



**MÁSTER UNIVERSITARIO EN ECONOMÍA INTERNACIONAL Y  
DESARROLLO**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**Especialización productiva y comportamiento exportador de la  
economía alemana (1999-2007)**

**Nombre y apellidos del autor: Eduardo Garzón Espinosa**

**Nombre y apellidos de los tutores: Enrique Palazuelos Manso y  
Rafael Fernández Sánchez**

**Fecha de presentación: 25 de junio de 2014**

## RESUMEN

La economía alemana experimentó un comportamiento exportador excelente durante el periodo 1999-2007. En la literatura económica se suele considerar que este fenómeno fue consecuencia de un crecimiento de los costes laborales unitarios alemanes muy inferior al del resto de economías competidoras, lo que a su vez fue debido fundamentalmente a políticas de contención salarial y a la moderada evolución de los precios en Alemania. Sin embargo, en este trabajo se considera que hay una serie de factores distintos a los mencionados que explican de forma más adecuada la ganancia de competitividad de la economía alemana y sus destacados resultados comerciales. Entre ellos se presta singular atención a la especialización productiva de su industria manufacturera, comprobándose que durante el periodo analizado se fortalecieron las ramas de elevada intensidad tecnológica. El fuerte crecimiento de la productividad de estas ramas es lo que en última instancia explica la reducción de los costes laborales unitarios.

**Palabras clave:** especialización productiva; exportaciones; competitividad; coste laboral unitario; Alemania

## ABSTRACT

The German economy experienced an excellent export performance during 1999-2007. This phenomenon is generally considered by the economic literature as result of a German unit labor costs' growth much lower than other competing economies, which in turn was mainly due to policies of wage restraint and moderate price developments in Germany. However, this paper considers other factors that explain more adequately the increase in competitiveness of the German economy and its outstanding trade performance results. Among these factors the focus will be in the specialization of its manufacturing industry, proving that during the period the branches of high technological intensity strengthened. The strong productivity growth of these branches is what ultimately explains the reduction in unit labor costs.

Keywords: productive specialization; exports; competitiveness; unit labor costs; Germany

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CUESTIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS.....</b>	<b>5</b>
2.1	MARCO TEÓRICO.....	5
2.2	HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA.....	10
<b>3</b>	<b>ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL: PROFUNDIZACIÓN EN RAMAS DE TECNOLOGÍA ALTA Y MEDIO-ALTA.....</b>	<b>12</b>
3.1	EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	12
3.2	PRODUCTIVIDAD Y EMPLEO: DIVERSIDAD DE COMPORTAMIENTOS.....	14
3.3	COSTES LABORALES UNITARIOS: SALARIOS Y PRODUCTIVIDAD.....	15
<b>4</b>	<b>COMPOSICIÓN Y EVOLUCIÓN EXPORTADORA.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>EXPORTACIONES Y COSTES LABORALES UNITARIOS.....</b>	<b>22</b>
5.1	PRIMERA APROXIMACIÓN UNILATERAL: RESULTADOS INSATISFACTORIOS.....	22
5.2	SEGUNDA APROXIMACIÓN A TRAVÉS DEL COMERCIO BILATERAL INTRA-EUROPEO.....	24
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>ANEXO.....</b>	<b>34</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

*Desde finales de los años 90 hasta la irrupción de la crisis económica en el año 2008 la economía alemana creció a un ritmo bastante más moderado que el resto de economías europeas. Una de las causas se encuentra en un comportamiento muy débil de la demanda interna, que pudo ser en parte compensado por una demanda externa muy dinámica gracias a la excelente evolución de sus exportaciones. Este éxito comercial es asociado frecuentemente en la literatura económica y en el discurso político dominante a la estrategia de devaluación interna que llevó a cabo la economía alemana y que se materializó en una serie de reformas encaminadas a moderar los crecimientos salariales. Sin embargo, este trabajo se inició bajo la sospecha de que, aunque el citado argumento puede ser parcialmente explicativo del fenómeno, necesariamente tenía que haber otros factores importantes y diferentes al de la devaluación interna que explicasen la obtención de excelentes resultados comerciales.*

*Entre esos factores había que prestar especial atención al de la especialización productiva de la economía alemana. Los datos más conocidos antes del trabajo revelaban que las exportaciones de Alemania se componen cada vez más de bienes propios de ramas industriales avanzadas, lo cual parecía estar en consonancia con las mejoras productivas experimentadas en este sector. Sin embargo, a la vez, los datos conocidos mostraban que el crecimiento de la productividad del trabajo para el conjunto de la economía había sido lento, lo que no parecía coherente con el fortalecimiento de las ramas industriales mencionadas. Así las cosas, en este trabajo se pretende indagar sobre las siguientes preguntas: ¿hasta qué punto se han fortalecido las ramas industriales avanzadas? ¿Cuál ha sido el papel de los productos pertenecientes a estos sectores en la favorable evolución de las exportaciones alemanas? ¿Su éxito exportador puede explicarse por la reducción salarial o más bien por el buen comportamiento de la productividad? ¿Ha sido el comportamiento del salario y de la productividad en estas ramas similar al del resto de sectores?*

*Por otro lado, esta favorable evolución de las exportaciones ha incrementado el superávit por cuenta corriente de la economía alemana hasta niveles desorbitados. La contrapartida de este fenómeno ha sido la aparición de abultados déficits por cuenta corriente en determinados países de la zona euro, concretamente los encasillados como países periféricos. Sin embargo, los datos conocidos indicaban que no había ocurrido lo mismo con otros países ubicados en el centro de Europa, pues sus saldos por cuenta corriente también habían sido positivos. De nuevo, el discurso más frecuente suele achacar este fenómeno a las diferencias de competitividad (medidas por el coste laboral unitario) que existen entre las diferentes economías y que no han podido ser compensadas a través de la devaluación de la moneda al pertenecer a la unión monetaria. De esta forma, en una segunda parte de la investigación se pretende arrojar luz a las siguientes cuestiones: ¿qué diferencias existen entre las relaciones comerciales registradas por Alemania con los países periféricos y las registradas con los países centrales de Europa? En caso de existir diferencias notables, ¿en qué medida pueden ser explicadas por el comportamiento del tándem salarios-productividad? ¿En qué medida esos resultados se han podido ver influenciados por las dispares estructuras productivas de esos países?*

*Por tanto, a través de esos dos conjuntos de preguntas en este trabajo se analiza la relación que existe entre la especialización productiva y la expansión exportadora a través del comportamiento de los costes laborales unitarios.*

*El trabajo se compone de cinco apartados que siguen a esta introducción. En el próximo se presentan las cuestiones teóricas y metodológicas. En el tercero se analiza la especialización industrial alemana desde 1999 a 2007 así como la evolución*

*de los costes laborales unitarios por sectores. Después, en el cuarto apartado, se estudiará el comercio alemán. En el quinto se analiza la relación entre costes laborales unitarios y comportamiento exportador. El sexto y último apartado sintetiza las conclusiones obtenidas en el trabajo.*

## **2. CUESTIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS**

### **2.1 MARCO TEÓRICO**

Para analizar el comportamiento exportador alemán se recurrirá al concepto de *competitividad*. Sin embargo, este término recoge una amplia variedad de interpretaciones –a menudo discordantes entre sí– debido a las dificultades que existen para delimitar su ámbito de aplicación, clarificar una definición precisa, y proceder a su medición (Bianco, 2007; Nadal, 2005). En adelante se procede a exponer de forma sucinta las diferentes lecturas que existen sobre el término *competitividad* para luego aclarar cuál de todas ellas es la que se emplea en este trabajo y por qué.

Teniendo en cuenta que la competitividad hace referencia a la capacidad que tiene un sujeto para rivalizar con otros en la lucha por alcanzar un objetivo determinado, un primer criterio de clasificación consiste en distinguir qué objetivo en concreto se persigue. Mientras que por un lado este objetivo se puede centrar en la mejora de los resultados de una economía en sentido amplio (bienestar económico, ingresos reales, nivel de vida, etc) (Jones y Teece, 1988; Fajnzylber, 1988; OECD, 1992), por otro lado puede considerarse que lo importante es la mejora de resultados comerciales. A tenor del objetivo de este trabajo, es en este último encuadre donde pondremos el foco de atención.

De forma transversal a esta primera clasificación destaca otra división conceptual en relación al sujeto que puede ser competitivo. Se distingue así la concepción de la competitividad a nivel microeconómico de la competitividad a nivel macroeconómico (Chudnosky y Porta, 1990; Debonneuil y Fontagné, 2003). En la acepción microeconómica, la competitividad sólo es aplicable a nivel de empresa. De esta forma, el nivel de competitividad de una determinada empresa condiciona los resultados obtenidos en cuanto a las ventas logradas y también a la participación en el mercado correspondiente. Bajo este enfoque se encuentran la mayoría de los análisis relacionados con la dirección estratégica de las empresas (Madorran y Simon, 1994; Jarillo, 2002; Rothaermel, 2008; Jiménez, 2011) pero también numerosos economistas macroeconómicos (Krugman, 1996; Bernard y Jensen, 1995; Wagner, 2005).

En cambio, la visión macroeconómica se centra en el país en su conjunto como sujeto susceptible de ser competitivo. Por lo tanto, la capacidad competitiva consistiría en un atributo de las economías nacionales a la hora de interactuar en el comercio internacional. Dentro de esta visión, que es la que se adoptará en este trabajo, se encuentran la mayoría de investigaciones que analizan el comercio internacional. Esta perspectiva asume que la posición y la dinámica comercial de una economía están estrechamente vinculadas a las características de su estructura productiva, de forma que en cualquier análisis de las exportaciones e importaciones de una economía habría que tener siempre en mente su composición productiva, los niveles relativos y la evolución (en términos de crecimiento, productividad, empleo, salarios, etc) que han seguido sus ramas productivas, así como cualquier característica que influya notablemente en su producción de bienes y servicios (Landesmann, 2003; Fontagné y Freudenberg, 1999).

Una vez delimitado el concepto de competitividad que se empleará en este trabajo, se ofrece una visión sintética del conjunto de factores que inciden directamente sobre la competitividad de las economías así como sobre la mejora de los resultados comerciales. Aunque es habitual considerar que la variable determinante reside en la capacidad de las empresas para ofrecer sus productos a un precio competitivo y en este trabajo se acepta la importancia de esta variable, cabe considerar un conjunto más amplio de factores recogidos en el gráfico 2.1 que figura al final del epígrafe y que se presentan a continuación.

En primer lugar, los resultados comerciales pueden mejorar gracias a una demanda externa más dinámica. Sin necesidad de que se produzca ningún cambio en el interior de la economía en cuestión, sus exportaciones pueden aumentar simplemente porque sus socios comerciales incrementen sus importaciones (Ubide, 2013; Gaulier y Vicard; 2012; Cesaratto, 2012)<sup>1</sup>. Este fenómeno incrementará la productividad de las unidades exportadoras a través del efecto de economía de escala (Maudos et al, 2000; Goerlich y Orts, 1996).

En segundo lugar, las exportaciones dependerán de las ganancias internas de competitividad de la economía en cuestión. Estas ganancias competitivas son originadas tanto a nivel de empresa (gracias a las capacidades estratégicas, de gestión y de inversiones) como a nivel macroeconómico debido a las características de la estructura económica en la que las empresas se desenvuelven (que a su vez condiciona los factores microeconómicos).

Entre los factores macroeconómicos son muchos los elementos que intervienen: el conjunto de innovaciones y conductas tecnológicas de los agentes (sean empresas u otras organizaciones o instituciones) que operan en el mismo sistema nacional de innovación (Porter, 1991; Coriat, 1997; Chesnais, 1991; Schumpeter, 1943), la eficiencia de las relaciones no mercantiles entre firmas y unidades de producción, la calidad de las relaciones entre empresas productoras y usuarias, el tamaño y sofisticación de los mercados domésticos, el grado de aprovechamiento de las posibilidades tecnológicas, las transferencias de tecnología a nivel intersectorial e interindustrial, etc (Lall, 2000; Kaplinsky y Paulino, 2005; Rodrik, 2006; BMWI, 2010).

Por otro lado, no se pueden olvidar los factores socioculturales, la escala de valores, la capacidad estratégica y política, y los patrones básicos de organización política, jurídica y económica (Wehrich, 1999; Esser et al, 1996; Fajnzylber, 1988). De esta forma, en la competitividad de las empresas de un país influye también el sistema educativo del mismo, el aparato institucional público y privado, las relaciones entre los trabajadores y los gerentes, el sistema financiero, la estrategia política del gobierno, etc. Debido a ello las ganancias de competitividad de las empresas no sólo dependen de los esfuerzos de las mismas, sino que se obtienen de forma sistémica por el simple hecho de operar en un contexto determinado.

Las ganancias internas de competitividad se pueden materializar en los productos a través de dos vías: el precio y la diferenciación. Con la primera vía se trata de conseguir que los precios de los productos que se venden en el extranjero sean menores a los precios de los productos de otras economías (Krugman, 1996; Landesmann, 2003); con la segunda se busca presentar el producto como único o diferente al resto, de forma que el comprador encuentre útil adquirirlo por sus características especiales, ya sean de calidad (diferenciación vertical) o de otro tipo como formato, marca, servicio al cliente, etc (diferenciación horizontal) (Gracia, 2010; Caetano y Galego, 2006). A menudo esta ventaja competitiva distinta del precio le

---

<sup>1</sup> En este caso cobra especial relevancia la relación entre especialización exportadora y el tipo de demanda externa. Si aumenta la demanda externa fundamentalmente en una serie de productos determinados, aquellas economías que exporten ese tipo de productos mejorarán su comportamiento exportador (Chen et al, 2012).

otorga al vendedor un mayor margen para elevar los precios, de forma que el indicador de la productividad puede verse alterado positivamente por este efecto.

Volviendo a la competitividad vía precio es importante resaltar que la misma depende de reducciones de costes de producción u otros factores. Entre esos factores destaca la intervención estatal, que actúa a través de diferentes mecanismos que van desde las subvenciones públicas a empresas (que permitirían reducir el precio de los productos finales) hasta la imposición de tarifas aduaneras (que lo aumentarían una vez el producto atravesara la aduana) (Chudnosky, 1990; Cicowiez y Galperín, 2005). Otro factor diferente de la reducción en costes de producción es el beneficio empresarial. El precio final del producto es la suma de los costes de producción y del margen de beneficio. Por ello, aunque los primeros permaneciesen inalterados el precio final podría aumentar (disminuir) si el vendedor incrementara (disminuyera) el margen de beneficio (Garzón, A., 2011; Sanabria, 2013).

La reducción de costes de producción puede a su vez lograrse por reducción en el precio de los inputs, o bien por incrementos en la productividad del trabajo (a mayor productividad, mayor producción en relación al trabajo empleado y en consecuencia mayor margen para disminuir el precio final del producto sin perder margen de beneficio; Felipe y Kumar, 2011). La productividad a su vez puede ser incrementada a través de diferentes formas. Una de ellas la conforma la inversión y particularmente el progreso técnico: mejorando y modernizando el proceso productivo se logra incrementar la producción sin necesidad de aumentar el número de horas de trabajo (Giannitsis y Kager, 2009). Otra de ellas es la mejora en la organización del trabajo, que permite aprovechar los esfuerzos laborales en menor tiempo (Gauron y Billaudot, 1987; Garzón, E., 2012). Por último, y como ya se ha comentado, el coste por unidad de producto puede reducirse por un efecto escala si se produce un aumento de la demanda (externa y/o interna) (Fernández y Palazuelos, 2008).

