
Cambios ocupacionales y de las cualificaciones

Este artículo presenta los factores que desde un punto de vista teórico pueden explicar los cambios ocupacionales y de cualificaciones que se han estado produciendo en los países desarrollados en las últimas décadas, y examina empíricamente la evolución del cambio sectorial, ocupacional y de cualificaciones en Europa y en España con el fin de detectar las tendencias en las demandas que el sistema productivo plantea sobre el sistema educativo y de formación.

Azken hamarkadetan herrialde garatuetan izandako lanbide- eta kualifikazio-aldaketak ikuspegi teorikotik azaltzen dituzten faktoreak aurkeztu ez ezik, Europan eta Espainian gertatu den sektore-, lanbide- eta kualifikazio-aldaketaren bilakaera enpirikoki aztertu ere egin dute, bai eta Espainiako kasua Europako gainontzeko herrialdeekin, bereziki herrialde handiekin, alderatu ere.

This article reviews the factors that theoretically may explain the occupational and skill changes that have been occurring in the advanced countries in the last decades, and examines empirically the evolution of the sectoral, occupational and skill changes in Europe and Spain with the aim of tracking the trends in the demands that the production system makes upon the school and training system.

Índice

1. Introducción
 2. Factores explicativos del cambio ocupacional y de las cualificaciones
 3. Cambio ocupacional y por cualificaciones
 4. Discusión y conclusiones
- Referencias bibliográficas

Palabras clave: estructura del empleo, cambio ocupacional, cualificaciones, polarización del empleo.

Keywords: structure of employment, occupational change, skills, job polarization.

Nº de clasificación JEL: J21, J24.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los factores que suelen mencionarse con frecuencia para tratar de explicar los elevados y persistentes niveles de desempleo que afectan a buena parte de las economías europeas es que la oferta de trabajo no se ha adaptado suficientemente a los nuevos requisitos de la demanda, es decir, que existe un desajuste profundo entre los niveles de cualificaciones requeridos y ofrecidos que debe resolverse mediante políticas de formación. Para justificar esta afirmación, se suele utilizar la evidencia empírica del notable cambio de la estructura del empleo en favor de las ocupaciones que requieren niveles más elevados de cualificación así como de la fuerte concentración del paro entre los trabajadores menos cualificados. En otros países, como los Estados Unidos de América o el Reino Unido, en los que se han producido fuertes aumentos de la desigualdad salarial según niveles de cualificación a lo largo de las últimas tres o cuatro décadas, y en general en los países desarrollados, se atribuye también esta tendencia al incremento en la demanda relativa de los trabajadores cualificados.

* Este artículo recoge parte del análisis realizado en García-Serrano y Hernanz (2014). Algunos de los resultados que se presentan aquí se basan en datos contenidos en cuadros y gráficos que por razones de espacio no pueden reproducirse. Por ello, los autores remiten a dicho trabajo para la consulta más detallada de determinados resultados.

Esta visión de las causas del problema del paro (y de la desigualdad salarial) no está exenta de limitaciones tanto de orden teórico como empírico. En particular, todavía no se dispone de un conocimiento profundo acerca de los factores que pueden haber producido estos cambios en la estructura de la demanda de trabajo, aunque se suelen aducir como causas de los desplazamientos de la demanda relativa entre grupos los cambios tecnológicos sesgados en cualificaciones, los cambios no neutrales en los precios o las cantidades de otros factores (por ejemplo, el capital), los cambios en los mercados de bienes y servicios y el aumento de la competencia extranjera (globalización). Por otro lado, hay una parte relevante de la literatura disponible que se ha nutrido de estudios que se concentran en el lado de la oferta de trabajo, centrándose en factores como el aumento de la participación femenina en el mercado de trabajo, los cambios en el acceso a la educación de la población y en los incentivos para las inversiones educativas, la variación del tamaño de las cohortes de población y el incremento de los flujos de inmigración.

En este contexto, este artículo pretende, por un lado, presentar los factores que desde un punto de vista teórico pueden explicar los cambios ocupacionales y de cualificaciones que se han estado produciendo en los países desarrollados en las últimas décadas y, por otro lado, examinar la evolución del cambio sectorial, ocupacional y de cualificaciones en Europa y en España con el fin de detectar las tendencias en las demandas que el sistema productivo plantea sobre el sistema educativo y de formación. En este caso, se analiza el caso español en relación con los demás países europeos, ya que parece probable que las diversas causas que pueden determinar el cambio sectorial y ocupacional, aunque pueden obedecer a factores generales idénticos, presenten características distintas según cuales sean las pautas de especialización de cada economía y las políticas aplicadas para el desarrollo del sistema productivo.

La información que se ha utilizado para el ejercicio empírico es la proporcionada por Eurostat en sus bases de datos disponibles para los investigadores así como la información procedente de la explotación de la Encuesta de Fuerza de Trabajo de la Unión Europea. Los datos utilizados se refieren a los años 1995, 2007 y 2012, lo que permite estudiar tanto las estructuras sectoriales y ocupacionales como los cambios acaecidos en las mismas, estando disponibles a dos dígitos tanto de la clasificación de actividades económicas como de la clasificación de ocupaciones. Esta desagregación permite llevar a cabo un análisis pormenorizado de la estructura sectorial y ocupacional. Para facilitar la lectura de los datos y la comparación entre España y Europa, se ha considerado oportuno construir varias agrupaciones de países. En primer lugar, dado que en el periodo considerado la Unión Europea sufrió varias ampliaciones, se ha realizado una agrupación referida a los quince países que eran miembros en 1995 (nos referiremos a esta agrupación como UE15) y otra referida a los 27 países que son miembros desde 2007 (UE27). En segundo lugar, parece conveniente examinar qué ha sucedido con la estructura productiva y ocupacional de los otros países «grandes» y comparar su cambio con el de España, eliminando por tanto el efecto que puedan tener en la media las especificidades de los países «peque-

ños». Por ello, se ha construido una agrupación que engloba los países grandes de la Unión Europea (Alemania, Francia, Reino Unido e Italia). Esta agrupación se denominará T4. Como los datos de Alemania no están disponibles al nivel de desagregación del cruce de ramas de actividad y grupos ocupacionales en 1995, en dicho año y para dicho análisis se utilizará a efectos comparativos la agrupación T3.

