. Disponible en internet: http://appli8.hec.fr/map/files/globalisationthegreatunbundling(s).pdf

—. *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Cambridge, M.A.: The Belknap Press of Harvard University Press, 2016.

BANCO MUNDIAL. WDI (World Development Indicators). Disponible en internet: https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators [consulta: junio de 2018]

BARRIENTOS, Stephanie, Gary GEREFFI y Arianna ROSSI. «Economic and social upgrading in global production networks: A new paradigm for a changing world». *International Labour Review* 150, n.º 3-4 (diciembre 2011): 319-340.

BBVA Research. «Situación España. Primer trimestre 2019: Unidad de España y Portugal». Madrid, 6 de febrero de 2019. Disponible en internet: https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/situacion-espana-primer-trimestre-2019/

Belda Llorens. Eco Life | Yarns by Belda Llorens. Disponible en internet: http://www.rbelda.com/ [consulta: 2008]

BEMS, Rudolfs, Robert C. JOHNSON e Kei-Mu YI. «The great trade collapse». *Annual Review of Economics* 5(2013): 375-400.

BERNARD, Andrew B., J. Bradford JENSEN y Peter K. SCHOTT. «Survival of the best fit: Exposure to low-wage countries and the (uneven) growth of US manufacturing plants». *Journal of International Economics* 68, n.º 1 (2006): 219-237.

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.

BLÁZQUEZ, Leticia, Carmen DÍAZ-MORA y Rosario GANDOY. «El comercio de partes y componentes: Una aproximación a la posición española en las redes internacionales de producción». *Principios: estudios de economía política* n.º 18 (2011): 5-25.

BLÁZQUEZ, Leticia, Carmen DÍAZ-MORA y Rosario GANDOY. «EU Integration and Production Networks». *Revista de Economía Aplicada* XX, n.º 60 (2012): 5-24

Versión preliminar

BOCCHERINI, José A. «La cadena agroalimentaria española:¿Hay lugar para una propuesta de valor?». *Distribución y Consumo* n.º 109 (2010): 31-49.

BRERETON, Colin y Francois MATTELAER. *Fit for business: Preparing for dramatic change within the eurozone*. Londres ; Nueva York: PwC (PriceWaterhouseCoopers), 2014. Disponible en: https://www.pwc.com/gx/en/advisory-services/assets/pwc-fit-for-business.pdf

BUCKLEY, Peter J. The impact of the global factory on economic development». *Journal of World Business* 44, n.º 2 (abril 2009): 131-143.

BUCKLEY, Peter J. y Pervez N. GHAURI. «Globalisation, economic geography and the strategy of multinational enterprises». *Journal of International Business Studies* 35, n.º 2 (marzo 2004): 81-98.

BUREAU VAN DIJK .Orbis. Base de datos distribuida por Bureau van Dijk (Electronic Publishing). Disponible *online* bajo petición. [consulta: octubre de 2018]

CABRERO, Alberto y Miguel TIANA. «El contenido importador de las ramas de actividad en España». *Boletín Económico* n.º 46 (febrero 2012): 45-68 Madrid: Banco de España,

CÁNDIDO HERMIDA. Cándido Hermida. Disponible en internet: http://www.candidohermida.com/ [consulta: 2018]

CANTWELL, John y Ram MUDAMBI. «MNE competence-creating subsidiary mandates». *Strategic Management Journal* 26, n.º 12 (2005): 1109-1128.

CATTANEO, Olivier, Gary GEREFFI, Sébastien MIROUDOT y Daria TAGLIONI. «Joining, upgrading and being competitive in global value chains: a strategic framework». Policy Research Working Papers n.º 6406 . Washington D. C.: Banco Mundial, 2013.

CEPREDE (Centro de Predicción Económica). *Informe económico 2017*. Madrid: FIAB (Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas), 2018.

COASE, Ronald H. «The nature of the firm». *Economica* 4, n.º 16 (1937): 386-405.

COLORPRINT FASHION. Colorprint Fashion. Disponible en internet: http://www.colorprintfashion.com/ [consulta: 2018]

CONSEJO INTERTEXTIL ESPAÑOL. CITYC, Centro de Información Textil y de la Confección. Disponible en internet: http://consejointertextil.com/informacion-estadistica-cityc/ [consulta: 2017]

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 (2011): 1403-1437.

Versión preliminar

DE LA RICA, Sara y Lucas GORTÁZAR. «Differences in Job De-Routinization in OECD Countries: Evidence from PIAAC». IZA Discussion Papers n.º 9736. Bonn, Alemania: Institute for the Study of Labor (IZA), 2016.

—. «Digitalization at work, Job Tasks and Wages: Cross-Country evidence from PIAAC1». GLO Discussion Papers n.º 22. Global Labor Organization (GLO), 2017.