En cuanto a la reducción en el precio de los inputs para mejorar la competitividad vía precio destaca el coste salarial al ser considerado el coste de producción más importante (Cesaratto, 2012; Palley, 2013). Sin embargo, esta aproximación del coste salarial como coste de producción recibe distintas críticas con el argumento de que en múltiples actividades productivas el primero no es ni mucho menos el componente más destacado del segundo (Bianco, 2007; Gutiérrez, 2011). Por otro lado, existe abundante literatura que demuestra que en determinadas circunstancias una elevada presión a la baja sobre los salarios puede mermar la eficiencia en las organizaciones, empeorando la productividad de las mismas y por lo tanto limitando o incluso afectando negativamente a la posibilidad de reducir el precio final del producto o servicio (Hein y Tarassow, 2010; Armingeon y Baccaro, 2012).

El resto de costes de producción los conforman los costes financieros, de almacenamiento, de logística, de aprovisionamiento, y otros. A medida que estos costes sean reducidos o disminuyan a ritmos importantes, mayor margen habrá para disminuir el precio del producto final (Fontagné y Freudenberg, 1999; Jiménez, 2011). Lo contrario ocurre si estos costes son importantes o aumentan de forma acelerada.

Si las mejoras de productividad se ponen en relación con los cambios en el coste del input laboral unitario se obtiene el coste laboral unitario nominal (CLU en adelante). Este indicador queda definido en términos nominales como el cociente entre la compensación total del trabajador (el salario nominal más otros costes para la empresa como los pagos en especie, seguridad social, indemnizaciones por despido, contribuciones a planes de pensiones, a seguros de vida o de sanidad, etc) por unidad de trabajo y la productividad del trabajo (Felipe y Kumar, 2011). Para una economía el coste laboral unitario nominal se calcula de la siguiente forma:

$$\prod \dot{c} = \frac{w_n}{\left(\frac{VA_r}{L}\right)} = \frac{w_n}{\left(\frac{VA_n}{P}\right)/L}$$

$$CLU = \frac{w_n}{\dot{c}}$$

Donde  $CLU$  es el coste laboral unitario nominal,  $w_n$  es la compensación media por hora trabajada en términos nominales,  $\prod \dot{c}$  es la productividad del trabajo,  $VA_r$  el valor añadido en términos reales,  $VA_n$  el valor añadido en términos nominales,  $P$  es el deflactor del valor añadido, y  $L$  el número de horas trabajadas.

Por lo tanto, aumentos en la compensación media por empleado suponen mayor  $CLU$  (si no varía la productividad), mientras que incrementos en la productividad del trabajo conllevan menores costes laborales unitarios (si no varían los salarios unitarios). A mayor  $CLU$ , menor margen para reducir el precio del producto, y viceversa.

Si el valor añadido no se deflacta entonces el indicador expresa el coste laboral unitario real ( $CLUR$  en adelante), y lo que reflejaría sería la proporción del valor añadido que se destina a sufragar costes salariales.

Cuando la competitividad se mide frente a una economía que posee una moneda diferente, la comparación en precios se ve además afectada por el tipo de cambio. Este indicador relaciona el valor de una divisa comparándola con otra, de forma que expresa cuántas unidades de una divisa se necesitan para obtener una unidad de la otra (Krugman y Obstfeld, 2006). Una disminución del tipo de cambio nominal (una apreciación de la moneda) supone una pérdida de competitividad para la economía o sector que utilice esa moneda, y una mejora de competitividad para la economía o sector que utiliza la otra moneda de referencia (Chen et al, 2012; Ubide, 2013; Armingeon y Baccaro, 2012). Lo contrario sucede si aumenta el tipo de cambio nominal (si se deprecia la moneda). Ahora bien, la efectividad de estas modificaciones en el tipo de cambio resulta muy limitada en determinadas ocasiones (Sanabria, 2013).

En este trabajo se prestará especial atención al coste laboral unitario nominal como indicador de competitividad, pero atendiendo a las variaciones de sus dos componentes (salario y productividad). Esto es muy importante porque significa que se hará una lectura del  $CLU$  notablemente distinta de la que se suele realizar en buena parte de la literatura especializada, fundamentalmente debido a tres motivos. En primer lugar, el planteamiento aquí expuesto rechaza que la evolución de los  $CLU$  se deba exclusivamente al comportamiento de los salarios unitarios o el tipo de cambio; rechaza por tanto el supuesto de productividad constante y considera que el  $CLU$  puede verse notablemente alterado por la evolución de la misma<sup>2</sup>. En segundo lugar, se considera que las variaciones de productividad obedecen a múltiples causas y pueden estar expresando modificaciones en otros elementos relacionados con la competitividad distintos a la competencia vía precio. En tercer lugar, y dado lo anterior, la evolución de la productividad constituye en sí misma un indicador de competitividad, con independencia de cuál sea el comportamiento de los salarios. Esto significa que el  $CLU$  no recoge todos los factores que condicionan los resultados comerciales, por lo que no se ha de esperar una correspondencia exacta entre su evolución y el comportamiento exportador.

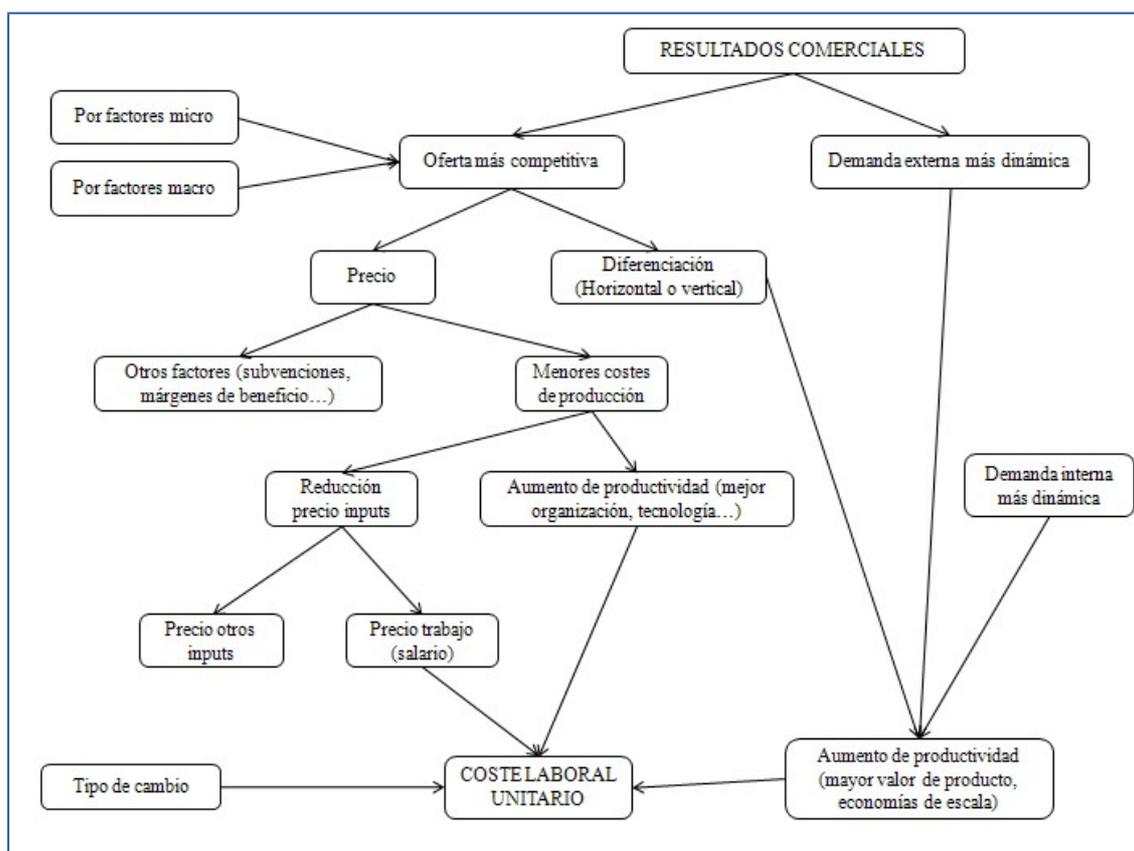
---

<sup>2</sup> Algunos autores consideran insignificante e irrelevante la evolución de la productividad a corto plazo, de forma que en la evolución de los costes laborales unitarios sólo se centran en el comportamiento salarial cuando el periodo de análisis es reducido (Alonso, 2013; Armingeon, 2012).

De hecho, la casuística es muy amplia: desde situaciones óptimas en las que el buen comportamiento de la productividad va acompañado además de un menor crecimiento relativo de los salarios, pasando por otras en las se combinan fuertes crecimientos de la productividad con subidas de CLU, o bien caídas de CLU con un mal desempeño productivo. Hay razones para pensar que los tres casos, por distintos motivos, pueden guardar una correlación positiva con el desempeño comercial.

Por todo ello, aunque el foco se sitúe sobre el tándem salarios-productividad, el resto de factores enumerados y descritos no deben perderse de vista en ningún momento.

**Gráfico 2.1. Conjunto de factores que inciden en los resultados comerciales**



Fuente: Elaboración propia.

## 2.2 HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta el objetivo del trabajo y el marco teórico expuesto, se procede a explicitar las tres hipótesis a las que pretende responder esta investigación.

Primera hipótesis. Si durante la segunda mitad de los noventa y en la última década ha tenido lugar una profundización de la especialización productiva en las ramas de tecnología más avanzada, entonces la evolución tanto de los salarios como de la productividad del conjunto de la economía alemana responde a comportamientos diferentes entre los sectores que la componen. *La evolución de la productividad en las ramas manufactureras con mayor componente tecnológico ha debido de ser más dinámica, permitiendo el fortalecimiento de estos sectores. En consecuencia, esos mayores incrementos de productividad pueden haber permitido disminuir los costes*

*laborales unitarios en estos sectores sin necesidad de que el crecimiento de los salarios unitarios haya sido moderado.*

*Segunda hipótesis. La profundización de la especialización productiva en las ramas de tecnología más avanzada se ha trasladado a la estructura exportadora, donde estos productos han jugado un papel clave en el crecimiento de las exportaciones alemanas y de su saldo comercial.*

*Tercera hipótesis. La favorable dinámica exportadora ha estado positivamente relacionada con la evolución de los costes laborales unitarios fundamentalmente a través del comportamiento de la productividad, no de la evolución de los salarios. La conjetura es que así ha sucedido tanto a nivel general como vis a vis frente a los países más importantes de la Zona Euro.*

Resulta conveniente aclarar tres aspectos relevantes sobre la elección que se ha hecho en cuanto al período de análisis, los países socios, la clasificación de productos y las fuentes de información estadística.

El periodo de análisis comienza en el año 1999 y termina en 2007. El punto de partida se ha hecho coincidir con la introducción de la moneda única en la Unión Europea por dos razones. La primera es que es a partir de esta fecha cuando el éxito comercial alemán se hace más destacable, teniendo como consecuencia que muchos autores lo responsabilicen a la pérdida de competitividad sufrida por los socios comerciales de la periferia europea (puesto que adoptaron una moneda más fuerte que la que tenían) (Hein, 2012; Nikiforos et al, 2013; Ubide, 2013). La segunda razón es que de esta forma se evita trabajar con el tipo de cambio a la hora de analizar el comercio entre los países que conforman la Unión Económica y Monetaria. La elección del año 2007 como año final del periodo se debe al interés por dejar fuera del análisis los años de crisis económica, entendiéndose que la misma supone un punto de inflexión importante en los flujos comerciales internacionales. Analizar la evolución de estos flujos en el nuevo contexto económico desborda la pretensión de este trabajo de investigación.

El estudio del comercio de Alemania se orientará en determinadas ocasiones al registrado con los otros 11 países que pertenecen a la Eurozona original por ser sus principales socios comerciales (suponen en torno al 43% de sus exportaciones manufactureras y el 41% de sus importaciones) y para comparar estos flujos comerciales con los producidos fuera de la zona euro. Para afrontar parcialmente la tercera hipótesis en la parte final del trabajo se analiza el comercio bilateral con las cuatro economías más importantes de la Unión Monetaria (Países Bajos, Francia, Italia y España) con la intención de descubrir las diferencias existentes en el seno de la Eurozona.

El análisis tanto de la especialización industrial como del comercio se llevará a cabo únicamente en el sector manufacturero, puesto que sus productos conforman la inmensa mayoría de las exportaciones e importaciones de bienes. Por lo tanto, quedan fuera del análisis tanto los servicios como los sectores relacionados con las actividades primarias de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y minería.

Los sectores de la manufactura serán catalogados atendiendo a la clasificación estadística de las actividades económicas en la Comunidad Europea ("NACE" por sus siglas en francés), concretamente acorde a la revisión 1.1. En esta clasificación se identifican cuatro categorías manufactureras en función del componente tecnológico de sus productos. En el cuadro 2.2 viene desglosada esta tipología por categorías y ramas.

Cuadro 2.2. Clasificación de ramas manufactureras por categorías de intensidad tecnológica			
Categoría	Descripción	Ramas	Abreviatura
Tecnología alta (TA)	Productos de farmacia	Farmacia	FAR
	Equipos de oficina y computación	Informática y equipos de oficina	INF
	Equipos de comunicación, radio y TV	Equipos de comunicación	EqCO
	Instrumentos médicos, óptica y precisión	Equipos especializados	EqESP
	Aeronáutica y aeroespacial	Aeronáutica	AERO
Tecnología media alta (TMA)	Productos químicos sin farmacéuticos	Química	QM
	Construcción de maquinaria (no eléctrica)	Maquinaria	MAQ
	Equipos y aparatos eléctricos	Equipos eléctricos	EqEL
	Vehículos motorizados	Automoción	AUTO
	Ferrocarril y otros equipos de transporte	Otros equipos de transporte	OTMT
Tecnología media baja (TMB)	Derivados de carbón, petróleo	Derivados de petróleo	DPT
	Caucho sintético y plásticos	Caucho-Plásticos	CAPLA
	Transformados de minerales no metálicos	Derivados de minerales no metálicos	DMNM
	Metalurgia básica	Metalurgia	MET
	Metalurgia elaborada	Productos metálicos acabados	PMA
	Construcción de embarcaciones	Embarcaciones	EMB
Tecnología baja (TB)	Alimentos y bebidas	Alimentos	ALIM
	Tabaco	Tabaco	TABA
	Textiles	Textiles	TEX
	Prendas de vestir	Confecciones	CONF
	Cuero, pieles y derivados	Derivados cuero	DCUE
	Madera y derivados	Derivados madera	DMAD
	Pulpa, papel y derivados	Derivados papel	DPAP
	Otros productos manufacturados	Otros	OTROS
	Impresión, publicación y reproducción	Artes gráficas	GRA
	Reciclaje	Reciclaje	REC

Fuente: Elaboración propia a partir de la clasificación NACE rev 1.1.