El artículo se estructura en tres secciones aparte de esta introducción. En la sección segunda se presentan los factores «explicativos» de los cambios ocupacionales y de cualificaciones. En la sección tercera se examinan las tendencias de cambio de la estructura sectorial, ocupacional y de cualificaciones de la economía española y de la de los países de la Unión Europea. Aquí el énfasis se pone en las tendencias generales pero también en las diferencias entre países en cuanto a la evolución de las estructuras sectorial, ocupacional y educativa a lo largo de casi veinte años. Por último, la sección cuarta ofrece las conclusiones del artículo.

2. FACTORES EXPLICATIVOS DEL CAMBIO OCUPACIONAL Y DE LAS CUALIFICACIONES

¿Cómo se pueden explicar los cambios que se han producido en las últimas décadas en la estructura ocupacional y por cualificaciones del empleo de los países desarrollados? Las hipótesis más extendidas que han utilizado los economistas acerca de los factores que se pueden encontrar detrás de las tendencias observadas hacen hincapié en la importancia del progreso técnico y la globalización (en parte influida por la tecnología, pero también como una fuerza independiente que surge de la reducción y/o la eliminación de barreras comerciales y a la circulación de factores de producción), aunque también se consideran los posibles efectos que pueden tener, las alteraciones en las preferencias de los consumidores y en la demanda de bienes y servicios, la desigualdad salarial y de rentas, y las instituciones laborales.

Durante las décadas de los ochenta y los noventa del siglo XX, la posición dominante entre los economistas laborales fue que la tecnología era más importante que el comercio como factor capaz de explicar los cambios en la estructura del empleo (Johnson, 1997; Desjonqueres *et al.*, 1999; Katz y Autor, 1999) y que el progreso técnico estaba sesgado a favor de los trabajadores más cualificados, lo que llevó a la hipótesis de cambio técnico sesgado en cualificaciones (Krueger, 1993; Berman *et al.*, 1994; Machin y van Reenen, 1998; Autor *et al.*, 1998).

Las bases de este modelo (el denominado SBTC –*skill-biased technological change*–) son sencillas (Acemoglu y Autor, 2011): dos grupos de trabajadores con cualificaciones diferentes (normalmente, con estudios superiores y con estudios secundarios o menos) que trabajan en ocupaciones distintas e imperfectamente sustitutivas o que producen dos bienes imperfectamente sustitutivos; y una tecnología que se supone que aumenta la productividad de los factores, lo que significa que complementa bien a los trabajadores más cualificados bien a los trabajadores menos cualificados, induciendo un aumento o una disminución (en cada caso) lineal en la desigualdad salarial entre grupos.

Como los salarios se determinan en mercados competitivos, si la remuneración y el empleo de los más cualificados se incrementan, es porque el progreso técnico conduce al aumento de la demanda de trabajadores cualificados. Esto implicaría que el cambio técnico está sesgado hacia la cualificación, lo que se sustentaría en el hecho de que las nuevas tecnologías aumentan más la productividad de los más cualificados. Consecuentemente, el modelo predice un desplazamiento del empleo hacia los trabajadores con mayores cualificaciones y un incremento relativo de la remuneración de éstos, lo que amplía las diferencias salariales entre los dos tipos de trabajadores.

De manera simultánea, pero por el lado de la oferta, se espera que al aumentar los salarios relativos de los trabajadores más cualificados se haga más atractiva la adquisición de cualificaciones por parte de los individuos y las familias, lo cual conduciría a un aumento de la oferta de mano de obra más cualificada. En el corto plazo, el aumento de la educación hace disminuir el diferencial salarial entre ambos tipos de trabajadores al incrementar la oferta relativa de trabajadores de alta cualificación. Los rendimientos de la educación vienen determinados, por tanto, por una especie de «carrera» entre el progreso técnico y la extensión de la educación superior, en la que aumentos en la demanda de cualificaciones como consecuencia del progreso técnico se compensan con incrementos en la oferta de trabajo cualificado. En definitiva, la idea de este modelo como explicación del aumento relativo en el empleo y en los rendimientos salariales de los trabajadores más cualificados se basa en un esquema de oferta y demanda clásico en el que, si aumenta la oferta relativa de un bien (trabajadores con mayor formación, en este caso), disminuye su precio relativo (es decir, su salario) salvo que su demanda crezca (como sería el caso, como consecuencia del tipo de progreso técnico).

En los últimos años, este punto de vista para analizar el cambio ocupacional se ha visto modificado. Por una parte, se ha matizado y enriquecido la visión del impacto del cambio técnico sobre la demanda de diferentes tipos de trabajo. De este modo, un aspecto central que se ha incorporado al modelo SBTC ha sido reconocer que los cambios tecnológicos no necesariamente tienen por qué aumentar sólo la demanda de los trabajadores más cualificados. Autor *et al.* (2003) plantean la hipótesis de la «rutinización», distinguiendo tareas según lo rutinarias que sean y argumentando que la tecnología puede sustituir al trabajo humano en tareas rutinarias (actividades manuales y cognitivas delimitadas que se rigen por reglas explícitas, que se pueden expresar en procedimientos precisos y bien definidos o en reglas) pero no (al menos, todavía no) en tareas no rutinarias (como, por un lado, tareas de abstracción, resolución de problemas y coordinación, como las que llevan a cabo en gran medida los trabajadores en ocupaciones no manuales muy cualificadas, como los profesionales y los técnicos, y, por otro lado, tareas que se realizan en persona y que requieren ciertas destrezas físicas y/o habilidades de comunicación social flexible, como es el caso de muchos trabajos de servicios). Esto implicaría que las nuevas tecnologías pueden ser tanto complementarias como sustitutivas: complementan a los trabajadores altamente cualificados ocupados en tareas abstractas, pero pueden sustituir a los trabajadores de cualificación media que desempeñan tareas rutinarias.