DE MARCHI, Valentina, Eleonora DI MARIA y Stefano PONTE. «Multinational firms and the management of global networks: Insights from global value chain studies». En T. Pedersen, M. Venzin, T.M. Devinney y L. Tihanyi (eds.). *Orchestration of the global network organization*. Bingley, Reino Unido: Emerald Group Publishing Limited (2014): 463-486.

DE VRIES, Gaaitzen, Quanrun CHEN, Rana HASAN y Zhingang LI. «Skills and Activity Upgrading in Global Value Chains: Trends and Drivers for Asia». ADB Economics Working Paper Series n.º 496. Manila, Filipinas: Asian Development Bank, 2016.

DEDRICK, Jason, Kenneth L. KRAEMER y Greg LINDEN. «Who profits from innovation in global value chains?: a study of the iPod and notebook PCs». *Industrial and Corporate Change* 19, n.º 1 (febrero 2010): 81-116.

EL POZO ALIMENTACIÓN. El Pozo. Disponible en internet: https://www.elpozo.com/ [consulta 2018]

EUROFOUND (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions). Fifth European Working Conditions survey -2010, European Working Conditions Surveys (EWCS)2010: Questionnaire. 2010. Disponible en internet: https://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-working-conditions-surveys/fifth-european-working-conditions-survey-2010/ewcs-2010-questionnaire

—. Sixth European Working Conditions Survey: 2015, European Working Conditions Surveys (EWCS) 2015: Questionnaire. 2015. Disponible en internet: https://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-working-conditions-surveys/sixth-european-working-conditions-survey-2015/ewcs-2015-questionnaire

—. European Jobs Monitor Task Indicator dataset. 2016a. Disponible en: https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2016/labour-market/what-do-europeans-do-at-work-a-task-based-analysis-european-jobs-monitor-2016 [consulta: XXXX]

—. *What do Europeans do at work? A task-based analysis: European Jobs Monitor 2016*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2016b.

EUROSTAT. Labour Force Survey, LFS. Luxemburgo: Comisión Europea. Disponible en internet: https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/data/database [consulta: abril de 2018].

EVENETT, Simon J. y Johannes FRITZ. *The Tide Turns? Trade Protectionism, and Slowing Global Growth: The 18th GTA Report*. Londres: Centre for Economic Policy Research, 2015.

Versión preliminar

FEENSTRA, Robert C. y Gordon H. HANSON. «The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: estimates for the United States, 1979-1990». *The Quarterly Journal of Economics* 114, n.º 3 (1999): 907-940.

FERNÁNDEZ-MACÍAS, Enrique, Martina BISELLO, Sudipa SARKAR y Sergio TORREJÓN. *Methodology of the construction of task indices for the European Jobs Monitor*. Dublin: Eurofound (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions), 2016. Disponible en internet: https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef1617en2.pdf

FERNÁNDEZ-STARK, Karina, Penny BAMBER y Gary GEREFFI. «Global value chains in Latin America: A development perspective for upgrading». En R.A. Hernández, J.M. Martínez-Piva y N. Mulder (eds.). *Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America*. Santiago, Chile: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) (2014): 79-106.

FETZER, James y Erich STRASSNER. «Identifying Heterogeneity in the Production Components of Globally Engaged Business Enterprises in the United States». BEA Working Papers n.º 2015-13. Washington D. C.: Bureau of Economic Analysis (BEA), 2015.

FICOSA INTERNACIONAL. Ficosa. Disponible en internet: https://www.ficosa.com/es/ [consulta: 2017]

FORD MOTOR COMPANY. Ford. Disponible en internet: https://www.ford.es/ [consulta: 2017]

FREY, Carl B. y Michael A. OSBORNE. «The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?». *Technological Forecasting and Social Change* 114 (enero 2017): 254-280.

GAC (Grupo Alimentario Citrus). GAC - Grupo Alimentario Citrus. Disponible en internet: http://grupoalimentariocitrus.com/es [consulta: 2018]

GANDOY, Rosario, Carmen DÍAZ-MORA, David CÓRCOLES y Belén GONZÁLEZ. «Inserción en las cadenas de valor internacionales». En R. Myro y M.E. Álvarez. *Una nueva política industrial para España*. Madrid: Consejo Económico y Social (2016): capítulo IX, 133-151.

GANDOY, Rosario. «La dependencia importadora de la economía española». *Estudios de Economía Aplicada* 35, n.º 1 (2017): 111-132.

GARCÍA, Florencio. *Tendencias en la distribución 2017*. Kantar World Panel, 2017. Barcelona, 2017. Disponible en internet: https://www.kantarworldpanel.com/es/Noticias/Tendencias-en-la-distribucion-2017#downloadThankyou.

GEREFFI, Gary. «The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chais: How US Retailers Shape Overseas Production Networks». En G. Gereffi y M. Korzeniewicz (eds.). *Commodity chains and global capitalism*. Westport, Irlanda: Praeger (1994): capítulo 5.