Por último, la fuente de los datos relacionados con la producción es la base de datos del proyecto de la Comisión Europea para la industria (EU KLEMS) que se ajusta a la perfección a la clasificación de los sectores mostrada anteriormente. Los datos de comercio proceden de la Oficina de Estadísticas de la Comisión Europea (COMEXT), de modo que ha sido necesario adaptar la tipología de NACE a la de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (SITC por sus siglas en inglés). Esta equivalencia se puede realizar a través de las tablas de correspondencia presentadas por la división de estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas<sup>3</sup>. Sin embargo, el acoplamiento no es perfecto y ello hace que se pierdan dos ramas (artes gráficas y reciclaje) en el paso de los datos de industria a los de comercio. Ahora bien, se trata de ramas de muy reducida relevancia que no desvirtuarán el estudio.

<sup>3</sup> Disponible en <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regot.asp>

### 3. ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL: PROFUNDIZACIÓN EN RAMAS DE TENOLOGÍA ALTA Y MEDIO-ALTA

#### 3.1 EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA

Tal y como se puede apreciar en la tabla 3.1, durante el periodo 1999-2007 la economía alemana creció al ritmo medio anual del 1,6% en términos de valor añadido, mientras que la Eurozona lo hizo al 1,9%. Sin embargo, la industria manufacturera alemana creció a mayor ritmo (2,6%) que la industria de la zona euro (2,2%), incrementando la distancia que ya tenía con esas economías<sup>4</sup>. Ahora bien, esta evolución no fue homogénea en todas las categorías manufactureras alemanes: la que agrupa a las ramas de menor contenido tecnológico (TB) decreció y la que agrupa a las de media baja tecnología (TMB) creció a un ritmo muy moderado. En cambio, las ramas integradas por los dos subsectores de mayor intensidad tecnológica presentaron tasas de crecimiento muy superiores, especialmente en el caso de la rama de alta tecnología (TA)<sup>5</sup>.

En consecuencia, las categorías de manufacturas de menor contenido tecnológico perdieron peso en el total, mientras que las de mayor intensidad tecnológica lo ganaron. La categoría de TA partía de una importancia reducida en comparación con la zona euro, pero la de TMA ya suponía el 41,4% de toda la industria manufacturera alemana (a diferencia del 26,1% en el caso de la Eurozona) y en 2007 este porcentaje alcanzó el 45,1%.

	Tasas de variación anual		Peso en porcentajes de categorías en manufactura y de manufactura en la economía					
	Eurozona*	Alemania	Eurozona*			Alemania		
			1999	2007	Diferencia	1999	2007	Diferencia
Intensidad tecnológica	1999-2007	1999-2007						
Tecnología Alta	6,5	7,3	12,4	17,3	4,9	10,5	15,0	4,5
Tecnología Media-Alta	2,9	3,7	26,1	27,6	1,5	41,4	45,1	3,6
Tecnología Media-Baja	1,7	1,4	29,3	28,2	-1,1	23,7	21,6	-2,1
Tecnología Baja	-0,1	-1,0	32,2	26,9	-5,3	24,3	18,3	-6,1
<b>Manufactura</b>	<b>2,2</b>	<b>2,6</b>	<b>19,1</b>	<b>19,5</b>	<b>0,5</b>	<b>21,8</b>	<b>23,5</b>	<b>1,7</b>
<b>Economía</b>	<b>1,9</b>	<b>1,6</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS. Notas: \*Sin datos de Portugal para 2007.

Por lo tanto, la economía alemana fortaleció su industria manufacturera en términos absolutos y también en comparación con la Eurozona. Además, intensificó su especialización productiva en las ramas de TMA, y vigorizó notablemente las ramas de TA, pues éstas partían de posiciones inferiores en relación a la zona euro. Y todo ello en detrimento del peso relativo de las ramas de menor contenido tecnológico, especialmente de las de TB (DGTPE, 2009:7). De ese modo, la creciente preponderancia de las ramas manufactureras de TA y TMA queda plasmada en el hecho de que al final del periodo representan conjuntamente el 60% del valor añadido manufacturero, un porcentaje ocho puntos relativos más alto que el que ostentaban al

<sup>4</sup> El peso de la industria en Alemania en 2007 alcanzaba el 23,5%, mientras que en países como Francia, Reino Unido o Estados Unidos ese porcentaje no superaba el 14% para el mismo año (BMW, 2010:6).

<sup>5</sup> Así lo confirma también el estudio de Belitz et al (2009).

inicio y, a la vez, quince puntos mayor que el promedio que tenían para el conjunto de la economía de la eurozona. Todo ello teniendo en cuenta que Alemania era una de las pocas economías europeas en las que el valor añadido de la industria manufacturera se había elevado con respecto al VA de la economía, pasando del 21,8% al 23,5%.

Si descendemos en el análisis de las ramas que componen las categorías (tabla 3.2), en el caso de las de mayor intensidad tecnológica (TA) observamos que hay dos que crecen a ritmos muy importantes (y más en Alemania que en la Eurozona), aumentando notablemente su ya avanzado peso sobre el total: equipos de comunicación y equipos especializados. Con respecto a la primera el crecimiento medio anual fue extraordinario, del orden del 14,3%; la segunda lo hizo a un ritmo anual del 7,1%. El resto de ramas (farmacia, informática y equipos de oficina, y aeronáutica) crecen también, pero a velocidades más moderadas y desde posiciones relativas menos destacadas.

Tabla 3.2. Valor añadido bruto a precios constantes por ramas								
	Tasas de variación anual		Peso en porcentaje sobre el total de manufacturas					
	Eurozona*	Alemania	Eurozona*			Alemania		
	1999-2007	1999-2007	1999	2007	Diferencia	1999	2007	Diferencia
Farmacia	3,1	2,7	3,4	3,6	0,2	2,4	2,5	0,0
Informática y equipos de oficina	10,2	5,5	1,2	2,1	1,0	1,2	1,5	0,3
Equipos de comunicación	8,8	14,3	3,6	5,9	2,3	1,8	4,3	2,5
Equipos especializados	5,4	7,1	3,2	4,1	0,9	3,4	4,7	1,4
Aeronáutica	ND	5,1	ND	ND	ND	1,7	2,1	0,4
Química	2,8	4,4	7,8	8,2	0,4	8,2	9,4	1,2
Maquinaria	2,9	2,4	10,9	11,5	0,6	13,6	13,4	-0,2
Equipos eléctricos	3,0	3,6	5,2	5,5	0,3	7,5	8,1	0,6
Automoción	3,0	4,7	8,6	8,9	0,3	11,6	13,6	2,0
Otros equipos de transporte	ND	2,9	ND	ND	ND	0,5	0,5	0,0
Derivados de petróleo	0,0	4,2	1,3	1,1	-0,2	0,1	0,2	0,0
Caucho-Plásticos	3,2	3,2	5,6	6,0	0,4	5,1	5,3	0,2
Derivados de minerales no metálicos	0,4	-0,2	5,2	4,6	-0,7	4,4	3,6	-0,9
Metalurgia	2,8	3,3	4,8	5,0	0,2	4,6	4,9	0,3
Productos metálicos acabados	1,0	-0,1	9,9	9,0	-0,9	9,1	7,4	-1,7
Embarcaciones	ND	-0,3	ND	ND	ND	0,4	0,3	-0,1
Alimentos	0,5	-0,7	11,1	9,7	-1,4	8,3	6,4	-1,9
Tabaco	-3,9	-4,1	0,5	0,3	-0,2	0,5	0,3	-0,2
Textiles	-3,2	-1,1	3,0	1,9	-1,0	1,3	1,0	-0,3
Confecciones	-1,9	-1,4	2,1	1,5	-0,6	0,8	0,6	-0,2
Derivados cuero	-2,9	-1,1	1,0	0,7	-0,3	0,3	0,2	-0,1
Derivados madera	0,2	-1,9	2,5	2,2	-0,4	2,2	1,5	-0,6
Derivados papel	1,0	1,2	3,4	3,1	-0,3	2,6	2,4	-0,3
Otros	0,7	-1,3	5,8	5,1	-0,6	5,4	3,9	-1,4
Artes gráficas	ND	-3,5	ND	ND	ND	2,8	1,7	-1,1
Reciclaje	ND	8,0	ND	ND	ND	0,2	0,3	0,1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS. Notas: \*Sin datos de Portugal para 2007; ND: no hay datos.

Con relación a la categoría de TMA todas las ramas tienen mucha mayor importancia en la economía alemana que en la Eurozona y todas crecen a mayor ritmo (excepto

maquinaria). Las ramas cuyo crecimiento es más espectacular son automoción (donde está claramente especializada y cada vez más la industria alemana (DGTPE, 2012) y química.

Entre las ramas de las dos categorías de menor intensidad tecnológica cabe destacar (por su posterior relación con las exportaciones) el buen comportamiento de la metalurgia básica y de caucho-plásticos entre las de TMB y, por el contrario, el descenso registrado por la rama de alimentación, la mayor entre las de TB.

### 3.2 PRODUCTIVIDAD Y EMPLEO: DIVERSIDAD DE COMPORTAMIENTOS

El conjunto de la economía alemana sustentó su crecimiento durante el periodo en un incremento moderado de la productividad (1,9% anual) que compensó la ligera reducción del empleo en horas trabajadas (-0,2%). Sin embargo, el comportamiento de la industria manufacturera fue diferente, tanto porque la destrucción de empleo fue bastante más elevada, del orden del -1,2% anual, como porque el aumento de la productividad también fue notablemente superior, registrando un ritmo medio anual del 3,8% (ver tabla 3.3).

A su vez, dentro de la industria se observan comportamientos muy diferenciados atendiendo a las distintas categorías. Las ramas de TMA, que aportan casi la mitad de la industria manufacturera en valor añadido y el 36% en empleo, presentaron una evolución relativamente similar a la de la media sectorial, aunque con un crecimiento de la productividad manifiestamente superior. Sin embargo, las ramas de TA (cuyo peso en valor añadido pasó del 10,5% al 15%) se caracterizaron porque no destruyeron empleo (aumentando por ello ligeramente su reducido peso en el empleo del sector) y a la vez registraron un extraordinario incremento de la productividad. En el extremo opuesto se sitúa el conjunto de las ramas de menor contenido tecnológico, al presentar una importante destrucción de empleo (teniendo en cuenta su destacado peso en el total de la manufactura) y un crecimiento muy moderado de la productividad.

Tabla 3.3 Productividad y empleo en Alemania						
	Tasas de variación interanual. 1999-2007			Peso del empleo sobre la manufactura		
	Valor añadido	Empleo (horas)	Productividad	1999	2007	Diferencia
TA	7,3	0,0	7,3	10,1	11,1	1,0
TMA	3,7	-1,0	4,6	36,2	36,9	0,7
TMB	1,4	-0,8	2,1	23,5	24,4	0,9
TB	-1,0	-2,3	1,3	30,2	27,6	-2,6
MAN	2,6	-1,2	3,8	100,0	100,0	0,0
TOT	1,6	-0,2	1,9			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS.

Ahora bien, si descendemos al comportamiento de las ramas que componen cada subsector se constata que las pautas anteriores no han sido homogéneas. En el cuadro 3.1 se presenta de forma esquemática la evolución de las ramas de TA y TMA, además de otras cuatro de inferior intensidad pero relevantes por sus tasas de crecimiento y/o su peso en valor añadido (caucho sintético y plásticos, metalurgia básica, metalurgia elaborada y alimentación). Las ramas están distribuidas en función

de si el crecimiento de la productividad ha sido superior o inferior a la media de la industria manufacturera y de si han creado empleo o no.

<b>Cuadro 3.1. Clasificación de ramas por evolución de empleo y productividad</b>							
	Creación de empleo			Sin creación de empleo			
	EqCO	EqESP		INF	FAR	QM	CAPLA
Crecimiento de la productividad superior a la media				EQEL	AUTO	OTMT	
Crecimiento de la productividad inferior a la media	AERO	MAQ	MET	PMA	ALI		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS.

Las ramas de TA que más crecieron en valor añadido (equipos de comunicación y equipos especializados) son las únicas que presentan un excepcional crecimiento de la productividad a la vez que un moderado crecimiento del empleo. El resto de las ramas de TA presentan un crecimiento de la productividad por encima de la media pero acompañado de una destrucción de empleo, o bien creación de empleo con un comportamiento débil de la productividad.

En las ramas de TMA, todas ellas presentaron crecimientos de la productividad por encima de la media, pero con una notable destrucción de empleo. La única excepción fue la rama de maquinaria, que creó moderadamente empleo pero también presentó una tasa de crecimiento de la productividad bastante inferior a la media.

En conclusión, el fortalecimiento de la industria manufacturera alemana se debió fundamentalmente a un comportamiento muy favorable de la productividad que compensó una notable destrucción de empleo. Fueron las ramas de mayor contenido tecnológico las que impulsaron ese intenso crecimiento de la productividad y también las que perdieron menos horas de trabajo, destacando dentro de ellas las de equipos de comunicación y equipos especializados.

### **3.3 COSTES LABORALES UNITARIOS: SALARIOS Y PRODUCTIVIDAD**

En primer lugar se analiza el indicador del coste laboral unitario real para el conjunto de la economía según su descomposición en salarios nominales y productividad nominal (sin deflactar el valor añadido). Se observa así, en primer término, lo que señalan muchos estudios sobre esta cuestión (Dünhaupt, 2010; Lapavitsas, 2012): que la reducción en costes laborales unitarios reales fue significativamente mayor en la economía alemana (-1,0%) que en la Eurozona, donde la caída fue muy ligera (-0,1%). Tal y como se puede ver en la tabla 3.4, en el caso alemán fue debido tanto a un crecimiento salarial más moderado como a un crecimiento de la productividad nominal más vigoroso.

Los datos referidos a la industria manufacturera muestran que la diferencia en coste laboral unitario real fue prácticamente la misma, si bien el indicador decreció a mayor ritmo que en el conjunto de la economía. Sin embargo, en este caso hay un matiz muy

relevante pues el crecimiento salarial fue de la misma magnitud y lo que marcó la importante diferencia fue el crecimiento de la productividad nominal, que fue mucho más dinámico en la manufactura alemana.

<b>Tabla 3.4 Coste laboral unitario real, salarios y productividad</b>						
	Coste laboral unitario		Salario unitario		Productividad	
	Eurozona*	Alemania	Eurozona*	Alemania	Eurozona*	Alemania
	1999-2007	1999-2007	1999-2007	1999-2007	1999-2007	1999-2007
TA	-1,2	-1,8	2,6	3,0	3,9	4,7
TMA	-1,3	-2,2	2,6	3,1	3,9	5,3
TMB	-0,6	-2,2	1,7	1,4	2,3	3,6
TB	-0,5	-0,8	2,2	1,6	2,8	2,4
<b>MAN</b>	<b>-0,9</b>	<b>-1,9</b>	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>3,3</b>	<b>4,3</b>
<b>TOT</b>	<b>-0,1</b>	<b>-1,0</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>1,9</b>	<b>2,6</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS.

Cuando se desciende al análisis desagregado por subsectores se constatan comportamientos aún más dispares entre Alemania y el promedio de la Eurozona. En las cuatro categorías el coste laboral unitario real disminuyó más en el caso alemán, pero al mismo tiempo sucede que las ramas de TA y TMA arrojan crecimientos de los salarios y de la productividad superiores en Alemania. En cambio, los salarios sí aumentaron a mayor ritmo en la Eurozona en las ramas de TMB y TB<sup>6</sup>, aunque el crecimiento de la productividad en esta última categoría fue inferior en Alemania.