Autor *et al.* (2003) aportan evidencia de que los sectores en los que las tareas rutinarias se utilizaban más extensamente han incorporado de forma más generalizada el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, precisamente porque la automatización y la informatización han ido reduciendo de forma secular el coste de llevar a cabo tareas rutinarias, reduciendo el uso de factor trabajo que realiza dicho tipo de tareas. De igual forma, Autor y Dorn (2013) encuentran evidencia para EE.UU. de que los mercados locales que estaban especializados en tareas rutinarias en 1950 adoptaron en mayor medida las nuevas tecnologías de la información a partir de 1980, reasignaron trabajo desde ocupaciones intensivas en tareas rutinarias hacia ocupaciones de servicios y recibieron entradas de trabajadores más cualificados. Además, Autor y Dorn (2009) encuentran que las ocupaciones más relacionadas con tareas rutinarias han envejecido (es decir, la edad media de los trabajadores en las mismas ha aumentado) mientras que aquellas más relacionadas con tareas abstractas o de servicios personales han rejuvenecido.

El aspecto relevante aquí es que las tareas rutinarias no se pueden asociar unívocamente a una definición unidimensional de cualificación. Aunque los puestos manuales poco cualificados en las líneas de producción en la industria manufacturera pueden caracterizarse como rutinarios, también pueden serlo otros como los empleos manuales más cualificados y los puestos administrativos y de oficina que no se han encontrado hasta hace poco entre los empleos peor remunerados de la economía. Por el contrario, muchos de los puestos peor pagados, como aquellos relacionados con la limpieza, la hostelería o los cuidados personales, tienen una naturaleza no rutinaria y, por tanto, no se han visto muy afectados por el cambio técnico, porque la automatización de las tareas rutinarias ni sustituye ni complementa las tareas fundamentales de las ocupaciones poco cualificadas (en particular, las ocupaciones de servicios).

Con esta matización, el modelo SBTC se reconcilia con la observación empírica de que la distribución de la ocupación se está polarizando, con crecimientos más elevados en los empleos mejor y peor remunerados y crecimientos más reducidos (o incluso disminuciones) en los empleos intermedios. Varios estudios empíricos han mostrado que esto es lo que ha estado sucediendo desde los años ochenta y noventa tanto en EE.UU. (Juhn, 1999; Acemoglu, 1999; Autor *et al.*, 2006, 2008; Lemieux, 2008; Autor y Dorn, 2013) como en el Reino Unido (Goos y Manning, 2007), Alemania (Spitz-Oener, 2006; Dustmann *et al.*, 2009) y en los países de la Unión Europea (Goos *et al.*, 2009; Michaels *et al.*, 2010).

Otro factor relacionado con el análisis del cambio ocupacional que también se ha visto modificado es la percepción del posible impacto de la globalización en el empleo de las economías desarrolladas. Las causas de la creciente globalización están conectadas, en primer lugar, con el rápido cambio técnico que se ha producido en las últimas décadas y, en segundo lugar, con un conjunto de transformaciones institucionales que han desregulado los mercados. La primera de las causas se refiere al hecho de que el cambio técnico ha reducido los costes de comunicación, transporte y coordinación

entre empresas, por lo que ha permitido a las empresas aprovechar las diferentes oportunidades y utilizar las especializaciones industriales de cada mercado. Al mismo tiempo, los altos costes fijos de producción y los ciclos de vida más cortos de los nuevos productos están presionando para conseguir rentas de monopolio, incentivando los esfuerzos de una optimización de recursos a escala regional o global. La segunda causa que está influyendo decisivamente en el proceso de globalización (los cambios institucionales) remite básicamente a la reducción de las barreras al comercio internacional, la liberalización de los movimientos de capital y, de un modo más indirecto, los procesos de desregulación de mercados clave en muchos países (por ejemplo, las telecomunicaciones) que han creado oportunidades para la entrada de empresas extranjeras.

Las repercusiones de este proceso de globalización para las necesidades de cualificación de los trabajadores deben ser analizadas de manera individual para cada aspecto de sus diferentes componentes. La preocupación en los ochenta y los noventa se centró en el desplazamiento de las manufacturas como un todo (es decir, como un sector) hacia los países de salarios bajos. Más recientemente, el foco se ha puesto en la localización de ciertas partes del proceso de producción (normalmente ocupaciones muy concretas, a menudo relacionadas con la producción de servicios) en los países en desarrollo, un proceso conocido como «deslocalización» (Feenstra y Hanson, 1999; Grossman y Rossi-Hansberg, 2008). El rápido crecimiento de países como India o China en las últimas décadas ha llevado a muchos analistas a considerar que la globalización está teniendo un impacto más poderoso en la estructura del empleo en los últimos años que hace veinte o treinta. Sin embargo, la evidencia sobre la importancia del fenómeno de la deslocalización es ambigua. Por un lado, varios autores (Blinder, 2007, 2009; Blinder y Krueger, 2009) estiman que una cuarta parte de los empleos en EE.UU. podrían hacerse potencialmente deslocalizables en las próximas dos décadas. Por otro lado, otros (Liu y Trefle, 2008) examinan los efectos sobre el empleo de la deslocalización de servicios por parte de empresas norteamericanas y encuentran resultados muy modestos.

Otro factor que también puede influir en la estructura ocupacional de las economías porque afecta a la organización de las empresas es la aparición de un nuevo modelo de consumo caracterizado por cambios de la demanda de productos y, sobre todo, por un aumento de la demanda de servicios. A este cambio no es ajena la evolución de la desigualdad salarial y de la renta. El aumento de la desigualdad observado desde los años ochenta en EE.UU. y el Reino Unido pero también en muchos países desarrollados (García-Serrano y Arranz, 2014) puede haber llevado a un incremento de la demanda de trabajo de baja cualificación que está formada por empleos que consisten en suministrar servicios a personas con salarios y/o rentas elevadas (Manning, 2004; Mazzolari y Ragusa, 2007). También hay que tener en cuenta las preferencias de los consumidores, que prefieren la variedad a la especialización, en interacción con el progreso técnico no neutral, que reduce el coste de realizar tareas rutinarias y codificables pero tiene un impacto menor en el coste de llevar a cabo tareas de servicios en

persona (Autor y Dorn, 2013). Si las preferencias de los consumidores no admiten sustitutivos cercanos a la producción tangible generada por las ocupaciones de servicios (como comidas en los restaurantes, limpieza, servicios de protección y asistencia en el hogar), el progreso técnico no neutral concentrado en la producción de bienes puede tener el potencial de aumentar la demanda agregada de la producción de servicios y, finalmente, elevar el empleo y los salarios en las ocupaciones de servicios.