Versión preliminar

GEREFFI, Gary y Karina FERNÁNDEZ-STARK. *Global value chain analysis: A primer. Second Edition*. Durham, EE. UU.: Duke CGGC (Duke Center on Globalization, Governance & Competitiveness), 2016.

GEREFFI, Gary y Miguel KORZENIEWICZ (eds.). *Commodity chains and global capitalism*. Westport, Irlanda: Praeger, 1994.

GEREFFI, Gary y Olga MEMEDOVIC. *The global apparel value chain: What prospects for upgrading by developing countries?*. Viena, Austria: United Nations Industrial Development Organization, 2003.

GEREFFI, Gary y Stacey FREDERICK. «The global apparel value chain, trade and the crisis: Challenges and opportunities for developing countries». Policy Research Working Papers. Washington D. C.: Banco Mundial, 2010.

GEREFFI, Gary, John HUMPHREY y Timothy STURGEON. «The governance of global value chains». *Review of International Political Economy* 12, n.º 1 (2005): 78-104.

GIROUD, Axèle y Hafiz MIRZA. «Refining of FDI motivations by integrating global value chains' considerations». *The Multinational Business Review* 23, n.º 1 (2015): 67-76,

GIULIANI, Elisa, Carlo PIETROBELLI y Roberta RABELLOTTI. «Upgrading in global value chains: Lessons from Latin American clusters». *World Development* 33, n.º 4 (abril 2005): 549-573.

GORTAZAR, Lucas. «Transformación digital y consecuencias para el empleo en España: Una revisión de la investigación reciente». Documento de Trabajo n.º 2018/04. Madrid: FEDEA, 2018.

GROSSMAN, Gene M. y Esteban ROSSI-HANSBERG. «Trading tasks: A simple theory of offshoring». *American Economic Review* 98, n.º 5 (2008): 1978-1997.

GRUPO ANECCOP. Anecoop. Disponible en internet: https://anecoop.com/ [consulta: 2018]

GRUPO JEVASO. Jevaso. Disponible en internet: http://jevaso.com/ [consulta: 2018]

HENDERSON, Jeffrey, Peter DICKEN, Martin HESS, Neil COE y Henry W.C. YEUNG. «Global production networks and the analysis of economic development». *Review of International Political Economy* 9, n.º 3 (2002): 436-464.

HUMMELS, David, Jun ISHII y Kei-Mu YI. «The nature and growth of vertical specialization in world trade». *Journal of International Economics* 54, n.º 1 (2001): 75-96.

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.

HUMPHREY, John y Olga MEMEDOVIC. «Global value chains in the agrifood sector». Working Papers. Austria: United Nations Industrial Development Organization, 2006.

Versión preliminar

INDITEX. Inditex. Disponible en internet: https://www.inditex.com/ [consulta: 2018]

INDUSTRIAS TEIXIDÓ. Industrias Teixidó. Disponible en internet: https://www.iteixido.com/ [consulta: 2018]

INE (Instituto Nacional de Estadística). Contabilidad nacional anual de España. Madrid. Disponible en internet: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736165950&menu=resultados&idp=1254735576581 [consulta: noviembre de 2018a].

INE (Instituto Nacional de Estadística). Estadística estructural de empresas: sector comercio. Madrid. Disponible en internet: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176902&menu=ultiDatos&idp=1254735576799 [consulta: noviembre de 2018b].

INE (Instituto Nacional de Estadística). Estadística estructural de empresas: sector industrial. Madrid. Disponible en internet: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736143952&menu=resultados&secc=1254736143612&idp=1254735576715 [consulta: noviembre de 2018c].

INSTITUT CERDÀ. *El valor de la innovación conjunta. Estudio Mercadona e Interproveedores 2012-2015. Resumen ejecutivo*. Barcelona, 2016. Disponible en: http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/27_butlletins/02_butlletins_nd/documents_nd/fitxers_estatics_nd/2016/0186_2016_IA_Distribucio_Mercadona-innovacio.pdf

JOHNSON, Robert C. «Five Facts about Value Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research». *Journal of Economic Perspectives* 28, n.º 2 (2014): 119-142.

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 2012a) : 224–236.

—. «Proximity and Production Fragmentation». *American Economic Review* 102, n.º 3 (mayo 2012b): 407-411.

KEE, Hiau L. y Heiwai TANG. «Domestic value added in exports: Theory and firm evidence from China». *American Economic Review* 106, n.º 6 (2016): 1402–1436.

KOOPMAN, Robert, Zhi WANG y Shang-Jin WEI. «Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive». *Journal of Development Economics* 99, n.º 1 (2012): 178-189.

—. «Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports». *American Economic Review* 104, n.º 2 (2014): 459-494.

Versión preliminar

KPMG International. *The agricultural and food value chain: Entering a new era of cooperation*. Londres, 2013 (Global Life Sciences)

KPMG, ANFAC (Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones) y SERNAUTO (Asociación Española de Proveedores de Automoción). *Agenda sectorial de la industria de la automoción: 2017*. Madrid: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Gobierno de España, 2017.