En segundo lugar, cuando el análisis se refiere al coste laboral unitario nominal se obtienen nuevos rasgos de gran relevancia (ver tabla 3.5). Puesto que en este indicador la productividad se calcula como el cociente entre el valor añadido deflactado y el número de horas, las diferencias con los resultados obtenidos para el coste laboral unitario real vendrían explicadas por los diferenciales de inflación; esto es, con inflación el crecimiento de la productividad real será menor; si hubiera deflación sucedería lo contrario.

Como Alemania y el conjunto de la Eurozona han experimentado inflación, las tasas de variación de la productividad ahora son algo menores; sobre todo en la Eurozona, revelando que el promedio de sus economías experimentó una mayor inflación que Alemania. En consecuencia, la brecha en términos de evolución del coste laboral unitario nominal es mayor. Ahora bien, no sucede lo mismo en la industria manufacturera. En la industria de la zona euro, la inflación se mantuvo controlada, por lo que el crecimiento real de la productividad industrial fue prácticamente igual que el nominal. En cambio, la industria alemana registró un mayor aumento de los precios, haciendo que la productividad real creciera más lentamente que la nominal. Como resultado, la separación en la evolución de los CLU nominales de la industria entre Alemania y la Zona Euro es menor que cuando se argumenta en términos reales.

En las ramas de TA el crecimiento de la productividad es mucho mayor sin deflactar (lo que demuestra una caída importante de los precios), especialmente en la Eurozona, lo que expresa que la deflación ha sido menor en Alemania en esa categoría. Las otras

<sup>6</sup> Aun así, merece la pena destacar que el ritmo de crecimiento de los salarios en estas ramas de menor contenido tecnológico está muy por debajo del que se produjo en el caso de las ramas avanzadas, a pesar de que éstas partían ya de niveles muy superiores.

tres categorías muestran aumentos de precios. En las de TMA y TMB la inflación fue superior en Alemania, y por ello la distancia en términos de costes laborales unitarios nominales es menor; mientras que en las ramas de TB no se aprecian diferencias notables de inflación.

	Coste laboral unitario		Salario unitario		Productividad	
	Eurozona*	Alemania	Eurozona*	Alemania	Eurozona*	Alemania
	1999-2007	1999-2007	1999-2007	1999-2007	1999-2007	1999-2007
TA	-4,2	-4,4	2,6	3,0	6,9	7,3
TMA	-0,8	-1,6	2,6	3,1	3,4	4,7
TMB	0,0	-0,8	1,7	1,4	1,7	2,2
TB	0,4	0,3	2,2	1,6	1,9	1,3
<b>MAN</b>	<b>-0,8</b>	<b>-1,3</b>	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>3,2</b>	<b>3,7</b>
<b>TOT</b>	<b>1,0</b>	<b>-0,3</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>0,9</b>	<b>1,9</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS.

Clasificando las ramas más importantes<sup>7</sup> en función de si su productividad y sus salarios unitarios han crecido por encima o por debajo de la media manufacturera (cuadro 3.2), se comprueba que el CLU no sólo ha disminuido en las ramas con mayor moderación salarial. Las mayores ventajas de competitividad las obtienen las ramas del cuadrante superior derecho, gracias a que combinan un crecimiento de la productividad por encima de la media y un aumento de los salarios inferior a la media sectorial. Pero las ramas del cuadrante superior izquierdo (equipos de comunicación, química, equipos eléctricos y automoción), donde los salarios crecen por encima de la media, también registran (excepto farmacia) importantes reducciones de los CLU.

	Crecimiento de salarios superior a la media			Crecimiento de salarios inferior a la media			
	EqCO (-10,7%)	FAR (0,3%)	EQEL (-2,5%)	EqESP (-4,6%)	INF (-4,0%)	CAPLA (-2,2%)	
Crecimiento de la productividad superior a la media	AUTO (-1,5%)	QM (-4,1%)					
Crecimiento de la productividad inferior a la media				AERO (-1,5%)	MAQ (-0,3%)	ALI (1,0%)	MET (-1,6%)
				PMA (0,9%)			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS. Notas: en paréntesis las tasas de variación del CLU.

<sup>7</sup> La mayoría de ramas que no aparecen en el cuadro son de la categoría TMB y TB, y se ubicarían todas en el cuadrante inferior derecho (crecimiento de la productividad y de salarios inferior a la media). No hay ninguna rama manufacturera que presente un crecimiento salarial superior a la media conjuntamente con un crecimiento de la productividad inferior.

Consecuentemente, los resultados obtenidos corroboran la primera hipótesis del trabajo y ponen en entredicho el extendido discurso sobre los factores que han aumentado la competitividad de la economía alemana. Los resultados obtenidos parecen concluyentes en tres cuestiones. La primera es que *la reducción de los CLU de la industria manufacturera alemana no se debió al reducido incremento de los salarios*<sup>8</sup>. Precisamente en las ramas de mayor contenido tecnológico, que aportan el 60% del valor añadido manufacturero, el crecimiento salarial fue superior en Alemania que en la zona euro. La segunda es que *la mejora competitiva tampoco se debe a un incremento más lento de los precios*. En la mayor parte de las ramas manufactureras los precios aumentaron a un ritmo más acelerado en Alemania que en la Eurozona. Consecuentemente, la tercera cuestión es que *el éxito en la reducción de costes laborales de la industria alemana estuvo basado en los fuertes incrementos de productividad que experimentó durante el periodo de análisis, fundamentalmente en las ramas pertenecientes a las dos categorías de mayor contenido tecnológico*.

Buena parte de la desavenencia con otros estudios radica en el “sujeto” sobre el que se miden los costes laborales unitarios. Muchos autores se limitan a tomar en cuenta el comportamiento de los costes laborales unitarios en el conjunto de la economía alemana (Bibow, 2012; Randall, 2012), sin hacer distinción por sectores económicos y ramas, cuando si se trata de relacionar los CLU con la competitividad en el comercio exterior es imprescindible comparar realidades y datos homogéneos, es decir, datos de CLU referidos a aquellos sectores que producen bienes y servicios transables. En particular, datos referidos a los CLU de las manufacturas que son las que componen la abrumadora mayoría de las exportaciones alemanas<sup>9</sup>. Por ese motivo, el coste laboral unitario agregado oculta las diferencias de salarios, productividad e inflación que se producen entre los distintos sectores. Un buen ejemplo se produce por el lado de los precios ya que el CLU agregado puede incrementarse a un ritmo elevado si los precios en los sectores no transables (menos expuestos a la competencia –y por lo tanto con mayor propensión inflacionista– y con mayor peso en el valor añadido de la economía) aumentan sin que por ello se produzca una pérdida de competitividad en los sectores que sí exportan sus productos (Gaulier y Vicard, 2012; Álvarez et al., 2013).

El otro aspecto de gran relevancia para el que los resultados obtenidos son discordantes con los discursos habituales estriba en el énfasis unilateral que muchos autores ponen en la evolución de los salarios cuando analizan los costes laborales unitarios, dejando en un segundo plano la evolución de la productividad, fundamentalmente porque consideran que esa variable sólo genera cambios importantes en la competitividad a largo plazo (Alonso, 2013; Armingeon, 2012). Ello les lleva a cometer el grave error de dar por hecho que si los CLU descienden lo hacen debido al comportamiento de los salarios o los precios.

#### **4. COMPOSICIÓN Y EVOLUCIÓN EXPORTADORA**

Una vez contrastada favorablemente la primera hipótesis del trabajo, se procede a realizar la verificación de la segunda: “la profundización de la especialización productiva en las ramas de tecnología más avanzada se ha trasladado a la estructura exportadora, donde estos productos han jugado un papel clave en el crecimiento de las exportaciones alemanas y de su saldo comercial”. Para ello se analizará la

---

<sup>8</sup> Magnus (2013) también comparte esta tesis.

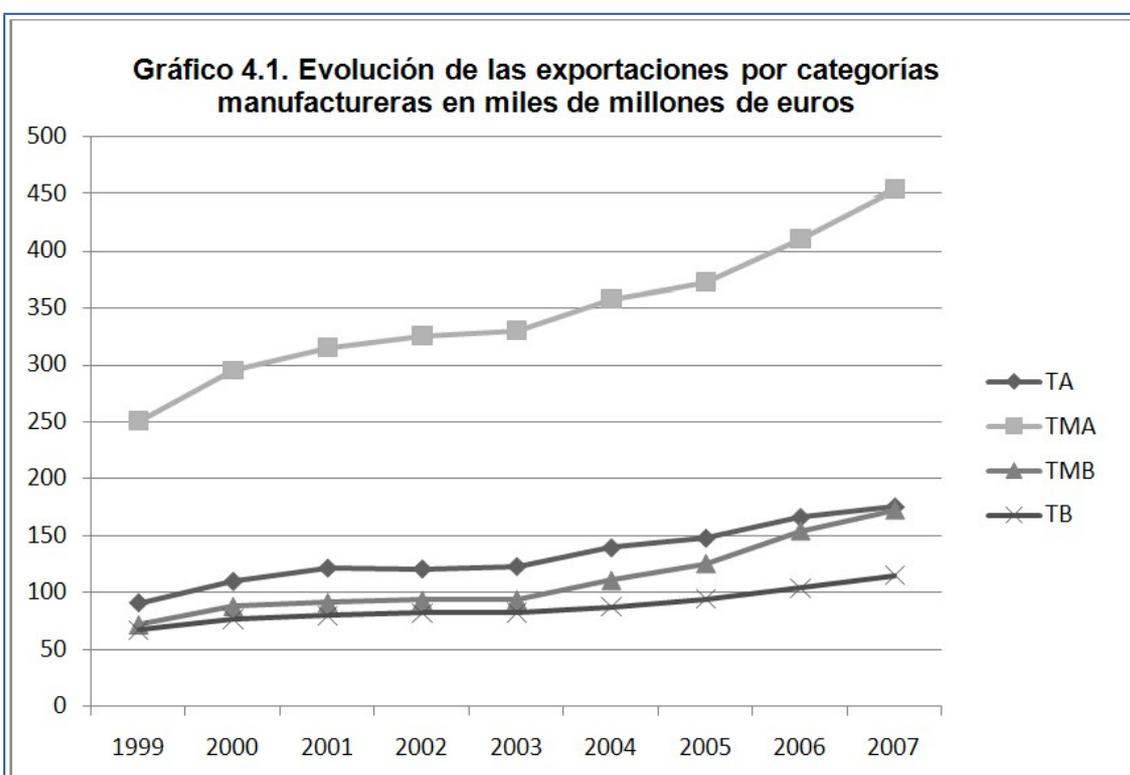
<sup>9</sup> En realidad el CLU de los sectores no transables también importa en tanto en cuanto pueden ofrecer productos que sean insumos de las empresas que sí exportan, aunque en cualquier caso cabe suponer que este efecto tiene un alcance e intensidad reducidos.

evolución y composición de las exportaciones alemanas para después vincularlas al comportamiento de los CLU.

Tal y como se puede apreciar en la tabla 4.1. y en el gráfico 4.1., en torno al 70% de las exportaciones de la industria manufacturera alemana se componen de productos pertenecientes a ramas de elevada intensidad tecnológica, siendo claramente protagonista el subsector de TMA acaparando aproximadamente la mitad de las exportaciones totales. El crecimiento de las exportaciones manufactureras durante el periodo de análisis ha sido muy vigoroso, presentando una tasa anual del 8,4%. La tasa de crecimiento exportador de las ramas de TA y TMA ha sido muy elevada (superior al 7% de promedio anual), pero inferior a la registrada por la rama de TMB, que alcanza un abrumador nivel del 11,6%. Ello le ha permitido ganar peso en el total exportado, aunque en 2007 todavía se trataba de un peso reducido (18,8%).

	1999	2007	Diferencia	Tasa
TA	18,9	19,1	0,3	8,6
TMA	52,2	49,6	-2,6	7,7
TMB	14,9	18,8	3,9	11,6
TB	14,0	12,5	-1,5	6,9
<b>MAN</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8,4</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.

Sin duda alguna existe una relación muy estrecha entre la estructura productiva de la industria manufacturera alemana y su composición exportadora. Ahora bien, es en las ramas de mayor contenido tecnológico donde el peso exportador es notablemente mayor al peso en valor añadido, particularmente en las de TA. O viéndolo de otra forma: a medida que aumenta la composición tecnológica por ramas, mayor es la proporción de exportaciones sobre el total valor añadido (ver tabla 8.2 del anexo).

El dinamismo exportador alemán ha sido superior al del resto de países de la Eurozona. De todos los productos manufacturados exportados por los países de la Eurozona, los alemanes pasaron de suponer el 28,8% en 1999 al 31,5% en 2007 (ver tabla 8.3 del anexo). Además, el protagonismo en esta mejora de la cuota exportadora ha sido de las ramas de TMA, seguida por las de TA. Esto es así en parte porque el comercio alemán está altamente especializado en la rama de TMA (en relación al total exportado, Alemania exporta más que la Eurozona; ver tabla 8.4. del anexo).

Descendiendo al análisis desagregado (tabla 8.5 del anexo) se comprueba cómo se llevan la palma las ramas de maquinaria y automoción de la categoría de TMA, al conformar entre las dos en torno al 35% de todas las exportaciones y al registrar tasas de crecimiento bastante elevadas<sup>10</sup>. En la categoría de TA destaca equipos especializados al suponer aproximadamente más del 7% del total exportado, y por presentar una tendencia ascendente por encima de la media. La otra rama estrella de la rama de TA en cuanto a comportamiento de productividad (equipos de comunicación) no disfruta de un peso ni de una tasa de crecimiento que sea importante. En cambio, farmacia registró durante el periodo un excelente comportamiento exportador que lo llevó a aumentar notablemente su peso sobre el total, y todo ello a pesar de no haberse fortalecido demasiado.

En el subsector de TMB sobresale metalurgia y caucho-plásticos al registrar tasas de crecimiento exportador sobresalientes, jugando ambos un papel destacado en la composición exportadora. En la categoría de TB la única rama a destacar es la de alimentación: peso de más del 4% sobre el total y una tasa de crecimiento exportador del 8,8%.

*La segunda hipótesis del trabajo parece cumplirse, pero sólo parcialmente.* La especialización comercial refuerza las ramas de TA y de TMA, que son precisamente las que más se fortalecieron en valor añadido y productividad. No obstante, las ramas de TMB han experimentado un crecimiento exportador bastante más favorable. Sin embargo, un análisis más detallado recurriendo a otros indicadores del comercio exterior matiza esta anomalía.

En primer lugar, en un modesto intento por aislar el efecto de los precios en las exportaciones se observan las tasas de crecimiento de las mismas en kilogramos (Tabla 4.2). Se comprueba que precisamente la categoría de TMB presenta en esta ocasión una tasa mucho más cercana a la media y a la tasa de las ramas de TMA, mientras que queda por debajo de las ramas de TA. Esta diferencia con las tasas de crecimiento en euros es debido sobre todo a las ramas de derivados de petróleo, caucho-plásticos, metalurgia y productos metálicos acabados (ver tabla 8.6 en anexo), donde se podría deducir que la evolución de los precios ha inflado las exportaciones medidas en euros.