Finalmente, también hay que considerar que ciertas instituciones del mercado de trabajo pueden influir significativamente en la determinación de las características y la evolución de la estructura salarial y de la estructura ocupacional y por cualificaciones del empleo, y que, a su vez, los cambios institucionales pueden alterar dichas estructuras. Entre dichas instituciones hay que considerar principalmente la negociación colectiva y el salario mínimo así como, en menor medida, el sistema de protección social (prestaciones dirigidas a desempleados y a ocupados). Todas ellas se caracterizan por establecer, directa e indirectamente, sueldos salariales cuyo efecto es de esperar que se produzca principalmente en la parte baja de la distribución salarial, y de una forma más débil en el resto de la distribución de salarios, influyendo, por tanto, en la dispersión salarial y en la creación y la destrucción de empleo de distinto tipo. La importancia de las instituciones laborales queda demostrada por el hecho de que los países que han experimentado los procesos más intensos de desregulación del mercado de trabajo también han visto aumentar en mayor medida la dispersión salarial y la incidencia del empleo de bajos salarios (Lucifora *et al.*, 2005).

3. CAMBIO OCUPACIONAL Y POR CUALIFICACIONES

3.1. Tendencias del cambio ocupacional

Los cuadros nº 1 y 2 proporcionan una primera visión general de la estructura y del cambio ocupacional en Europa y en España en los últimos años. La población ocupada se ha agrupado en cinco grandes categorías: «Directivos, profesionales y técnicos» (que engloba «Directivos de empresas y de la Administración Pública», «Técnicos y profesionales científicos» y «Técnicos y profesionales de apoyo»), «Empleados administrativos», «Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores», «Obreros cualificados» («Trabajadores cualificados de la agricultura», «Trabajadores cualificados de industrias manufactureras y construcción» y «Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores») y «Trabajadores no cualificados» o «Peones». Las tres primeras conforman lo que podría considerarse como ocupaciones no manuales mientras que las dos últimas engloban las ocupaciones manuales.¹

¹ La primera corresponde a los grandes grupos 1 al 3 de la Clasificación de Ocupaciones de 1994 y de la Clasificación de Ocupaciones de 2011, la segunda al gran grupo 4, la tercera al gran grupo 5, la cuarta a los grandes grupos 6 al 8 y la quinta al gran grupo 9. Debe mencionarse que la adopción de la nueva Clasificación de Ocupaciones de 2011 ha dado lugar a una modificación del contenido de los grandes grupos, lo que ha alterado en cierta medida la estructura ocupacional. A título de ejemplo, los trabajadores propietarios de la

Cuadro nº 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN CATEGORÍA DE OCUPACIÓN EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (1995, 2007 y 2012)

1995	UE27	UE15	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido	T4
Direct., profesionales y técnicos		34,3	37,4	25,9	35,4	26,9	38,2	35,2
Administrativos		14,0	13,6	10,2	14,6	13,7	16,6	14,6
Trabajadores de servicios		13,2	11,2	14,1	12,2	15,9	14,4	13,1
Obreros cualificados		29,6	29,7	35,2	30,1	33,9	22,4	28,8
Peones		8,9	8,0	14,5	7,6	9,6	8,4	8,3
Total		100	100	100	100	100	100	100
2007	UE27	UE15	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido	T4
Direct., profesionales y técnicos	37,9	39,5	41,1	31,5	39,7	39,9	42,0	40,7
Administrativos	10,7	11,7	12,4	9,3	12,1	11,0	13,3	12,3
Trabajadores de servicios	13,7	14,0	12,3	15,5	12,8	11,7	16,7	13,4
Obreros cualificados	26,9	23,8	24,2	28,3	24,4	27,3	16,9	23,0
Peones	9,8	10,0	8,2	15,0	9,6	9,1	10,5	9,3
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
2012	UE27	UE15	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido	T4
Direct., profesionales y técnicos	39,7	41,4	42,6	32,3	44,7	34,3	47,3	42,6
Administrativos	10,1	10,9	13,4	10,2	9,5	12,5	9,9	11,5
Trabajadores de servicios	17,0	17,5	14,2	22,2	17,1	16,6	18,9	16,5
Obreros cualificados	23,3	20,0	21,1	21,8	17,9	24,5	14,5	19,4
Peones	9,2	9,5	8,2	13,0	9,8	10,9	8,9	9,2
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Eurostat.

Como puede verse en el panel superior del cuadro nº 1, el 61,5% de los empleos de la UE15 se clasificaban en grupos pertenecientes a ocupaciones no manuales, observándose diferencias importantes entre países. Así, la estructura ocupacional española difería notablemente de la media europea, ya que esta proporción apenas llegaba a un 50% de los empleos, mientras que entre los países grandes de la UE solo

hostelería y el comercio se clasifican en el gran grupo 1 cuando las tareas de gestión (incluida la supervisión de otros trabajadores) representen más de un tercio del tiempo de trabajo; en caso contrario se clasifican con el gran grupo correspondiente, fuera del gran grupo 1. La aplicación de esta regla puede suponer la clasificación de estas ocupaciones fuera de éste. Esto implica una reducción del peso de este gran grupo en relación con el que tenía de acuerdo con la clasificación anterior. Por tanto, el impacto de la implantación de la nueva clasificación ha tenido el efecto de reclasificar sobre todo como trabajadores de servicios algunos ocupados (autónomos y empresarios con trabajadores) que antes eran clasificados como directivos y gerentes.