KUMMRITZ, Victor. «Global value chains: Benefiting the domestic economy?». Working Paper n.º IHEIDWP02-2015. Ginebra, Suiza: Graduate Institute of International and Development Studies, 2015.

LEONTIEF, Wassily W. (1936). «Quantitative input and output relations in the economic systems of the United States». *The Review of Economic Statistics* XVIII, n.º 3 (agosto 1936): 105-125.

LINARES, Esmeralda, Torben PEDERSEN y José PLA. «Fine slicing of the value chain and offshoring of essential activities: empirical evidence from European multinationals». *Journal of Business Economics and Management* 15, n.º 1 (2014): 111-134.

LOS, Bart y Marcel P. TIMMER. «Measuring bilateral export of value added: A unified framework». NBER Working Paper n.º 24896. Cambridge, M.A.: National Bureau of Economic Research, agosto 2018.

LOS, Bart, Marcel P. TIMMER y Gaaitzen DE VRIES. «How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation». *Journal of Regional Science* 55, n.º 1 (2015): 66-92.

MA, Hong, Zhi WANG y Kunfu ZHU. «Domestic Content in China's Exports and its Distribution by Firm Ownership». *Journal of Comparative Economics* 43, n.º 1 (febrero 2015): 3-18.

MAUDOS, Joaquín (dir.) y Eva BENAGES. *El impacto económico de Mercadona 2017: Resumen Ejecutivo*. València: Ivie, 2018. Disponible en internet: https://www.mercadona.es/document/es/resumen-ejecutivo-sobre-impacto-economico-de-mercadona-2017-ivie.pdf

MELITZ, Marc J. «The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity». *Econometrica* 71, n.º 6 (2003): 1695-1725.

MERCADONA. Mercadona. Disponible en internet: https://www.mercadona.es/ [consulta 2018]

MILLER, Ronald E. y Peter D. BLAIR. *Input-output analysis: Foundations and extensions. Second Edition*. Nueva York: Cambridge University Press, 2009.

MIROUDOT, Sébastien y Koen de BACKER. «Mapping Global Value Chains». OECD Trade Policy Papers n.º 159: París: OECD Publishing, 2013.

Versión preliminar

MUDAMBI, Ram. «Location, control and innovation in knowledge-intensive industries». *Journal of Economic Geography* 8, n.º 5 (septiembre 2008): 699-725.

MUDAMBI, Ram y Jonas PUCK. «A Global Value Chain Analysis of the 'Regional Strategy' Perspective». *Journal of Management Studies* 53, n.º 6 (2016): 1076-1093.

Naciones Unidas. UN Comtrade Database. Disponible en internet: https://comtrade.un.org/data [consulta: octubre de 2018]

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) y OMC (Organización Mundial del Comercio). «Trade in Value-Added: Concepts, Methodologies, and Challenges (Joint OECD-WTO Note)». 2012. Disponible en internet : https://www.oecd.org/sti/ind/49894138.pdf.

—. *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains*. París: OECD Publishing, 2013.

OIT (Organización Internacional del Trabajo). *International Standard Classification of Occupations ISCO-08: Structure, group definitions and correspondence tables*. Ginebra, Suiza: International Labour Office (2012): Volumen 1. Disponible en internet: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_172572.pdf

OSTROM, Elinor. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 2015.

PARKHE, Arvind y Charles DHANARAJ. «Orchestrating globally: Managing the multinational enterprise as a network». En A.M. Rugman (ed.). *Leadership in International Business Education and Research*. Bingley, Reino Unido: Emerald Group Publishing Limited (2003): 197-214 (Research in Global Strategic Management, volumen 8).

PAVITT, Keith. «Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory». *Research Policy* 13, n.º 6 (1984): 343-373.

PIERCE, Justin R. y Peter K. SCHOTT. «The surprisingly swift decline of US manufacturing employment». *American Economic Review* 106, n.º 7 (2016): 1632-62.

PIETROBELLI, Carlo y Roberta RABELLOTTI. *Mejora de la competitividad en clusters y cadenas productivas en América Latina: El papel de las políticas*. Washington D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo, 2005 (Serie de buenas prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible)

PLA, José y Fidel LEÓN. *Dirección de empresas internacionales*. Madrid: Pearson Educación, 2004.

—. *Dirección internacional de la empresa*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, 2016.

PORTER, Michael E. *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Nueva York: Free Press; Londres: Collier Macmillan, 1985.

Versión preliminar

—. «Towards a dynamic theory of strategy». *Strategic Management Journal* 12, n.º S2 (1991): 95-117.

REIJNDERS, Laurie S.M. y Gaaitzen DE VRIES. «Technology, offshoring and the rise of non-routine jobs». *Journal of Development Economics* 135 (noviembre 2018): 412-432.