En segundo lugar, la cuota exportadora (esto es, el cociente entre exportaciones alemanas y exportaciones de la Eurozona) de las ramas de TMB es la que menos aumenta de todas y con diferencia (ver tabla 8.3 del anexo), revelando que las

---

<sup>10</sup> Estos resultados son coherentes con los de Belitz et al, 2009.

exportaciones de la Eurozona para estas ramas también han sido muy dinámicas y con tasas de crecimiento muy próximas a las alemanas.

	Euros	Kilogramos
	1999-2007	1999-2007
TA	8,6%	7,7%
TMA	7,7%	5,3%
TMB	11,6%	5,7%
TB	6,9%	3,8%
<b>MAN</b>	<b>8,4%</b>	<b>5,1%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.

En tercer lugar, el comportamiento de los saldos comerciales tampoco juega a favor de las ramas de TMB ni mucho menos. La industria manufacturera alemana pasó de presentar en 1999 un saldo comercial positivo de 12,6 miles de millones de euros a registrar uno de 126,2 en 2007. Pues bien, la categoría manufacturera que más contribuyó a mejorar el saldo comercial fue la de TMA, con un 95,4%, presentando abultados superávits durante todos los años de análisis (ver tabla 4.3)<sup>11</sup>. Y a ésta le sigue la de TA con un 21,3%, después de haber convertido un déficit comercial de -1,7 miles de millones de euros en 1999 a un superávit de 22,5 en 2007<sup>12</sup>. La de TB contribuyó a la mejora del saldo comercial con un 15,5%, habiendo reducido su déficit comercial, mientras que la contribución de la categoría de TMB fue negativa, del orden del -32,1%, debido a un fuerte incremento del déficit comercial que ya presentaba en 1999<sup>13</sup>, y todo ello a pesar de que ésta es la rama que mayor crecimiento exportador experimentó a lo largo del periodo, lo cual nos revela que las importaciones crecieron todavía a mayor ritmo.

	1999	2007	Diferencia	Contribución en porcentaje
TA	-1,7	22,5	24,2	21,3
TMA	81,6	189,8	108,2	95,4
TMB	-17,3	-53,8	-36,5	-32,1
TB	-49,9	-32,4	17,5	15,5
<b>MAN</b>	<b>12,6</b>	<b>126,2</b>	<b>113,5</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.

<sup>11</sup> El único subsector de la rama TMA que empeora su comportamiento comercial es el de química. Los que más aportan a la mejora comercial son el de automoción y el de maquinaria (que conforman el 35% de todas las exportaciones). Ver tabla 8.7 del anexo.

<sup>12</sup> En la rama de TA los subsectores protagonistas son el de equipos especializados y el de informática y equipos de oficina, con pesos exportadores de 7,4% y 2,6%, respectivamente. Ver tabla 8.7 del anexo

<sup>13</sup> Todo el deterioro comercial de la rama TMB se debe al comportamiento de los subsectores de derivados de carbón y petróleo y metalurgia, que no hacen sino empeorar su saldo de forma importante. En la rama de TB destaca el abultado déficit comercial del subsector de alimentación. Ver tabla 8.7 del anexo.

Por lo tanto, ahora sí se puede concluir con rotundidad que la segunda hipótesis se corrobora en el sentido de que la mayor parte del aumento exportador y más aún del saldo comercial de Alemania se deben fundamentalmente a las ramas de mayor contenido tecnológico.

## 5. EXPORTACIONES Y COSTES LABORALES UNITARIOS

A continuación se procede a contrastar la tercera hipótesis del trabajo: “la favorable dinámica exportadora ha estado positivamente relacionada con la evolución de los costes laborales unitarios fundamentalmente a través del comportamiento de la productividad, no de la evolución de los salarios. La conjetura es que así ha sucedido tanto a nivel general como vis a vis frente a los países más importantes de la Zona Euro”. Para ello se llevará a cabo un primer ejercicio de comparación general entre la evolución de los CLU (atendiendo a sus componentes de salario unitario y productividad) y las exportaciones. Puesto que esa comparación es unilateral y claramente insuficiente ya que el estudio de los CLU cobra sentido cuando se comparan con los de otras economías con las que se compite, se llevará a cabo un segundo ejercicio aproximativo donde estos CLU se pondrán en relación con los de las cuatro economías más importantes de la Eurozona (España, Italia, Francia y Países Bajos).

### 5.1 PRIMERA APROXIMACIÓN UNILATERAL: RESULTADOS INSATISFACTORIOS

En los cuadros 5.1 y 5.2 se aplica la casuística mencionada en el marco teórico del trabajo, añadiendo entre paréntesis las tasas de crecimiento de las exportaciones correspondientes. En el primer caso la contrastación es para las cuatro categorías manufactureras y en el segundo es para todas las ramas de la industria<sup>14</sup>.

<b>Cuadro 5.1. Casuística aplicada a las categorías manufactureras</b>		
Tasas de crecimiento de las exportaciones en porcentajes en paréntesis	<b>Caída de CLU</b>	<b>Aumento de CLU</b>
	Salarios unitarios con crecimiento inferior al crecimiento de la productividad	Salarios unitarios con crecimiento superior al crecimiento de la productividad
Productividad superior a la media del sector	TA (8,6), TMA (7,7)	
Productividad inferior a la media del sector	TMB (11,6)	TB (6,9)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS y COMEXT.

Considerando el planteamiento inicial sobre la relación CLU-Exportaciones, cabría pensar que esa relación tendría que constatarse de forma unilateral a partir de los datos exclusivos de Alemania. Según esa suposición habría razones para pensar que

<sup>14</sup> Para ver la comparación directa entre tasas de variación de los CLU y exportaciones ver tablas 8.8 y 8.9 del anexo.

en los dos recuadros superiores y en el inferior izquierdo el comportamiento exportador fuese favorable, mientras que en el inferior derecho (aumentos de CLU y un crecimiento de la productividad inferior a la media) no debería serlo tanto. De ese modo, los resultados del primer cuadro parecen coherentes, pues solamente la categoría de TB está en el cuadrante inferior derecho, lo que coincide con que su comportamiento exportador es el más pobre, mientras que las otras tres categorías ubicadas en los cuadrantes superior e inferior izquierdo registraron exportaciones muy dinámicas.

<b>Cuadro 5.2. Casuística aplicada a ramas manufactureras</b>		
Tasas de crecimiento de las exportaciones en porcentajes en paréntesis. Media 8,4%	<b>Caída de CLU</b>	<b>Aumento de CLU</b>
	Salarios unitarios con crecimiento inferior al crecimiento de la productividad	Salarios unitarios con crecimiento superior al crecimiento de la productividad
Productividad superior a la media de sector	INF (7,3), EqCO (6,4), EqEsp (8,5), QM (7,5), EqEL (4,4), AUTO (7,3), DPT (22,4), CAPLA (9,5), TEX (2,5), CONF (5,8), DCUE (5,6)	FAR (14,5), OTMT (14)
Productividad inferior a la media de sector	AERO (4,7), MAQ (8,3), DMNM (10,1), MET (12,5), DMAD (11,1), DPAP (6,6), OTRO (7,8)	PMA (10,6), EMB (7,8), ALIM (8,8), TABA (7,4)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS y COMEXT.

Sin embargo, en el segundo cuadro los resultados son bastante insatisfactorios con aquella suposición: de las cuatro ramas que están en el cuadrante inferior derecho dos de ellas (minerales metálicos acabados y alimentación) presentan tasas de crecimiento de exportaciones superiores a la media y dos de ellas (embarcaciones y tabaco) inferiores, aunque muy cercanas a la misma. Por otro lado, de las once ramas ubicadas en el cuadrante superior izquierdo (crecimiento de la productividad superior a la media y crecimiento de salarios inferior a la media), sólo tres de ellas tuvieron unas exportaciones con crecimiento superior a la media. Además, algunas de estas ramas registraron tasas de crecimiento de las exportaciones relativamente reducidas, como textiles, equipos eléctricos y derivados de cuero. Por último, en el cuadrante con caídas de CLU pero débil crecimiento de la productividad los comportamientos comerciales son relativamente mejores que los del cuadrante de caída de CLU con importante crecimiento de la productividad, ya que cuatro de sus siete ramas vieron crecer sus exportaciones a mayor ritmo que la media.

En consecuencia, los resultados de esta primera aproximación ponen de manifiesto que el carácter unilateral de la correspondencia buscada ofrece resultados insatisfactorios. El excelente crecimiento de las exportaciones de algunas ramas no se puede explicar directamente a partir de los CLU ni por la productividad, ya que los primeros aumentan y la segunda presenta una tasa débil (si bien es cierto son ramas que tienen una participación sobre el total exportado bastante reducido).

En cambio, ramas como las de equipos de comunicación, informática y equipos de oficina, equipos especializados y química sí parecen presentar una relación clara entre la disminución de los CLU y el aumento de exportaciones, tratándose en su mayoría de ramas que tienen un peso exportador importante. Si se observa la tabla 8.1 del anexo se comprueba que excepto en la primera de ellas la reducción de CLU se debe

tanto a un crecimiento moderado de los salarios como a una mejora sustancial de la productividad. En la rama de equipos de comunicación se debe únicamente al vertiginoso ascenso de la productividad.

La rama de farmacia es un ejemplo claro de mejora exportadora debido al incremento de productividad. Sin embargo, las ramas del cuadrante inferior izquierdo reducen sus CLU fundamentalmente por la moderación salarial.

## 5.2 SEGUNDA APROXIMACIÓN A TRAVÉS DEL COMERCIO BILATERAL INTRA-EUROPEO

Observando la evolución diferenciada de las exportaciones alemanas hacia el interior y el exterior de la Unión Monetaria se aprecian tres rasgos de interés. El primero es que a lo largo del período han crecido más las ventas al exterior que las dirigidas a los demás países de la Eurozona (tabla 5.3). En consecuencia, se ha intensificado el predominio de las exportaciones alemanas fuera de la Eurozona, pasando del 58,3% en 2007 (tabla 5.4).

	Mundo	Intra-Eurozona	Extra-Eurozona
TA	8,6	8,9	8,4
TMA	7,7	6,1	8,7
TMB	11,6	11,1	12,0
TB	6,9	6,5	7,4
<b>MAN</b>	<b>8,4</b>	<b>7,6</b>	<b>9,0</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.

El segundo rasgo y quizás el más relevante es el predominio contundente de las exportaciones de TMA en el comercio de Alemania con el mundo, que se verifica tanto en las ventas hacia la zona euro como fuera de ella, pero es en este comercio Extra-Zona donde es más abrumador ya que tras un leve descenso todavía en 2007 representaba casi el 55% de las exportaciones manufactureras en esa dirección, mientras que dentro de la Zona suponen menos del 43% y el descenso durante el período ha sido más acusado. La principal consecuencia de esa asimetría es que el elevadísimo y creciente superávit alemán en manufacturas de TMA lo obtiene en mucha mayor cuantía fuera que dentro de la unión monetaria (ver tabla 8.7 del anexo).

	Mundo			Intra-Eurozona			Extra-Eurozona		
	1999	2007	Dif	1999	2007	Dif	1999	2007	Dif
TA	18,9	19,1	0,3	19,2	21,1	1,9	18,6	17,7	-0,8
TMA	52,2	49,6	-2,6	47,9	42,8	-5,1	55,6	54,4	-1,2
TMB	14,9	18,8	3,9	15,9	20,5	4,6	14,1	17,5	3,4
TB	14,0	12,5	-1,5	17,0	15,7	-1,4	11,7	10,3	-1,4
<b>MAN</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>	<b>44,3</b>	<b>41,7</b>	<b>-2,5</b>	<b>55,7</b>	<b>58,3</b>	<b>2,5</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.

El tercer rasgo es que las ventas de las ramas de TMB han sido las que más han crecido tanto intra como extra zona, debido principalmente a los derivados de carbón-petróleo y a la metalurgia. No obstante, los incrementos de las otras categorías también son elevados, con tasas entre el 7% y el 9% anual; solamente las de TMA y TB registran tasas inferiores a ese 7% anual en las ventas dentro de la Eurozona.

Por su parte, las ramas que presentan una mayor participación relativa en el comercio intra-zona son las de TA y TMB, cada una de las cuales supera la quinta parte de las exportaciones manufactureras a la zona, mientras que fuera de ella sus cuotas descienden varios puntos. Sin embargo, para los objetivos del presente trabajo, más que en esas diferencias dentro-fuera de la Unión Monetaria, interesa indagar lo que sucede en el interior de la zona donde desde la introducción de la moneda única en 1999 está excluida la incidencia directa de las variaciones de los tipos de cambio en el comercio entre los países miembros de la zona. En ese sentido, cabe destacar que las relaciones comerciales de Alemania en la Eurozona tampoco son homogéneas, de modo que se constatan importantes rasgos diferenciados según las distintas economías, tanto en la composición de los intercambios como en el signo y la composición del saldo.

En el apéndice del anexo se describen las relaciones de Alemania con las cuatro economías más importantes de la Eurozona, las cuales suponen en torno a las dos terceras partes de las ventas alemanas a la zona euro: España, Italia, Francia y Países Bajos. Las conclusiones que se extraen son las siguientes. En primer lugar, los saldos comerciales no se derivan de forma unilateral ni a veces principal del comportamiento de las exportaciones alemanas, sino también de sus importaciones. En segundo lugar, la composición relativa de las exportaciones alemanas presenta variantes notables a pesar de que sus destinos son cuatro economías desarrolladas. Y en tercer lugar, la composición de los intercambios bilaterales con los Países Bajos no responde a lo que a priori cabría esperar el comercio entre dos de las economías más desarrolladas dentro de la zona monetaria.

Cabe, pues, realizar una segunda aproximación a la relación CLU-Exportaciones a través de las exportaciones bilaterales de Alemania a los otros cuatro grandes países de la Eurozona.

El análisis se realiza desde dos perspectivas. En primer lugar, se combina la evolución de los costes laborales unitarios de Alemania con los de cada uno de esos países. En segundo lugar, se examina si los respectivos comportamientos de costes laborales unitarios se basan en los salarios unitarios y/o en la productividad. Para ello se emplea un cuadro que refleja una casuística parecida a la mostrada anteriormente, aunque con importantes diferencias: la clasificación por columnas recoge la evolución del ratio CLU (definido por el cociente entre el nivel relativo del CLU alemán y el del CLU del país correspondiente). Una disminución del ratio reflejará una evolución más favorable de los CLU alemanes respecto a la economía de referencia, mientras que un aumento del mismo supondrá un peor comportamiento. El segundo desglose por columnas depende de si la disminución del ratio ha sido debido a mejoras de productividad, de salario, o de ambas variables. La clasificación por filas depende de si la correspondiente tasa de crecimiento de las exportaciones es superior o inferior a la media registrada con la economía en cuestión.

El cuadro 5.3 se refiere únicamente a las categorías de las manufacturas por intensidad tecnológica.