Italia mostraba una distribución más parecida a la española (con el 56,5% del empleo en ocupaciones no manuales) mientras que el Reino Unido se encontraba en el lado opuesto y a una gran distancia (con casi el 70% del empleo en dichas ocupaciones). Además, el 26% del empleo en España se concentraba en puestos de «Profesionales y técnicos», un porcentaje claramente inferior al del promedio de los países europeos (34,3% en la UE15) y solo comparable al existente en Italia. Incluso el porcentaje de «Administrativos» era inferior en unos cuatro puntos porcentuales a los observados en los países grandes de la Unión Europea.

Cuadro nº 2. VARIACIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN CATEGORÍA DE OCUPACIÓN EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (1995-2007 Y 2007-2012)

1995-2007	UE27	UE15	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido	T4
Direct., profesionales y técnicos		43,7	20,2	99,4	32,4	74,6	23,9	31,9
Administrativos		4,4	-0,4	49,2	-1,8	-6,7	-8,9	-4,3
Trabajadores servicios		31,5	19,8	79,6	24,6	-15,1	31,5	15,7
Obreros cualificados		0,6	-10,8	30,5	-4,3	-5,8	-14,2	-8,8
Peones		39,4	13,5	69,7	49,2	12,0	41,6	27,2
2007-2012	UE27	UE15	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido	T4
Direct., profesionales y técnicos	3,3	3,5	9,4	-13,0	13,7	-15,4	13,8	6,6
Administrativos	-7,4	-7,9	13,8	-7,0	-21,1	12,7	-24,1	-4,4
Trabajadores servicios	23,3	24,2	23,1	22,3	35,4	41,4	14,1	26,1
Obreros cualificados	-14,5	-16,7	-8,1	-34,7	-25,8	-11,0	-13,0	-13,9
Peones	-7,0	-6,8	3,8	-26,9	3,9	17,5	-15,8	0,9

Fuente: Eurostat.

Desde entonces el cambio ocupacional en Europa y, especialmente en España, ha sido intenso, con un progresivo incremento del porcentaje de trabajadores ocupados en puestos no manuales: dicho porcentaje se situó en el 70,5% en la UE15 en 2012 (el 67,5% en la UE27), mientras que en España aumentó hasta el 56,6% en 2007 y hasta el 65,3% en 2012. De hecho, lo que ha sucedido en la agrupación de países grandes (T4) tanto durante la etapa expansiva como durante la recesiva (véase el cuadro nº 2) es un aumento del empleo en las ocupaciones de «Profesionales y técnicos» y «Trabajadores de servicios», por un lado, y de «Peones», por otro lado, a la vez que se producía una reducción del empleo entre los «Administrativos» y los «Obreros cualificados». Esta tendencia también se dio en el promedio de la UE15, si bien con la matización de que el empleo de «Peones» disminuyó durante la recesión. Estos cambios han dado lugar a un incremento apreciable del peso de los empleos no manuales más cualificados («Profesionales y técnicos») y, en menor medida, de los menos cualificados («Trabajadores de servicios»).

En el caso español, se ha producido un proceso por el que se han reducido en cierta medida las diferencias con respecto al resto de países europeos, pero las causas han sido diferentes en ambos subperiodos. Durante la etapa expansiva, la razón del acercamiento fue el mayor crecimiento relativo de las ocupaciones no manuales muy cualificadas (de hecho, las ocupaciones manuales cualificadas –«Obreros cualificados»- aumentaron en España, siendo el único país grande en el que crecieron; en todos los demás disminuyeron). Durante la etapa recesiva, la razón hay que buscarla en la intensidad de la destrucción de empleo entre las ocupaciones manuales desde el inicio de la crisis, que ha sido mayor en España que en el resto de países. En todo caso, se siguen manteniendo diferencias muy apreciables, ya que entre las ocupaciones no manuales España presenta un porcentaje de «Trabajadores de servicios» (22,2%) superior al del resto de Europa (17% en la UE27), mientras que el porcentaje de «Profesionales y técnicos» (32,3%) se mantiene alejado del existente en el resto de Europa (39,7% en la UE27), siendo este porcentaje superior al 42% en los países grandes de la UE, salvo en Italia (34,3%).

Un análisis más desagregado de la estructura ocupacional en Europa (UE15) y de sus cambios (utilizando los diez grupos de ocupación a un dígito de la clasificación de ocupaciones; datos no ofrecidos por cuestión de espacio) viene a mostrar que el incremento del empleo y del peso de las ocupaciones no manuales más cualificadas se concentró especialmente en la categoría de «Profesionales superiores» y, en menor medida, «Técnicos de apoyo» (los «Directivos» incluso perdieron peso durante la etapa recesiva), a la vez que la reducción de la importancia de los empleos manuales cualificados afectaba a todas sus categorías («Trabajadores cualificados de la agricultura y la pesca», «Trabajadores cualificados de la industria y la construcción» y «Operarios y montadores»). Además, como ya se ha dicho antes, se produjo un incremento del peso de los «Trabajadores de servicios» e incluso de los «Peones» (durante la expansión).

En el caso de España, el menor peso de las ocupaciones no manuales en relación con el resto de países europeos en 1995 se concentraba en las categorías de «Técnicos de apoyo» mientras que el peso relativo de «Directivos» y «Profesionales superiores» era más similar al del resto de países, con la excepción del Reino Unido. Estas diferencias no se han reducido a lo largo de todo el período de estudio, de modo que España sigue presentando en 2012 un porcentaje significativamente inferior al observado en el resto de países europeos en «Técnicos de apoyo» (unos 6 puntos porcentuales), siendo las diferencias en las otras dos categorías bastante menores que ésta.