RUIZ, Àlex. «El envite del America first a la globalización: ¿amenaza u oportunidad?». Informe Mensual n.º 9. Barcelona: CaixaBank Research, agosto 2018. Disponible en: http://www.caixabankresearch.com/el-envite-del-america-first-la-globalizacion-amenaza-u-oportunidad.

SCHMITZ, Hubert. «Learning and Earning in Global Garment and Footwear Chains». *The European Journal of Development Research* 18, n.º 4 (diciembre 2006): 546-571.

SHIH, Stan. *Me-too is not my style: Challenge difficulties, break through bottlenecks, create values*. Taipei: The Acer Foundation (1996).

SOLAZ, Marta. «Cadenas globales de valor y generación de valor añadido: El caso de la economía española». Working Papers Serie EC n.º 2016-01: València: Ivie, 2016.

SOLAZ, Marta. «Value added and participation in global value chains: The case of Spain». *The World Economy* 41, n.º 10 (octubre 2018): 2804-2827.

STEHRER, Robert, Neil FOSTER y Gaaitzen DE VRIES. «Value added and factors in trade: A comprehensive approach». Working Papers n.º 80. Viena, Austria: The Vienna Institute for International Economic Studies, junio 2012.

STURGEON, Timothy J. y Gary GEREFFI. «Measuring success in the global economy: International trade, industrial upgrading, and business function outsourcing in global value chains. An essay in memory of Sanjaya Lall». *Transnational Corporations* 18, n.º 2 (agosto 2009): 1-35.

TECNIDEX. Tecnidex. Disponible en internet: https://www.tecnidex.com/es/ [consulta: 2018]

TEJIDOS ROYO. Tejidos Royo. Disponible en internet: http://www.tejidosroyo.com/ [consulta: 2018]

THE CONFERENCE BOARD. EU KLEMS Growth and Productivity Accounts: Data in the ISIC Rev. 3 industry classification. Marzo de 2011. Disponible en internet: http://www.euklems.net/index.html [consulta: octubre de 2018a].

—. EU KLEMS Growth and Productivity Accounts: Statistical Module, ESA 2010 and ISIC Rev. 4 industry classification. Julio de 2018. Disponible en internet: http://www.euklems.net/index.html [consulta: octubre de 2018b].

TIMMER, Marcel P. (ed.) *et al.* «The World Input-Output database (WIOD): Contents, Sources and Methods». WIOD Working Paper n.º 10. WIOD Project, 2012. Disponible en internet: http://www.wiod.org/publications/papers/wiod10.pdf

Versión preliminar

TIMMER, Marcel P., Abdul A. ERUMBAN, Bart LOS, Robert STEHRER y Gaaitzen DE VRIES. «Slicing up global value chains». *Journal of Economic Perspectives* 28, n.º 2 (2014): 99-118.

TIMMER, Marcel P., Bart LOS, Robert STEHRER y Gaaitzen DE VRIES. «Fragmentation, incomes and jobs: an analysis of European competitiveness». *Economic Policy* 28, n.º 76 (2013): 613–661.

TIMMER, Marcel P., Erik DIETZENBACHER, Bart LOS, Robert STEHRER y Gaaitzen DE VRIES. «An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production». *Review of International Economics* 23, n.º 3 (agosto 2015): 575-605.

TIMMER, Marcel P., Robert STEHRER y Gaaitzen DE VRIES. «Functional Specialization in International Trade». Ponencia presentada en la Conferencia *ETSG 2014 Munich Sixteenth Annual Conference*. Munich, septiembre de 2014. Disponible en internet: https://www.etsg.org/ETSG2014/Papers/255.pdf

TIMMER, Marcel P., Sébastien MIROUDOT y Gaaitzen DE VRIES. «Functional Specialization in Trade». *Journal of Economic Geography* 19, n.º 1 (enero 2019): 1-30.

TIMMER, Marcel, Bart LOS, Robert STEHRER y Gaaitzen DE VRIES. «An anatomy of the global trade slowdown based on the WIOD 2016 release». GGDC Research Memoranda n.º 162. Groninga, Países Bajos: University of Groningen, 2016.

TREFLER, Daniel y Susan C. ZHU. «The structure of factor content predictions». *Journal of International Economics* 82, n.º 2 (noviembre 2010): 195-207.

TRISON. Integración Audiovisual y Marketing olfativo TRISON. Disponible en internet: https://www.trisonworld.com/ [consulta: 2018]

VANEK, Jaroslav. «The factor proportions theory: The n—factor case». *Kyklos: International Review for Social Sciences* 21, n.º 4 (1968): 749-756.

WANG, Zhi, Shang-Jin WEI, Xinding YU y Kunfu ZHU. «Characterizing global value chains: Production length and upstreamness». NBER Working Paper n.º 23261. Cambridge, M.A.: National Bureau of Economic Research, 2017.