<b>Cuadro 5.3. Casuística por países aplicada por categorías</b>						
Alemania	Disminución ratio CLU			Aumento ratio CLU		
Tasas de crecimiento en porcentaje entre paréntesis	Por mejor diferencia en salario unitario y productividad	Por mejor diferencia en productividad	Por mejor diferencia en salario unitario	Por peor diferencia en salario unitario	Por peor diferencia en productividad	Por peor diferencia en salario unitario y productividad
<b>VS España</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (10)	TMB (11,1); TB (10,4)	TA (10,6)				
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (10)	TMA (9,4)					
<b>VS Italia</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (7,1)	TMB (10,5)					
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (7,1)	TB (6,7)	TA (6,7); TMA (6,1)				
<b>VS Francia</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (6)			TMB (9,5)		TA (6,1)	
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (6)	TMA (4,8)		TB (5,9)			
<b>VS Países Bajos</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (8,1)	TA (11,2)		TMB (12)			
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (8,1)			TB (5,9)		TMA (5,8)	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS y COMEXT.

Los principales resultados que ofrece el cuadro son los siguientes:

a) Desde el punto de vista de la evolución de la ratio entre los CLU:

- Alemania presentó ventajas frente a España e Italia en las cuatro categorías, y las mismas nunca fueron debidas sólo a un menor crecimiento del salario unitario, sino que se combinaron mejoras únicamente en productividad o conjuntamente en ambas variables.
- En cambio, en la comparación con Francia y los Países Bajos, Alemania presentó dos casos de peor evolución en CLU: en la categoría de TA frente a Francia y en la de TMA frente a Países Bajos. En ambas situaciones estos resultados se debieron a la peor evolución relativa de la productividad alemana.

b) Desde el punto de vista de la relación entre esa evolución de la ratio-CLU y el mejor/peor comportamiento de cada categoría (respecto al crecimiento medio del total de las exportaciones manufactureras):

- Las ventas a España sólo ofrecen una “desviación” aparente en el caso de los productos de TMA por crecer por debajo de la media pese al descenso de la ratio entre los CLU por la doble vía de productividad y salarios. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las tasas de crecimiento de las cuatro categorías son muy similares y que los productos TMA siguen manteniendo una presencia abrumadoramente mayoritaria en el total de exportaciones (56,4%)
- Las ventas a Italia muestran un mayor crecimiento de TMB que coincide con el descenso de la ratio de los CLU por la doble vía. Las otras tres categorías crecen a buen ritmo, con tasas similares, reflejando descensos comparativos de los CLU sea por uno o por los dos componentes.
- Las ventas a Francia sí registran una falta de correspondencia en TA ya que mientras la ratio de los CLU se eleva frente a los franceses, las exportaciones alemanas de esa categoría se sitúan por encima de la media del total. Además, el excelente aumento de las exportaciones de TMB obedece al descenso de la ratio de los CLU por el lado de los salarios.
- Las ventas a los Países Bajos son las que presentan una mayor dispersión entre las cuatro categorías. De un lado, las de TA y TMB crecen con rapidez y se corresponden con el descenso de la ratio de los CLU alemanes. En cambio las de TB (donde también se produce ese descenso de la ratio de los CLU) registran crecimientos más bajos, mientras que las exportaciones de TMA también aumentan menos pero en este caso se corresponde con la peor evolución (vía productividad) de los CLU alemanes.

Por tanto, con las reducidas salvedades señaladas, las comparaciones hechas arrojan una *evidencia bastante elocuente entre el mejor/peor comportamiento de los CLU alemanes y el mayor/menor ritmo de crecimiento de las exportaciones.*

Cuando se realiza el mismo análisis por ramas manufactureras como es lógico la casuística se hace más amplia debido a que aumenta notablemente el número de situaciones. No obstante, el cuadro 5.4 permite confirmar de forma sustancial los mismos rasgos destacados a nivel de las cuatro categorías.

<b>Cuadro 5.4. Casuística por países aplicada por ramas</b>						
Alemania	Disminución ratio CLU			Aumento ratio CLU		
Tasas de crecimiento de exportaciones en porcentaje entre paréntesis	Por mejor diferencia en salario unitario y productividad	Por mejor diferencia en productividad	Por mejor diferencia en salario unitario	Por peor diferencia en salario unitario	Por peor diferencia en productividad	Por peor diferencia en salario unitario y productividad
<b>VS España</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (10)	AERO (18,2), EQEL (10,7)	FAR (11,9), INF (11,2), AUTO (10,3)			MET (10,2)	
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (10)	MAQ (7,4), EqEsp (9,9), QM (8,7), CAPLA (8,6)	EqCO (8,6)				
<b>VS Italia</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (7,1)	EqEsp (8,4), CAPLA (8)	FAR (11,6)	MET (12,4)			
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (7,1)	AERO (-4,4), MAQ (6,5), ALIM (6,2), QM (6,2), EQEL (5,9)	INF (3,4), EqCO (4,8), AUTO (5,9)				
<b>VS Francia</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (6)	EqEsp (7,6), MET (11,2)	EqCO (6,1)				FAR (9,5)
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (6)	AERO (4,9), EqEL (2,2)	QM (5,7), AUTO (5)	MAQ (5,3)			INF (5,8)
<b>VS Países Bajos</b>						
tasa de crecimiento de exportaciones superior a media (8,1)	DPT (28,1), CAPLA (8,3), DMNM (12)	FAR (29,6), INF (8,6)	QM (9,5), EqESP (8,3), MET (10,5), PMA (9)			
tasa de crecimiento de exportaciones inferior a la media (8,1)	AUTO (4,1), EqCO (2,4)	EqEL (3,9)			MAQ (6), ALIM (5,9)	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS y COMEXT.

1) Alemania presenta un descenso de la ratio de CLU en la mayoría de las ramas y con los cuatro países. Sobre 48 casos sólo se constatan 5 excepciones.

2) Ese mejor comportamiento de los CLU alemanes se sustenta fundamentalmente en el mayor crecimiento de la productividad (14 casos), o bien tanto de la productividad como de los salarios (22 casos). Por tanto, sólo en 6 casos la ventaja procede en exclusiva del salario unitario, la mayoría en la comparación con los Países Bajos.

3) La correspondencia entre el descenso de la ratio de CLU y el mayor crecimiento de sus exportaciones, o bien el aumento de la ratio y el menor incremento de las exportaciones se verifica de forma directa en la mitad de los casos (24).

4) La falta de esa correspondencia es leve en los 15 casos en los que el descenso de la ratio de los CLU se produce en ramas con aumentos de las exportaciones menores que la media pero igualmente rápidos ya que se sitúan por encima del 5% anual.

5) Por tanto, son claramente minoritarios los casos en los que se combinan una caída de la ratio de los CLU con aumentos reducidos de las exportaciones (6 casos), o bien aumento de la ratio de los CLU con aumentos rápidos de las exportaciones (2 casos).

En definitiva, esta segunda aproximación arroja resultados bastante más concordantes con la formulación de la tercera hipótesis que el primer ejercicio aproximativo y a su vez es plenamente coherente con el resultado obtenido para confirmar la primera hipótesis acerca de que la posible ventaja competitiva que para Alemania se deriva del descenso de los costes laborales unitarios en las manufacturas obedece principalmente al crecimiento de su productividad y no tanto, ni necesariamente, a la caída o al débil crecimiento del salario unitario.

No obstante, tanto por el carácter meramente aproximativo de este ejercicio, como por los casos detectados de falta de correspondencia, resulta evidente que una respuesta más concluyente a la tercera hipótesis necesita que se hagan estudios más profundos. Esos estudios tendrán que clarificar en qué medida el comportamiento los CLU explica el comportamiento comercial, o bien se debe trabajar con planteamientos alternativos que tengan en cuenta la existencia de otros factores diferentes que expliquen los resultados exportadores de muchas ramas.

## **6. CONCLUSIONES**

Tras analizar el vínculo entre especialización productiva y comportamiento exportador de la economía alemana durante el periodo 1999-2007 se extraen tres conclusiones principales. En primer lugar, la excelente evolución de la productividad en las ramas manufactureras con mayor componente tecnológico permitió una reducción de sus costes laborales unitarios sin necesidad de que el crecimiento de los salarios unitarios fuese moderado. En segundo lugar, esta profundización de la especialización productiva en las ramas de tecnología más avanzada se trasladó a la estructura exportadora, donde estos productos jugaron un papel clave en el crecimiento de las exportaciones alemanas y de su saldo comercial. En tercer lugar, y como consecuencia de lo anterior, esta favorable dinámica exportadora estuvo positivamente relacionada con la evolución de los costes laborales unitarios fundamentalmente a través del comportamiento de la productividad y no de la evolución de los salarios.

Estos resultados tienen especial relevancia en la literatura especializada en el comercio de la economía alemana porque desmienten una serie de equívocos relativamente extendidos. El primero de ellos es suponer que las ganancias de competitividad de la economía alemana se basan en un reducido crecimiento de los salarios. El segundo es considerar que esta ventaja competitiva también fue lograda

gracias a una evolución más moderada de los precios. Tal y como se comprueba en el trabajo, ninguno de los dos factores pueden considerarse verdaderamente explicativos del éxito exportador alemán. Buena parte de la desavenencia con otros estudios sobre el tema radica en el “sujeto” sobre el que se miden los costes laborales unitarios. Muchos autores se limitan a tomar en cuenta el comportamiento de este indicador en el conjunto de la economía alemana, sin hacer distinción por sectores económicos y ramas, cuando si se trata de relacionar los costes laborales unitarios con la competitividad en el comercio exterior es imprescindible comparar realidad y datos homogéneos, es decir, datos de costes laborales unitarios referidos a aquellos sectores que producen bienes y servicios transables.

Los resultados de ese trabajo demuestran la importancia de tener en consideración la estructura productiva de las economías a la hora de analizar su comercio exterior. En este caso se trata de un modesto estudio tentativo con el que se intenta arrojar algo de luz a esta cuestión. Queda abierta la puerta a otras indagaciones sobre cómo se puede profundizar más en el estudio de la interrelación entre estructura productiva y comercio exterior, así como en la identificación y análisis de otros factores que explicarían mejor los comportamientos comerciales de las economías (actuación de las transnacionales, estilos de crecimiento, comportamiento de las importaciones...).

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Alonso, L. (2013). El euro, en entredicho, *Ágora Económica*, Espacio Público.

Álvarez, I., Luengo, F. y Uxó, J. (2013). *Fracturas y crisis en Europa*, Clave intelectual, Madrid.

Armingeon, K. y Baccaro, L. (2012). *Political Economy of the Sovereign Debt Crisis: The Limits of Internal Devaluation*, Industrial Law Society.

Belitz, H., Clemes, M., y Gornig, M. (2009). *Germany's Technological Specialization Assures Growth Opportunities*, Weekly Report, German Institut for Economic Research, Vol. 5, Berlin, Germany.

Bernard, A. B. y J. y Jensen, J. B. (1995). *Exporters, Jobs, and Wages in U.S. Manufacturing: 1976-1987*, Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, pp. 67-119.

Bianco, C. (2007). *¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?*. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, documento de trabajo no 31.

Bibow, J. (2012). *The Euro Debt Crisis and Germany's Euro Trilemma*, Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 721.

BMW. Federal Ministry of Economics and Technology (2010). *In focus: Germany as a competitive industrial nation*, General Economic Policy, Industrial Policy.

Caetano, J. y Galego, A. (2006). *In Search for Determinants of Intra-Industry Trade within an Enlarged Europe*, Universidad de Évora, Documento de trabajo nº 2006/02.

Cesaratto, S. (2012). *La crisis sin fin de la eurozona: una visión clásica-kaleckiana*, en *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, pp. 69-88.

Chen, R., Milesi-Ferreti, M. y Tressel, T. (2012). External Imbalances in the Euro Area, IMF Working Paper, WP/12/236.

Chesnais, F. (1991). Competitividad internacional y gastos militares, Ministerio de Defensa. Centro de publicaciones, Barcelona.

Chudnovsky, D. y Porta, F. (1990). La competitividad internacional. Principales cuestiones conceptuales y metodológicas, Centro de Estudios e Investigación de Postgrado (CEIPOS), Universidad de la República, Uruguay.

Cicowicz, M. y Galperín, C. (2005). Análisis cuantitativo de cambios en las cuotas arancelarias: el caso de las exportaciones de carne vacuna a la UE, Centro de Economía Internacional y Universidad de la Plata.

Coriat, B. (1997). Los desafíos de la competitividad, Asociación Trabajo y Sociedad, Oficina de Publicaciones del CBC-UBA, Buenos Aires, febrero, p. 9.

Debonneuil, M. y Fontagné, L. (2003). Compétitivité, Conseil d'Analyse Économique, Paris.

DGTPE. Direction Générale du Trésor (2009). French and German export specialization: similarity or divergence? Trésor-Economics, No 68.

DGTPE. Direction Générale du Trésor (2012). Spécialisation à l'exportation de la France et de quatre grands pays de l'Union et de quatre grands pays de l'Union Européenne entre 1990 et 2009, Trésor-Economics, No 98.

Dünhaupt, P. (2010). Financialization and the rentier income share: evidence from the USA and Germany, Macroeconomic Policy Institute, Düsseldorf, Germany.

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política, Revista de la CEPAL, N° 59.

Fajnzylber F. (1988). Competitividad internacional, Evolución y lecciones, Revista de la CEPAL, No 36, diciembre, Santiago de Chile.

Felipe, J. y Kumar, U. (2011). Unit Labor Costs in the Eurozone: The Competitiveness Debate Again, Levy Economics Institute of Bard College, working paper No 651.

Fontagné L. y Freudenberg, M. (1999). Marché unique et développement des échanges, Économie et Statistique, n° 326-327, pp. 71-95.

Garzón, A. (2011). Costes laborales y distribución de la renta: explicación completa para no economistas, blog Pijus Economicus, 26 de junio.

Garzón, E. (2012). Capitalismo: dinámica, crisis y limitaciones. Blog Saque de Esquina, Documentos.

Gaulier, G. y Vicard, V. (2012). Current account imbalances in the euro area: competitiveness or demand shock? Banque de France, Quarterly Selection of Articles, No. 27.

Gauron, A. y Billaudot, B. (1987). Crecimiento y Crisis. Hacia un nuevo crecimiento, Siglo XXI de España, Madrid.

Giannitsis, T. y Kager, M. (2009). Technology and Specialization: Dilemmas, Options and Risks?, Expert group "Knowledge for Growth".

Gracia, M. (2011), Crisis y asimetrías estructurales en la UE: el caso de Alemania y España, XIV Reunión Económica Mundial, Comercio e Inversión.

Gutiérrez, C. (2011). Competitividad y costes laborales en España, Fundación 1º de mayo, número 49, Madrid.

Hein, E. (2012). The Crisis of Finance-dominated Capitalism in the Euro Area, Deficiencies in the Economic Policy Architecture, and Deflationary Stagnation Policies, Levy Economics Institute of Bard College, Working paper no 734.

Hein, E. y Tarassow, A. (2010). Distribution, aggregate demand and productivity growth: theory and empirical results for six OECD countries based on a post-Kaleckian model, Cambridge Journal of Economics 34:727-754.

Jarillo, J. C. (2002). La lógica estratégica: evite los errores, Ed. Deusto, Bilbao.

Jiménez, J. A. (2011). Dirección Estratégica, Pirámide, Madrid.

Jones P. y Teece D. (1988). The research agenda on competitiveness. A program of research for the Nation's business schools, en A. Furino (ed), Cooperation and competition in the global economy. Issues and strategies.