En cuanto al grupo de «Trabajadores administrativos», España ha reducido apreciablemente las diferencias con el resto de Europa a lo largo de los últimos años, sobre todo porque el peso de los de esta categoría en el empleo total se ha reducido entre 1995 y 2012 en los países europeos mientras que se ha mantenido prácticamente estable (en el 10,2%) en España, pasando la diferencia respecto al promedio de la UE15 de 3 puntos porcentuales en 1995 a solo 0,7 puntos porcentuales en 2012. Sin embargo, en el caso de «Trabajadores de servicios» ha sucedido lo contrario, ya que, si bien su

peso ha crecido en todos los países europeos (se trata del único grupo que ha aumentado su empleo tanto en la expansión como en la recesión en los países grandes), lo ha hecho más en España, de modo que entre 1995 y 2012 la diferencia con respecto a la UE15 ha pasado de menos de 2 puntos porcentuales a casi 5 puntos porcentuales.

Finalmente, entre las ocupaciones manuales, la distribución ocupacional en España ha ido reduciendo sus diferencias con respecto al resto de Europa. En 2012 el porcentaje de «Peones» es solo 3,5 puntos porcentuales inferior al observado en la UE15, cuando esta diferencia era de 6 puntos porcentuales en 1995. Las distancias en las otras categorías de puestos manuales son menores, si bien España sigue manteniendo en 2012 un porcentaje más elevado de «Operarios y montadores» (7,6% frente al 6,3% del promedio de la UE15, aunque las diferencias son menores frente a la UE27). Estas distancias eran mayores en 2007, pero la mayor destrucción relativa del empleo en España en estas categorías ha eliminado buena parte de las diferencias existentes.

3.2. Influencia del cambio sectorial

Resulta evidente que las alteraciones en la estructura ocupacional responden en parte a los cambios que se producen en el tejido productivo y en la estructura sectorial del empleo, puesto que existe una estrecha relación entre lo que produce un sector de actividad económica y el tipo de trabajo que emplea. Así, por ejemplo, la producción de bienes agrícolas e industriales requiere una mayor proporción de trabajo manual, mientras que la producción de servicios necesita utilizar en mayor medida empleos no manuales. En este sentido, la estructura productiva de las economías se encuentra en continuo proceso de cambio. La transformación que se produjo en los países desarrollados a lo largo del siglo XX tuvo que ver con el paso de una economía en la que los sectores agrícola e industrial tenían un peso notable hacia una economía terciarizada. España se incorporó tarde a este proceso de terciarización: si bien no es algo reciente (en 1970 el conjunto de los servicios suponían casi la mitad del total del valor añadido y más de una tercera parte del empleo total), desde principios de los años setenta hasta mediados de los noventa los servicios han aumentado su participación en el valor añadido en casi 15 puntos porcentuales y en el empleo total en más de 20 puntos porcentuales (Alonso *et al.*, 1996). Este proceso ha continuado en el período más reciente, llegando las ramas de servicios a alcanzar el 74,9% del empleo total en el año 2012, casi 14 puntos porcentuales más que lo observado en 1995.

Los cuadros nº 3 y 4 proporcionan los datos básicos referidos a la estructura sectorial europea y española en los años 1995, 2007 y 2012 y su cambio en los subperíodos 1995-2007 y 2007-2012. En estos cuadros, la clasificación sectorial NACE a dos dígitos se ha comprimido en cinco grandes sectores (agricultura, industria, construcción, servicios destinados a la venta y servicios no destinados a la venta). Estos dos últimos grandes sectores engloban, por una parte, a «Comercio», «Restauración y hostelería», «Transportes y comunicaciones», «Intermediación financiera», «Bienes inmuebles, alquiler y servicios a las empresas» y «Servicio doméstico», y, por

otra parte, a «Administración pública», «Educación», «Sanidad», «Otros servicios sociales» y «Organismos internacionales».²

Cuadro nº 3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN GRANDES SECTORES DE ACTIVIDAD EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (1995, 2007 Y 2012)

1995	Agricult.	Industria	Construcción	Servicios comerc. (*)	Serv. no comerc. (**)	Total
UE15	4,9	22,7	7,9	35,4	29,2	100
Alemania	3,0	26,8	9,4	33,0	27,9	100
España	8,7	20,7	9,7	37,1	23,9	100
Francia	4,7	20,1	6,9	34,9	33,4	100
Italia	6,3	26,2	7,7	32,6	27,1	100
Reino Unido	1,9	20,4	7,2	40,4	30,0	100
T4	3,8	23,7	8,0	35,2	29,4	100
2007	Agricult.	Industria	Construcción.	Servicios comerc.	Serv. no comerc.	Total
UE27	5,1	19,6	8,3	37,5	29,5	100
UE15	3,2	18,2	8,3	39,0	31,3	100
Alemania	2,2	23,4	6,7	36,9	30,8	100
España	4,5	16,1	13,3	40,6	25,5	100
Francia	3,4	16,5	6,9	37,3	36,0	100
Italia	3,8	21,9	8,5	39,3	26,6	100
Reino Unido	1,3	14,0	8,3	42,1	34,3	100
T4	2,5	19,2	7,5	38,8	32,0	100
2012	Agricult.	Industria	Construcción.	Servicios comerc.	Serv. no comerc.	Total
UE27	4,6	17,8	7,3	41,3	29,0	100
UE15	2,7	16,4	7,1	42,8	31,0	100
Alemania	1,4	21,7	6,7	40,9	29,2	100
España	4,3	14,1	6,7	46,4	28,5	100
Francia	2,9	14,6	7,3	39,9	35,4	100
Italia	3,5	20,3	7,7	41,7	26,8	100
Reino Unido	1,1	11,8	7,4	46,8	33,0	100
T4	2,1	17,4	7,2	42,3	31,0	100

Fuente: Eurostat.

(*): «Servicios comerciales» engloba a «Comercio», «Restauración y hostelería», «Transportes y comunicaciones», «Intermediación financiera», «Bienes inmuebles, alquiler y servicios a las empresas» y «Servicio doméstico».

(**): «Servicios no comerciales» engloba a «Administración pública», «Educación», «Sanidad», «Otros servicios sociales» y «Organismos internacionales».