WILLIAMSON, Oliver E. *Markets and hierarchies, analysis and antitrust implications: A study in the economics of internal organization*. Nueva York: Free Press, 1975.

—. *The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting*. Nueva York: Free Press; Londres: Collier Macmillan, 1985.

—. *Economic organization: Firms, markets, and policy control*. Nueva York: New York University Press, 1986.

—. *The mechanisms of governance*. Nueva York; Oxford: Oxford University Press, 1996.

Versión preliminar

WIOD (World Input-Output Database). World Input-Output Tables, 2013 Release. Disponible en internet: http://www.wiod.org/release13 [consulta: noviembre 2013]

—. World Input-Output Tables, 2016 Release. Disponible en internet: http://www.wiod.org/database/wiots16 [consulta: enero de 2018a].

—. Socio Economic Accounts Release 2016, published February 2018. Disponible en internet: http://www.wiod.org/protected3/data16/SEA/WIOD_SEA_Nov16.xlsx [consulta: marzo de 2018b].

Versión preliminar

Índice de gráficos

GRÁFICO 1.1: Compras de consumos intermedios sobre la producción bruta. Total economía, manufacturas y servicios. España, 1970-2015

GRÁFICO 1.2: Evolución del comercio de partes y componentes (importaciones de partes y componentes sobre importaciones totales), 2000-2016

GRÁFICO 1.3: Crecimiento del PIB y las exportaciones mundiales, 1995-2016

GRÁFICO 2.1: Composición de la producción de la economía española: Valor añadido vs *inputs* intermedios, 1995-2016

GRÁFICO 2.2: Peso de los *inputs* intermedios en la producción. Manufacturas y servicios. España, 1995-2016

GRÁFICO 2.3: Origen sectorial de los *inputs* intermedios totales. Manufacturas y servicios. España, 2000-2014

GRÁFICO 2.4: *Inputs* importados sobre *inputs* totales a nivel sectorial. Total economía, manufacturas y servicios. España, 2000-2014

GRÁFICO 2.5: *Inputs* importados por países de origen sobre *inputs* importados totales. España, 2000-2014

GRÁFICO 2.6: *Inputs* importados sobre *inputs* totales por región de origen. Manufacturas y servicios. España, 2000-2014

GRÁFICO 2.7: Índices de especialización vertical *VS* y *VS1*, 2000 y 2014

GRÁFICO 2.8: Relación entre los índices de especialización vertical *VS* y *VS1*, 2000 y 2014

GRÁFICO 2.9: Relación entre los índices de especialización vertical (*VS* y *VS1*) y la apertura exportadora (X/PIB), 2014

GRÁFICO 2.10: Evolución de los índices de especialización vertical *VS* y *VS1*. Países seleccionados, 1995-2014

GRÁFICO 2.11: Contenido importador de las exportaciones (índice *VS*). España, 2000-2014

GRÁFICO 2.12: Origen del valor añadido extranjero en las exportaciones brutas (contribución al índice *VS*). España, 2000-2014

GRÁFICO 2.13: Contenido importador de la producción. España, 2000-2014

GRÁFICO 2.14: Contenido en valor añadido de las exportaciones brutas, 2000 y 2014

GRÁFICO 2.15: *VAX* ratio y PIB

GRÁFICO 2.16: Relación entre *VAX* ratio y apertura exportadora, 2014

GRÁFICO 2.17: Evolución del contenido en valor añadido de las exportaciones brutas. Países seleccionados, 1995-2014

Versión preliminar

GRÁFICO 2.18: Destino de las exportaciones españolas. Cifras brutas y en valor añadido, 2000 y 2014

GRÁFICO 2.19: Origen de las importaciones españolas. Cifras brutas y en valor añadido, 2000 y 2014

GRÁFICO 2.20: Comercio bilateral (*VAX* ratios). España, 2014

GRÁFICO 3.1: Exportaciones brutas y exportaciones de valor añadido. Peso relativo por sectores. España, 2000-2014

GRÁFICO 3.2: Contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas por sectores (*VAX* ratio). España, 2000-2014

GRÁFICO 3.3: Participación *backward* (índice de especialización vertical *VS*) por sectores. Países seleccionados, 2000-2014

GRÁFICO 3.4: Participación forward (índice de especialización vertical *VS1*) por sectores. Países seleccionados, 2000-2014

GRÁFICO 3.5: Participación en la exportaciones brutas de las ramas manufactureras en España, 2000 y 2014

GRÁFICO 3.6: Participación en la exportaciones brutas y en el valor añadido generado por las exportaciones de las ramas manufactureras en España, 2014

GRÁFICO 3.7: Contenido en valor añadido doméstico de las exportaciones brutas (*VA*X ratio). Ramas manufactureras en España, 2000 y 2014

GRÁFICO 3.8: Participación *backward* por sectores (índice de especialización vertical *VS*). Ramas manufactureras en España, 2000-2014