Kaplinsky, R. y Paulino A. S. (2005). Innovation and Competitiveness: Trends in Unit Prices in Global Trade, Oxford Development Studies, 33(3-4):333-355.

Krugman, P. (1996). Making sense of the competitiveness debate, Oxford Review of Economic Policy, Vol 12, No 3.

Krugman, P. y Obstfeld, M. (2006). Economía internacional. Teoría y política, Pearson/Addison Wesley, Madrid, 7a edición, capítulo 1.

Lall, S. (2000). The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1995–98, Oxford Development Studies, 28(3):337–369.

Landesmann, L. (2003). Rasgos estructurales de la integración en una Europa ampliada: convergencia económica y especialización industrial, La Quinta Ampliación de la Unión Europea, número 809.

Lapavistas, C., A. Kaltenbrunner, A. et al. (2012). Empobreciéndote a ti y a tu vecino, Crisis en la Eurozona.

Madorran, C. y Simon, K. (1994). Tecnología de la información y ventaja competitiva: algunos ejemplos, Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra.

Magnus, G. (2013). *Europe needs an alternative to stagnation and fragmentation*, The Future of Europe's economy Disaster or Deliverance? Centre For European Reform, London, UK.

Maudos, J., Pastor, J.M. y Serrano, L. (2000). Crecimiento de la productividad y su descomposición en progreso técnico y cambio de eficiencia: una aplicación sectorial y regional en España (1964-93). Investigaciones económicas, vol XXIV.

Nadal, A. (2005). La competitividad de la economía española, ICE, 75 años de política económica española, número 826.

Nikiforos, M., Carvalho, L. y Schoden, C. (2013). Foreign and Public Deficits in Greece: In Search of Causality, Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 771.

OCDE, (1992). Technology and the Economy: the Key Relationships, Paris, OECD, Technology/Economy Programme.

Palazuelos, E. y Fernández, R. (2008). Demand, employment, and labour productivity in the European economies, Structural Change and Economic Dynamics.

Palley, T. (2013). Europe's crisis without end: The consequences of neoliberalism run amok, Macroeconomic Policy Institute, Working paper No 111.

Porter, M. (1991). La ventaja competitiva de las naciones, Revista Facetas No. 91.

Randall, L. (2012). Imbalances? What Imbalances? A Dissenting View, Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 704.

Rodrik, R. (2006). What's So Special About China's Exports?, China & World Economy, 14(5): 1-19.

Rothaermel, F. T. (2008). Competitive advantage in technology intensive industries, Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth, Volume 18, 201–225.

Sanabria, A. (2013). Algunos apuntes en torno al mito de la competitividad en España, Debate Económico, Fundación 1º de Mayo.

Schumpeter, J. (1943). Capitalism, Socialism and Democracy, New York: Harper  
Ubide, A. (2013). Reengineering EMU for an Uncertain world. Peterson Institute for International Economics, number PB13-4.

Wagner, J. (2005). Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm Level Data, Working Paper in Economics, núm. 4.

Wehrich, H. (1999). Analyzing the competitive advantages and disadvantages of Germany with the TOWS matrix – an alternative to Porter's model, Most Outstanding Paper, European Business Review

## 8. ANEXO

<b>Tabla 8.1. Tasas de variación media anual de CLU nominal, salarios y productividad. 1999-2007</b>			
	Coste laboral unitario	Salarios	Productividad
FAR	0,3	4,7	4,4
INF	-4,0	2,1	6,0
EqCO	-10,7	3,6	14,2
EqESP	-4,6	1,8	6,5
AERO	-1,5	1,9	3,4
QM	-4,1	2,8	6,9
MAQ	-0,3	2,0	2,3
EQEL	-2,5	3,9	6,4
AUTO	-1,5	3,8	5,3
OTMT	0,3	6,5	6,2
DPT	-3,9	2,6	6,5
CAPLA	-2,2	1,6	3,8
DMNM	-2,0	1,5	3,4
MET	-1,6	1,5	3,0
PMA	0,9	1,1	0,1
EMB	4,9	6,6	1,7
ALIM	1,0	1,7	0,7
TABA	4,9	2,2	-2,6
TEX	-2,4	1,6	4,0
CONF	-3,2	4,2	7,3
DCUE	-2,2	2,5	4,6
DMAD	-0,7	2,0	2,6
DPAP	-1,1	1,9	3,0
OTROS	-0,1	0,5	0,7
IMP	1,6	0,5	-1,1
REC	-1,1	1,7	2,8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS

<b>Tabla 8.2. Exportaciones sobre el valor añadido bruto por categorías manufactureras. En porcentajes.</b>			
	1999	2007	Diferencia
TA	65,5	84,1	18,6
TMA	48,8	59,3	10,5
TMB	28,2	42,5	14,3
TB	23,2	34,4	11,1
<b>MAN</b>	<b>41,3</b>	<b>54,8</b>	<b>13,5</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de EU KLEMS y COMEXT

<b>Tabla 8.3. Cuotas exportadoras alemanas por categorías manufactureras. En porcentajes</b>			
	1999	2007	Diferencia
TA	26,7	31,2	4,6
TMA	37,1	39,7	2,5
TMB	24,9	25,5	0,5
TB	18,4	21,6	3,2
<b>MAN</b>	<b>28,8</b>	<b>31,5</b>	<b>2,7</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT. Notas: cuota exportadora definida como el cociente entre exportaciones alemanas y exportaciones de la Eurozona

<b>Tabla 8.4. Índice de especialización por ramas</b>			
	1999	2007	Diferencia
TA	0,84	0,96	0,12
TMA	1,22	1,14	-0,08
TMB	0,94	0,91	-0,04
TB	0,73	0,78	0,04

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT. Notas: El índice de especialización (también llamado "ventaja comparativa revelada") señala si una economía exporta más o menos productos de un determinado tipo (de un sector, de una rama, etc) que una economía con la que se compara, siempre en relación con el total exportado. En este caso se comparan las exportaciones de Alemania frente al resto del mundo con las exportaciones de la Eurozona con respecto al exterior. Un valor mayor (menor) a uno indica la presencia (ausencia) de ventaja comparativa para Alemania en ese tipo de producto porque, en relación al total exportado, exporta más (menos) que la Eurozona.

<b>Tabla 8.5. Composición exportadora en porcentajes y tasa de crecimiento anual</b>				
	1999	2007	Diferencia	Tasa
FAR	2,9	4,5	1,6	14,5
INF	2,8	2,6	-0,2	7,3
EqCO	2,9	2,5	-0,4	6,4
EqESP	7,3	7,4	0,0	8,5
AERO	2,9	2,2	-0,7	4,7
QM	6,8	6,3	-0,5	7,5
MAQ	17,6	17,5	-0,1	8,3
EQEL	8,4	7,8	-0,6	7,5
AUTO	19,2	17,6	-1,6	7,3
OTMT	0,2	0,3	0,1	14,0
DPT	0,8	2,1	1,3	22,4
CAPLA	4,2	4,5	0,3	9,5
DMNM	2,0	2,2	0,3	10,1
MET	4,2	5,7	1,5	12,5
PMA	3,2	3,7	0,5	10,6
EMB	0,5	0,5	0,0	7,8
ALIM	4,3	4,4	0,1	8,8
TABA	0,4	0,3	0,0	7,3
TEX	2,6	1,6	-0,9	2,5
CONF	1,8	1,5	-0,3	5,8
DCUE	0,5	0,4	-0,1	5,6
DMAD	0,7	0,8	0,1	11,1
DPAP	2,3	2,0	-0,3	6,6
OTROS	1,5	1,5	-0,1	7,9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.

<b>Tabla 8.6. Tasa de crecimiento de las exportaciones en euros y en kilogramos por ramas</b>		
	Euros	Kilogramos
	1999-2007	1999-2007
FAR	14,5%	9,7%
INF	7,3%	8,5%
EqCO	6,4%	6,8%
EqESP	8,5%	7,5%
AERO	4,7%	5,8%
QM	7,5%	3,9%
MAQ	8,3%	8,6%
EQEL	7,5%	5,1%
AUTO	7,3%	6,8%
OTMT	14,0%	5,2%
DPT	22,4%	7,7%
CAPLA	9,5%	6,9%
DMNM	10,1%	5,1%
MET	12,5%	4,2%
PMA	10,6%	9,2%
EMB	7,8%	7,3%
ALIM	8,8%	1,6%
TABA	7,3%	6,0%
TEX	2,5%	4,9%
CONF	5,8%	-3,3%
DCUE	5,6%	1,8%
DMAD	11,1%	9,7%
DPAP	6,6%	4,8%
OTROS	7,9%	7,7%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT.

<b>Tabla 8.7. Saldos comerciales por ramas en miles de millones de euros. Contribuciones en porcentajes</b>												
	Mundo				Intra-Eurozona				Extra-Eurozona			
	1999	2007	Dif	Contrib	1999	2007	Dif	Contrib	1999	2007	Dif	Contrib
FAR	3,8	-4,8	-8,6	-8%	0,5	2,9	2,4	7%	3,3	-7,7	-11,0	-14%
INF	-14,0	-0,6	13,4	12%	-4,6	-0,4	4,3	13%	-9,4	-0,3	9,1	11%
EqCO	0,9	3,3	2,3	2%	2,0	-0,3	-2,3	-7%	-1,1	3,6	4,6	6%
EqESP	10,5	31,4	20,9	18%	5,1	12,6	7,5	23%	5,4	18,9	13,4	17%
AERO	-3,0	-6,8	-3,8	-3%	2,6	1,7	-1,0	-3%	-5,7	-8,5	-2,9	-4%
QM	-5,0	-14,0	-9,1	-8%	-2,4	-4,9	-2,4	-7%	-2,5	-9,2	-6,6	-8%
MAQ	43,9	88,6	44,7	39%	15,2	22,0	6,9	21%	28,7	66,5	37,8	47%
EQEL	11,6	31,1	19,5	17%	4,8	7,3	2,5	7%	6,8	23,8	17,1	21%
AUTO	30,7	82,5	51,8	46%	14,4	27,8	13,4	41%	16,3	54,7	38,4	48%
OTMT	0,5	1,7	1,2	1%	0,1	0,9	0,7	2%	0,3	0,8	0,5	1%
DPT	-14,0	-40,6	-26,7	-23%	-5,4	-11,9	-6,4	-20%	-8,5	-28,8	-20,2	-25%
CAPLA	-1,7	2,9	4,6	4%	0,5	1,1	0,7	2%	-2,2	1,8	4,0	5%
DMNM	-3,1	-3,0	0,2	0%	-0,8	1,3	2,1	6%	-2,4	-4,2	-1,9	-2%
MET	-4,8	-25,0	-20,2	-18%	-0,3	-8,9	-8,6	-26%	-4,5	-16,1	-11,6	-14%
PMA	4,5	8,9	4,4	4%	2,6	3,7	1,1	4%	1,9	5,1	3,3	4%
EMB	1,9	3,0	1,1	1%	0,0	0,5	0,5	2%	1,9	2,5	0,6	1%
ALIM	-28,4	-29,8	-1,3	-1%	-8,9	-7,6	1,3	4%	-19,5	-22,1	-2,6	-3%
TABA	0,3	1,7	1,3	1%	0,4	1,2	0,7	2%	-0,1	0,5	0,6	1%
TEX	-4,4	-2,9	1,5	1%	-2,6	-2,2	0,3	1%	-1,8	-0,7	1,1	1%
CONF	-4,4	-1,2	3,2	3%	-0,9	1,7	2,5	8%	-3,6	-2,8	0,7	1%
DCUE	-3,8	-1,7	2,1	2%	-1,9	-0,9	1,0	3%	-1,9	-0,7	1,2	1%
DMAD	-1,3	2,4	3,8	3%	-0,1	1,5	1,6	5%	-1,3	0,9	2,2	3%
DPAP	-5,6	-5,6	0,0	0%	-0,6	0,2	0,8	3%	-5,0	-5,8	-0,8	-1%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT

<b>Tabla 8.8. Costes laborales unitarios y exportaciones por categorías</b>				
	Costes laborales unitarios			Exportaciones
	1999	2007	tasa anual	tasa anual
TA	82,7	59,3	-4,4	8,6
TMA	84,6	74,8	-1,6	7,7
TMB	79,1	74,3	-0,8	11,6
TB	75,3	77,1	0,3	6,9
MAN	77,1	69,7	-1,3	8,4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT

<b>Tabla 8.9. Costes laborales unitarios y exportaciones por ramas</b>				
	Costes laborales unitarios			Exportaciones
	1999	2007	tasa anual	tasa anual
FAR	63,9	65,3	0,3	14,5
INF	52,4	38,7	-4,0	7,3
EqCO	105,1	48,0	-10,7	6,4
EqESP	92,3	64,8	-4,6	8,5
AERO	66,0	58,7	-1,5	4,7
QM	64,7	47,2	-4,1	7,5
MAQ	88,6	86,7	-0,3	8,3
EQEL	78,1	64,7	-2,5	7,5
AUTO	94,6	84,4	-1,5	7,3
OTMT	66,0	67,6	0,3	14,0
DPT	291,7	216,1	-3,9	22,4
CAPLA	70,0	59,0	-2,2	9,5
DMNM	63,4	54,3	-2,0	10,1
MET	66,0	58,4	-1,6	12,5
PMA	80,4	86,6	0,9	10,6
EMB	66,0	95,9	4,9	7,8
ALIM	68,7	74,5	1,0	8,8
TABA	33,5	49,5	4,9	7,3
TEX	81,7	67,6	-2,4	2,5
CONF	77,0	60,6	-3,2	5,8
DCUE	77,7	65,7	-2,2	5,6
DMAD	63,6	60,5	-0,7	11,1
DPAP	61,4	56,2	-1,1	6,6
OTROS	87,1	99,0	1,6	7,9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT

<b>Tabla 8.10. Exportaciones de Alemania. Porcentaje sobre el total.</b>								
	España		Italia		Francia		Países Bajos	
	1999	2007	1999	2007	1999	2007	1999	2007
<b>TA</b>	<b>15,8</b>	<b>16,6</b>	<b>14,8</b>	<b>14,4</b>	<b>26,4</b>	<b>26,5</b>	<b>16,3</b>	<b>20,3</b>
FAR	2,2	2,6	2,3	3,1	1,6	2,1	1,5	6,5
INF+EqCO	6,2	6,2	5,9	4,7	4,3	4,2	5,8	5,1
EqESP	6,8	6,8	5,6	6,2	6,7	7,5	8,6	8,7
AERO	0,6	1,0	1,1	0,4	13,8	12,6	0,4	0,1
<b>TMA</b>	<b>59,0</b>	<b>56,6</b>	<b>53,1</b>	<b>49,3</b>	<b>45,6</b>	<b>41,4</b>	<b>38,7</b>	<b>32,6</b>
QM	5,9	5,3	6,7	6,3	6,6	6,4	6,9	7,7
MAQ	19,3	15,9	14,1	13,5	15,4	14,5	11,9	10,2
EqEL	8,6	9,1	7,0	6,4	7,5	5,5	7,2	5,2
AUTO	25,1	25,7	25,1	22,9	16,0	14,7	12,6	9,3
<b>TMB</b>	<b>14,5</b>	<b>15,7</b>	<b>16,2</b>	<b>20,8</b>	<b>14,5</b>	<b>18,6</b>	<b>18,7</b>	<b>24,7</b>
DPT	0,2	1,8	0,2	0,2	0,7	1,4	1,2	4,8
CAPLA	5,0	4,6	5,9	6,3	4,3	4,7	4,5	4,6
DMNM	1,3	1,5	2,4	2,8	1,9	2,0	3,3	4,4
MET	4,2	4,3	5,3	7,9	4,5	6,6	5,2	6,2
PMA	3,6	3,5	2,3	3,1	2,9	3,8	4,2	4,5
<b>TB</b>	<b>10,7</b>	<b>11,1</b>	<b>15,9</b>	<b>15,5</b>	<b>13,6</b>	<b>13,5</b>	<b>26,4</b>	<b>22,4</b>
ALIM+TABA	4,6	4,8	8,4	8,2	5,2	5,0	10,5	10,7
TEX+CONF+DCUE	2,8	2,9	3,6	3,1	3,4	3,2	8,1	5,4
DMAD+DPAP	2,3	2,1	3,0	3,1	3,8	3,6	4,6	4,0
OTROS	1,0	1,3	0,9	1,0	1,2	1,7	3,2	2,3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT

<b>Tabla 8.11. Importaciones de Alemania. Porcentaje sobre el total.</b>								
	España		Italia		Francia		Países Bajos	
	1999	2007	1999	2007	1999	2007	1999	2007
<b>TA</b>	<b>12,1</b>	<b>13,0</b>	<b>12,9</b>	<b>13,0</b>	<b>26,0</b>	<b>24,3</b>	<b>15,1</b>	<b>16,6</b>
FAR+INF	2,2	2,6	1,5	1,6	4,1	3,4	2,5	5,5
EqCO	5,9	5,0	6,1	6,1	5,1	3,8	6,4	5,7
EqESP	2,3	3,5	4,8	4,4	4,4	4,2	6,0	5,3
AERO	1,7	1,8	0,5	0,8	12,4	12,8	0,2	0,1
<b>TMA</b>	<b>47,5</b>	<b>41,5</b>	<b>32,5</b>	<b>35,5</b>	<b>41,4</b>	<b>39,8</b>	<b>31,2</b>	<b>28,2</b>
QM	4,1	7,7	4,7	5,9	5,4	6,1	6,8	10,3
MAQ	8,7	5,2	13,7	14,1	9,2	7,3	17,8	11,4
EqEL	32,9	24,2	13,3	12,5	14,2	11,3	6,2	4,7
AUTO	1,8	4,2	0,7	2,9	12,5	15,0	0,4	1,8
<b>TMB</b>	<b>10,7</b>	<b>21,0</b>	<b>13,3</b>	<b>23,9</b>	<b>12,8</b>	<b>20,7</b>	<b>20,9</b>	<b>31,7</b>
DPT	0,3	1,3	0,1	0,2	0,9	2,2	8,8	12,3
CAPLA	1,4	2,7	2,7	3,8	2,7	3,6	2,5	3,5
DMNM	2,9	7,9	3,5	8,6	3,9	6,4	4,2	7,1
MET	3,7	6,3	5,1	8,3	3,3	5,0	4,4	8,1
PMA	2,4	2,7	1,9	2,8	1,9	3,4	0,8	0,5
<b>TB</b>	<b>29,8</b>	<b>24,5</b>	<b>41,2</b>	<b>27,7</b>	<b>19,8</b>	<b>15,2</b>	<b>32,9</b>	<b>23,4</b>
ALIM+TABA	17,4	15,1	10,7	10,4	10,1	7,5	17,9	13,0
TEX+CONF+DCUE	8,3	6,2	16,9	9,3	4,7	4,0	8,7	6,5
DMAD+DPAP	2,8	2,7	8,5	5,4	4,0	2,9	4,9	3,2
OTROS	1,3	0,6	5,2	2,6	1,1	0,8	1,4	0,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT

<b>Tabla 8.12. Saldos comerciales de Alemania en miles de millones de euros.</b>								
	España		Italia		Francia		Países Bajos	
	1999	2007	1999	2007	1999	2007	1999	2007
Exportaciones	21,3	45,6	35,6	61,6	55,0	87,9	31,4	58,7
Importaciones	12,7	19,8	29,8	43,7	47,4	71,5	42,3	82,4
Saldo	8,7	25,8	5,8	17,9	7,6	16,4	-10,9	-23,7
<b>TA</b>	<b>1,9</b>	<b>5,0</b>	<b>1,4</b>	<b>3,2</b>	<b>2,2</b>	<b>5,9</b>	<b>-1,3</b>	<b>-1,8</b>
FAR	0,4	0,9	0,6	1,6	-0,1	0,3	0,2	3,3
INF	0,4	1,1	1,0	1,2	0,5	1,4	0,3	-1,9
EqCO	0,0	0,4	-0,9	-1,3	-1,5	-1,4	-2,0	-3,8
EqESP	1,2	2,4	0,6	1,9	1,6	3,6	0,2	0,7
AERO	-0,1	0,1	0,2	-0,1	1,7	2,0	0,0	-0,1
<b>TMA</b>	<b>6,6</b>	<b>17,6</b>	<b>9,2</b>	<b>14,9</b>	<b>5,5</b>	<b>7,9</b>	<b>-1,0</b>	<b>-4,2</b>
QM	0,7	0,9	1,0	1,3	1,1	1,3	-0,7	-4,0
MAQ	3,0	6,2	1,0	2,1	4,1	7,5	-3,8	-3,4
EqEL	-2,3	-0,6	-1,5	-1,5	-2,6	-3,2	-0,3	-0,8
AUTO	5,1	10,9	8,7	12,9	2,9	2,2	3,8	4,0
<b>TMB</b>	<b>1,7</b>	<b>3,0</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>1,9</b>	<b>1,6</b>	<b>-3,0</b>	<b>-11,6</b>
DPT	0,0	0,6	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-3,3	-7,3
CAPLA	0,9	1,5	1,3	2,2	1,1	1,5	0,3	-0,2
DMNM	-0,1	-0,9	-0,2	-2,0	-0,8	-2,9	-0,7	-3,3
MET	0,4	0,7	0,4	1,2	0,9	2,2	-0,2	-3,0
PMA	0,5	1,1	0,3	0,7	0,7	0,9	1,0	2,2
<b>TB</b>	<b>-1,5</b>	<b>0,2</b>	<b>-6,6</b>	<b>-2,5</b>	<b>-1,9</b>	<b>1,0</b>	<b>-5,6</b>	<b>-6,1</b>
ALIM+TABA	-1,2	-0,8	-0,2	0,5	-1,9	-0,9	-4,3	-4,4
TEX+CONF+DCUE	-0,4	0,1	-3,8	-2,1	-0,4	-0,1	-1,1	-2,2
DMAD+DPAP	0,1	0,4	-1,5	-0,4	0,2	1,1	-0,6	-0,3
OTROS	0,0	0,5	-1,2	-0,5	0,2	0,9	0,4	0,8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de COMEXT

## **Apéndice. Relaciones comerciales de Alemania con España, Italia, Francia y los Países Bajos**

### *5.2.1.1 España e Italia: comercio con grandes superávits*

Las ventas alemanas se componen mayoritariamente de productos pertenecientes a las ramas de TA y TMA (con mayor predominio de ambas categorías en España), aunque en ambos casos al final del período se observa una pérdida de tres-cuatro puntos relativos con respecto al inicio (ver tabla 8.10 del anexo). Esa diferencia de porcentajes obedece principalmente al distinto peso relativo de los productos de TMA, 56% para España y 49% para Italia, dentro de los cuales en ambos destaca la fuerte presencia de la rama de automoción (en torno al 25%), seguida de maquinaria no eléctrica. A su vez, el reverso de esa diferencia se aprecia en la mayor cuota que ostentan en Italia los productos de TB (sobre todo alimentación) y, en menor medida, los de TMB (principalmente metalurgia).

Las compras alemanas muestran un primer rasgo distintivo con respecto a las ventas (ver tabla 8.11 del anexo): los productos de TA-TMA y TMB-TB tienen una participación casi equivalente, debida al fortísimo incremento (nueve y diez puntos relativos) de la participación de los productos de TMB. En los dos países sucede mediante un retroceso (más acusado en Italia) de los productos de TB que se concentra en textiles y confecciones, mientras que en España es más intenso el retroceso de los productos de TMA concentrado en los equipos eléctricos; no así en Italia donde esa categoría de productos experimenta un ligero ascenso. Ambos países reflejan el predominio de bienes de TMA que en España aún tras el retroceso sigue asentado en equipos electrónicos y en Italia esos equipos lo comparten con maquinaria no eléctrica. En TMB las ramas principales en ambos casos son los de productos fabricados con minerales no metálicos y la metalurgia. En TB en ambos destacan los bienes de alimentación y en TA los equipos de comunicación.

Los saldos crecientemente positivos para Alemania presentan dos rasgos idénticos en España e Italia (ver tabla 8.12 del anexo): los superávits han ido en aumento durante el período y se originan principalmente por el rápido crecimiento de las exportaciones alemanas frente al aumento más moderado de las importaciones. Ante un incremento similar de las ventas (en torno a los 25 mil millones de euros), el menor incremento de las compras procedentes de España es lo que explica que el superávit con este país haya crecido con más rapidez y sea bastante más alto que con Italia. La mayor parte del superávit alemán y los mayores aumentos con ambos países se concentran en el comercio de productos de TMA y, dentro de éstos, en la automoción, con gran peso en las exportaciones y reducido en las importaciones; en España también destaca el superávit que genera la maquinaria. Los productos de TA y TMB también contribuyen al superávit alemán con ambos países, mientras que los de TB han invertido el anterior saldo deficitario que tenían con España y han reducido la cifra de déficit en el comercio con Italia.

### *5.2.1.2. Francia: comercio con menor superávit y ciertas diferencias*

Las ventas alemanas también se componen mayoritariamente de productos de TA y TMA, pero en el comercio con Francia es muy superior la presencia de los productos de TA (26%) debido a la importancia de la rama de aeronáutica (13%) en el marco de la colaboración de la EADS en torno al proyecto Airbus. Como contrapartida, es menor y desciende el predominio de los productos de TMA debido a la presencia menos destacada de la automoción, equivalente a la que mantiene la maquinaria. Como en los dos países meridionales, el retroceso de la participación relativa de los productos de TMA es paralelo al ascenso de los de TMB, siendo también en Francia la metalurgia básica el principal protagonista de ese incremento relativo.

Las compras alemanas muestran una composición bastante similar a las de las ventas. La alta participación de los productos de TA (aunque ahora con una cuota en leve descenso) vuelve a reflejar el fuerte peso de la aeronáutica (casi 13%) basado en el proyecto EADS-Airbus. La posición mayoritaria de las compras de productos de TMA se reduce levemente y se sustenta en la automoción y los equipos eléctricos, éstos con una presencia bastante mayor que en las ventas, pero menor que la que muestran las compras alemanas a Italia y, sobre todo, a España. Al igual que en los países meridionales, se produce un notable incremento de la participación relativa de los productos de TMB a costa sobre todo del retroceso de los productos de TB. Y como en aquellos países, ese incremento se concentra en metalurgia básica y bienes fabricados con minerales no metálicos.

El saldo favorable para Alemania también se ha elevado durante el período, pero su magnitud es más reducida que en Italia y España en la medida en que las exportaciones alemanas han crecido algo más que las dirigidas a los dos países meridionales, pero las importaciones lo han hecho bastante más que con esos dos países. Al mismo tiempo se aprecia que la contribución al aumento del superávit con Francia difiere de la que presenta el comercio con España e Italia, ya que las categorías que más han modificado su saldo son las de los productos de TA y TB. De ese modo, aunque los productos de TMA siguen siendo los que arrojan un mayor saldo favorable para Alemania, destaca el fuerte incremento de

los productos de TA. El saldo en productos de TMB es de menor cuantía. El superávit en TMA lo sustenta en la maquinaria y sólo en escasa medida en automoción (a diferencia del comercio con Italia y España), mientras que coincide con éstos en el signo deficitario de los equipos eléctricos. El destacado superávit en TA se basa en los instrumentos especializados y aeronáutica. En las dos categorías inferiores sobresalen los saldos positivos en metalurgia básica y en caucho-plásticos, mientras que es relevante el déficit alemán en bienes fabricados con minerales no metálicos, así como en alimentos y en textiles-confecciones.

### *5.2.1.3. Países Bajos: comercio con déficit y más diferenciado*

Las ventas alemanas presentan una composición notablemente distinta a las realizadas en los tres anteriores con sólo un leve predominio de los productos de TA-TMA frente a los de TMB-TB, junto con una distribución equilibrada entre éstos dos últimos. La menor preponderancia de los productos de TMA (33%) se debe a la menor participación relativa de automoción y maquinaria, con cuotas en torno al 10%. La significativa presencia de productos de TA, aunque menor que en Francia, se debe al peso de los productos farmacéuticos y los equipos especializados. La mayor presencia de los productos de TMB (25%) y TB (22%), así como el relativo equilibrio entre ambas categorías, se debe principalmente a las cuotas que ostentan la metalurgia básica, derivados de petróleo y productos fabricados con minerales no metálicos, en TMB, y los productos de alimentación y textiles-confecciones en TB.

Las compras alemanas revelan la continuidad de la preponderancia de los productos de TMB-TB (55%), a pesar del elevado nivel de desarrollo industrial de Países Bajos; si bien se ha alterado la importancia relativa de ambas categorías con un fuerte ascenso de la primera (32%) y un notable retroceso de la segunda (23%), ganando/perdiendo diez puntos relativos. La pujanza de los productos de TMB se sustenta en la elevada presencia de los derivados de petróleo, junto con los productos de minerales no metálicos y metalurgia básica. El retroceso de los productos de TB se ha concentrado en los productos alimenticios, aunque todavía mantienen una cuota del 13%. La menor presencia de los productos de TMA se debe a la reducida participación de los sectores de automoción y equipos eléctricos, sólo compensada en parte por maquinaria no eléctrica y, como novedad, de química. La notable cuota de los productos de TA se distribuye casi por igual entre los equipos especializados, equipos de comunicación y farmacia.

El saldo negativo para el comercio de Alemania surge a partir de un incremento de las exportaciones similar al que han tenido las ventas alemanas a los otros tres países, pero contrarrestado por un crecimiento de las compras muy superior al que ha tenido lugar en los otros países. Por tanto, la explicación recae en mayor medida por el lado de las importaciones alemanas (aumentadas en 40 mil millones de euros) que por el lado de sus exportaciones (aumentadas en 27 mil millones) para arrojar un saldo negativo de casi 24 mil millones en 2007, el doble del registrado en 1999. El déficit se registra en las cuatro categorías de productos y dentro de ellas en la mayoría de las ramas salvo automoción, farmacia, equipos especializados, metales acabados y alguno más. Por el contrario, los déficits son elevados en productos de TMB como derivados de petróleo, derivados de minerales no metálicos y metalurgia básica. Pero también son importantes en productos de TMA como química, maquinaria no eléctrica y equipos eléctricos; en los de TA como equipos de comunicación e informática; y en los de TB como alimentos y textil-confección.