² También se ha utilizado la información de la distribución de la población ocupada según sectores de actividad a un nivel más desagregado, convirtiendo la clasificación sectorial NACE a dos dígitos en dieciséis sectores primarios, lo que permite detectar diferencias más particulares dentro de la estructura sectorial, en especial dentro de las ramas de servicios que son las que acumulan los mayores porcentajes del empleo total. Sin embargo, esta información no se ofrece por razones de espacio.

Cuadro nº 4. VARIACIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN GRANDES SECTORES DE ACTIVIDAD EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (1995-2007 Y 2007-2012)

1995-2007	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios comerciales	Servicios no comerciales
UE15	-22,3	-6,1	23,1	29,4	25,8
Alemania	-24,2	-7,8	-25,2	18,2	16,7
España	-15,7	26,6	124,9	79,1	74,6
Francia	-16,7	-4,6	16,3	24,6	25,7
Italia	-30,3	-3,0	27,4	39,9	13,8
Reino Unido	-26,9	-23,4	29,1	16,3	27,5
T4	-24,5	-9,6	4,3	22,9	21,1
2007-2012	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios comerciales	Servicios no comerciales
UE27	-11,7	-11,1	-14,0	8,0	-3,5
UE15	-16,6	-11,8	-16,4	7,4	-2,9
Alemania	-30,6	-2,5	6,1	16,1	-0,5
España	-18,2	-25,6	-57,6	-3,3	-5,3
Francia	-15,5	-10,9	5,8	7,3	-1,4
Italia	-8,9	-8,8	-10,7	4,5	-0,7
Reino Unido	-17,1	-16,3	-10,8	10,3	-4,5
T4	-17,9	-8,1	-2,4	10,3	-1,8

Fuente: Eurostat.

Puede comprobarse que la tendencia hacia la terciarización ha continuado en los países de la Unión Europea en los últimos veinte años, con la particularidad de que dicho proceso se ha concentrado en el sector de servicios destinados a la venta, que han aumentado su peso en el empleo durante todo el periodo considerado. En cuanto a los servicios no destinados a la venta, también incrementaron su importancia en el total del periodo, aunque este incremento se dio en la etapa expansiva, pues la crisis ha supuesto una pequeña reducción de su peso.

En cuanto a España, hay que señalar es que si se compara su estructura sectorial con la de las agrupaciones T4 y UE15, se encuentra que es diferente en tres rasgos fundamentales. En primer lugar, el sector primario todavía tiene un peso superior en España pero esta diferencia, que era de 5 y 6 puntos porcentuales a mediados de los noventa, apenas llega a 2 puntos porcentuales en 2007 y 2012.

En segundo lugar, el peso del sector de servicios no destinados a la venta es inferior en España en relación con la media europea, aunque esta diferencia se ha ido reduciendo con el paso del tiempo; en particular, entre 2007 y 2012, la diferencia ha pasado de casi 6 puntos porcentuales a 2,5 respecto al agregado de la UE15. Esta diferencia era elevada en 1995 en «Administración Pública» y en «Educación» (en torno a 1-1,5 puntos porcentuales respecto al promedio de la UE15) y, sobre todo, en «Sanidad y servicios sociales» (4,5 puntos porcentuales). Sin embargo, el peso relativo de «Administra-

ción Pública» en España ha aumentado hasta superar levemente en 2012 el porcentaje observado en el promedio europeo (y ahora es solo claramente inferior al que existe en Francia entre los países grandes). En «Educación» la diferencia se ha reducido hasta los 0,8 puntos porcentuales. En «Sanidad y servicios sociales», por el contrario, se mantiene una brecha relevante respecto al promedio del resto de países europeos, aunque ésta ha descendido muy ligeramente hasta los 4 puntos porcentuales; el peso de esta rama en el empleo total se sitúa en el 7,9% (muy similar al de Italia).

Finalmente, los servicios destinados a la venta muestran tradicionalmente un peso relativo superior en España y esta diferencia se ha incrementado desde 2007 (de menos de 2 puntos porcentuales hasta los 3,6 puntos porcentuales en 2012). Este aumento está, en parte, relacionado con la abultada pérdida de peso del sector de la construcción en este último periodo como consecuencia de la crisis iniciada en 2008.

La mayor proporción del empleo total que se concentra en el sector de servicios destinados a la venta se debe al mayor peso de las ramas de actividad agrupadas en «Comercio» y en «Restaurantes y hostelería». Estas diferencias, de hecho, han seguido aumentando con el paso del tiempo. Así, en 2012 la rama de «Comercio» agrupa el 16,3% del empleo en España, por encima del peso observado en la UE15 (13,9%) y en cualquiera de los países grandes de la Unión Europea; en 1995, los pesos eran el 16,5% en España y el 15% en la UE15. En «Hostelería» sucede algo similar, con un peso en el empleo total del 7,7% en España en 2012, superior al 4,9% del promedio de la UE15, y también superior al 6,5% observado en 1995 (3,8% en la UE15). Por el contrario, en otras ramas de servicios (las agrupadas en «Intermediación financiera» y en «Inmuebles, alquiler y actividades empresariales») el porcentaje del empleo en España se sitúa algo por debajo del que existe en el resto de países europeos, aunque las diferencias se han reducido en los últimos años de manera apreciable.

Este análisis viene a sugerir que la respuesta a la pregunta de si existe una convergencia entre las estructuras sectoriales española y europea tiende a ser ambigua aunque, en general, el impacto de la crisis sobre el empleo ha contribuido a acercar a España al promedio de la UE. En el primer subperiodo, sin embargo, el ritmo de crecimiento de la construcción y de los servicios destinados a la venta fue mucho más intenso en España que en Europa, lo que aumentó las discrepancias entre las estructuras productivas española y europea. Se produjo, no obstante, un cierto acercamiento en la importancia relativa del sector de servicios no comerciales, ya que su ritmo de crecimiento en España ha sido tres veces mayor que en el resto de Europa y eso contribuyó a disminuir la brecha negativa que se observaba en España respecto al peso relativo de este sector.