GRÁFICO 3.9: Participación *forward* por sectores (índice de especialización vertical *VS1*). Ramas manufactureras en España, 2000-2014

GRÁFICO 3.10: Contenido en servicios de las exportaciones manufactureras en España, 2000 y 2014

GRÁFICO 3.11: Peso de los sectores seleccionados en la producción, el valor añadido y el empleo. España, 2016

GRÁFICO 3.12: Peso de los sectores seleccionados en las exportaciones brutas y de valor añadido. España, 2014

GRÁFICO 3.13: Consumos intermedios sobre producción bruta. 2000-2014

GRÁFICO 3.14: Origen sectorial de los consumos intermedios. 2000-2014

GRÁFICO 3.15: Consumos intermedios importados sobre consumos intermedios totales. 2000-2014

GRÁFICO 3.16: Participación *backward* (*VS*). Países seleccionados, 2014

GRÁFICO 3.17: Contenido en valor añadido de las exportaciones brutas. Países seleccionados, 2014

GRÁFICO 3.18: Participación *forward* (*VS1*). Países seleccionados, 2014

GRÁFICO 3.19: Contenido en servicios de las cadenas de valor globales de las manufacturas. Países seleccionados, 2014

GRÁFICO 5.1: Valor añadido y empleo domésticos en las CVG manufactureras. Países europeos, 2000 y 2014

Versión preliminar

GRÁFICO 5.2: Cambios en el valor añadido y los empleos de las CVG de la producción manufacturera europea, 2000-2014

GRÁFICO 5.3: Número de trabajadores incorporados en la CVG de la producción manufacturera de España, por país de origen, 2000-2014

GRÁFICO 5.4: Valor añadido por el factor trabajo en la CVG de la producción manufacturera en España por país de origen, 2000-2014

GRÁFICO 5.5: Localización del empleo y el valor añadido por el factor trabajo en la CVG de la producción manufacturera de España, por país de origen, 2000-2014

GRÁFICO 5.6: Estructura del empleo en las CVG de la producción manufacturera. Países seleccionados, 2000 y 2014.

GRÁFICO 5.7: Estructura del empleo por ocupaciones en las CVG de la producción manufacturera. Países seleccionados, 2008-2014

GRÁFICO 5.8: Ocupaciones de alta cualificación en las CVG de la producción manufacturera. Países seleccionados, 2008-2014

GRÁFICO 5.9: Número de trabajadores incorporados en las exportaciones manufactureras de España, por país de origen. 2000-2014

GRÁFICO 5.10: Valor añadido por el factor trabajo incorporado en las exportaciones manufactureras de España, por país de origen. 2000-2014

GRÁFICO 5.11: Estructura del empleo (número de trabajadores) incorporado en las exportaciones manufactureras. Países seleccionados, 2000 y 2014.

GRÁFICO 5.12: Estructura del empleo doméstico por ocupaciones en las exportaciones de manufacturas. Países seleccionados, 2008-2014

GRÁFICO 5.13: Ocupaciones asociadas a las exportaciones del sector del automóvil. Países seleccionados, 2014

GRÁFICO 5.14: Ocupaciones asociadas a las exportaciones del sector del textil-confección. Países seleccionados, 2014

GRÁFICO 5.15: Ocupaciones asociadas a las exportaciones del sector agroalimentario. Países seleccionados, 2014

Versión preliminar

Índice de figuras

FIGURA 1.1: Actividades de la cadena de valor

FIGURA 1.2: Exportaciones brutas y exportaciones de valor añadido

FIGURA 1.3: La sonrisa de la cadena de valor

FIGURA 1.4: Cadena de valor del automóvil

FIGURA 1.5: Cadena de valor global liderada por el productor

FIGURA 1.6: Cadena de valor global liderada por el distribuidor.

FIGURA 1.7: Tipos de gobierno de las CVG

FIGURA 2.1: Representación simplificada de la especialización vertical

FIGURA 4.1: Cadena de valor del automóvil

FIGURA 4.2: Cadena de valor del sector textil-confección

FIGURA 4.3: Cadena de valor del sector agroalimentario

Índice de cuadros

CUADRO 1.1: Representación esquemática de una tabla *input-output* (TIO) nacional

CUADRO 1.2: Representación esquemática de una tabla *input-output* internacional (IIOT)

CUADRO 1.3: Determinantes de la forma de gobierno de las CVG

CUADRO 4.1: Principales tipos de empresas de la cadena de valor del automóvil en España

CUADRO 4.2: Principales ratios de la cadena de valor del automóvil por actores (media 2014-2016)

CUADRO 4.3: Evolución de las características de la cadena de valor del sector textil-confección

CUADRO 4.4: Actores en la distribución textil

CUADRO 4.5: Principales tipos de empresas de la cadena de valor del sector textil-confección en España

CUADRO 4.6: Principales ratios de la cadena de valor del sector textil-confección por actores (media 2014-2016)

CUADRO 4.7: Principales tipos de empresas de la cadena de valor del sector agroalimentario en España

CUADRO 4.8: Principales ratios de la cadena de valor del sector agroalimentario por actores (media 2014-2016)

CUADRO 5.1: Ocupaciones (CNO-2011)

CUADRO 5.2: Correspondencia entre las ocupaciones (a 1 dígito CNO) y el tipo de funciones

CUADRO 5.3: Ocupaciones de alta cualificación en la producción manufacturera por sectores. Países seleccionados, 2014

CUADRO 5.4: Variación del peso de las ocupaciones de alta cualificación en la producción manufacturera por sectores. Países seleccionados, 2008-2014

CUADRO 5.5: Ocupaciones de alta cualificación en las exportaciones manufactureras por sectores. Países seleccionados, 2008 y 2014

Versión preliminar

CUADRO A.2.1: Principales empresas de la cadena de valor del automóvil en España

CUADRO A.2.2: Principales empresas de la cadena de valor del sector textil-confección en España

CUADRO A.2.3: Principales empresas de la cadena de valor del sector agroalimentario en España

Versión preliminar

Versión preliminar

Nota sobre los autores

EQUIPO INVESTIGADOR

Dirección

Francisco Pérez García
(Universidad de Valencia e Ivie)

Investigadores

Eva Benages Candau
(Universidad de Valencia e Ivie)

José Pla-Barber
(Universidad de Valencia)

Marta Solaz Alamá
(Universidad de Valencia e Ivie)

Cristina Villar García
(Universidad de Valencia)

Edición

Susana Sabater Millares
(Ivie)

Documentación

Belén Miravalles Pérez
(Ivie)

Versión preliminar

FRANCISCO PÉREZ GARCÍA, premio Nacional Fin de Carrera y doctor en Economía por la Universidad de Valencia, es catedrático de Análisis Económico en dicha universidad y director de investigación del Ivie desde su creación. 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 actualmente dirige un grupo de excelencia de la Generalitat Valenciana. Ha publicado setenta y dos libros y cerca de 200 capítulos de libros y artículos en revistas especializadas nacionales e internacionales, teniendo acreditados seis tramos de productividad investigadora.

EVA BENAGES CANDAU es licenciada en Economía por la Universidad de Valencia (Premio Extraordinario 2004 y Premio al Rendimiento Académico 2003-2004). 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. Forma parte del equipo técnico del Ivie desde 2003. Sus campos de especialización son capitalización, productividad y estudios de impacto económico.

JOSÉ PLA-BARBER es doctor en Ciencias Económicas con premio extraordinario de doctorado y certificado europeo, catedrático de Organización de Empresas de la Universidad de Valencia e investigador asociado del «John Dunning Center» de la University of Reading (U.K). Ha dirigido 20 tesis doctorales, 6 proyectos de investigación del plan nacional de Ciencia y Tecnología, 1 proyecto de la fundación BBVA, y numerosos proyectos de carácter aplicado financiados por la Cámara de Comercio, el Ministerio de Industria, el Consejo Intertextil Español, o la Generalitat Valenciana. Sus principales líneas de investigación son el análisis de la internacionalización de la empresa y el estudio de competitividad internacional, habiendo publicado más de 100 artículos en revistas de reconocido prestigio. Es editor asociado de las revistas *European Journal of International Management* y *Business Research Quarterly*.

MARTA SOLAZ ALAMÀ es licenciada en Economía (2009), Máster en Internacionalización Económica, especialidad en Integración Económica (Premio Extraordinario, 2011) y Doctora en Economía Internacional por la Universitat de València

(2017). Asimismo, es graduada y Máster en Economía por la Universidad de Nantes (Francia, 2008). Durante sus estudios de Máster trabajó como técnico de investigación en un proyecto Prometeo (2009-2012) y posteriormente realizó el doctorado con una beca FPU (Formación de Profesorado Universitario) en el departamento de Análisis Económico de la Universitat de València. Forma parte del equipo técnico del Ivie desde 2015. Sus campos de especialización son el crecimiento económico y el comercio internacional.

CRISTINA VILLAR GARCÍA es doctora en Dirección de Empresas con Premio Extraordinario de Doctorado en Economía (2011) y profesora contratada en la Universidad de Valencia. Su línea de especialización es la internacionalización, estrategia e innovación en la empresa, temáticas sobre las que ha codirigido siete tesis doctorales. Ha sido investigadora principal en proyectos competitivos regionales y participa con regularidad en proyectos de investigación del Plan Nacional de I+D+i, así como en proyectos de carácter aplicado con instituciones públicas y privadas orientados a mejorar la competitividad global de la empresa. A nivel internacional, ha sido profesora visitante en universidades de prestigio y publicado más de veinte artículos de investigación en revistas indexadas y capítulos de libro en el área de *management*.

Versión preliminar