Por otra parte, desde 2007 la estructura productiva en España ha sufrido cambios de gran magnitud, en especial asociados a la intensa destrucción de puestos de trabajo en el sector de la construcción, lo que también se ha observado en otros países europeos pero con mucha menor intensidad. En esta misma dirección de acerca-

miento hacia la estructura productiva del resto de Europa ha desempeñado un papel relevante el mejor comportamiento relativo del empleo en el sector de servicios no comerciales desde 2007. Por el contrario, los servicios comerciales, que también se han comportado mejor en términos relativos desde 2007 en España, han incrementado su brecha positiva respecto al resto de Europa en estos últimos cinco años.

Como se ha dicho antes, la demanda de cada tipo de trabajo difiere según el bien o el servicio que producen las empresas, por lo que el contenido ocupacional de cada rama de actividad económica es diferente. Cuando se analiza la evolución del cambio ocupacional dentro de los sectores, lo que se observa es una tendencia al incremento del peso que tienen las ocupaciones no manuales más cualificadas dentro de todos los sectores en todos los países europeos, a la vez que también se produce un aumento de la importancia de las ocupaciones menos cualificadas («Peones») en algunos de ellos (en particular, en las ramas de servicios).³

Por lo que respecta a la diferencia entre Europa y España, partía de una situación a mediados de los años noventa en la que el menor peso relativo de las ocupaciones no manuales con mayor grado de cualificación se observaba de manera bastante generalizada en los diferentes sectores. Únicamente en las ramas de servicios no comerciales España presentaba en 1995 un porcentaje de «Profesionales» claramente más elevado que el promedio de los otros tres países europeos grandes. En cuanto a la evolución temporal, después del fuerte período de expansión del empleo, en España se observa un aumento del peso relativo de las ocupaciones no manuales que, no obstante, no elimina la brecha existente con el resto de Europa. En particular, el porcentaje de «Directores» y «Profesionales superiores» aumenta, en especial en las ramas industriales y de construcción, aunque en ambos casos se mantiene por debajo del promedio de T3. Igualmente, el peso de «Técnicos de apoyo» aumenta notablemente en todos los sectores. En consecuencia, este aumento de la importancia de las ocupaciones no manuales ha traído consigo una disminución del peso de las ocupaciones manuales aunque, en general, su importancia relativa en 2007 seguía siendo en España superior a la observada en el resto de países europeos. Posteriormente, la intensa destrucción de empleo ha contribuido a una mayor convergencia de la distribución del empleo con respecto a la existente en Europa. En concreto, el peso relativo de las ocupaciones no manuales es más similar al registrado en el promedio europeo, en especial en «Directores» y «Profesionales», aunque cabe destacar el menor peso del último grupo que se sigue observando en las ramas industriales. Siguen existiendo, no obstante, diferencias aún apreciables y, en general, el peso relativo de «Técnicos de apoyo» es más elevado en Europa en todas las ramas de actividad. En cuanto a las ocupaciones manuales, las diferencias se han re-

³ Se ha utilizado la información de la distribución del empleo según nueve categorías ocupacionales dentro de cinco grandes sectores de actividad para cada uno de los años de análisis (1995, 2007 y 2012). Por razones de espacio no se ofrecen los datos.

ducido también entre España y Europa, aunque se mantiene el mayor peso relativo en España de «Trabajadores cualificados de la industria» y «Operarios y montadores» tanto en las ramas industriales como en la construcción. En el caso de «Peones», el peso relativo más elevado en España está concentrado en las ramas de servicios, mientras que la diferencia se ha eliminado en la industria y la construcción.

En suma, las diferencias entre las estructuras ocupacionales de cada sector parecen ser bastante generales, lo que indica que las diferencias globales entre la estructura ocupacional de los distintos países y su evolución en el tiempo no se deben únicamente a las diferencias en cuanto a la estructura productiva y sus cambios temporales. Dicho de otro modo, el hecho de que esté aumentando el peso de las ocupaciones no manuales más cualificadas puede deberse no solo a que se esté produciendo un desplazamiento de la producción y del empleo hacia sectores que utilizan en mayor medida dicho tipo de trabajo sino también a que dentro de los sectores las empresas están aumentando la demanda de esas ocupaciones. Evidentemente, estas dos tendencias pueden estar relacionadas de diverso modo con los factores explicativos examinados en la sección, puesto que las alteraciones de la demanda y de las preferencias de los consumidores así como la globalización pueden tener un reflejo más claro en los cambios sectoriales mientras que el impacto de las tecnologías sesgadas según cualificaciones o tareas pueden influir más en los cambios ocupacionales internos a cada sector.

Para cuantificar la incidencia de ambos tipos de diferencias (la relativa a la estructura sectorial y la correspondiente a las estructuras ocupacionales dentro de los sectores), se lleva a cabo un análisis de descomposición de la evolución del peso que tiene cada ocupación en el empleo total en tres efectos: el efecto «diferencias sectoriales», el efecto «diferencias ocupacionales» y un residuo (que procede de la interacción de los dos efectos anteriores). La separación de estos efectos es similar a la que se suele utilizar para descomponer la variación de cualquier variable que sea un producto de otras dos. Lo habitual es aplicar el método a una variación a lo largo del tiempo de un producto de variables, como se hace aquí.

El efecto externo (o «sectorial») indica la evolución del peso de cada ocupación en la estructura ocupacional global si únicamente hubiese variado la estructura sectorial, es decir, si la distribución ocupacional de cada sector no se hubiese alterado. Este efecto recoge, pues, las consecuencias para la estructura ocupacional de los cambios de la composición sectorial del empleo. El efecto interno (u «ocupacional») indica la evolución del peso de cada ocupación en la estructura ocupacional global si la estructura sectorial del empleo no se hubiese alterado. Este efecto recoge en cierto modo los cambios técnico-organizativos ocurridos en el seno de los sectores. Este método de lectura de los datos puede considerarse una simulación de una función producto de dos funciones teóricamente independientes. Por ello, debe entenderse como una aproximación a la separación de los efectos mencionados y no como una medida de lo que hubiera ocurrido si se dieran los supuestos establecidos en el modelo de simulación.

Los datos de sectores y ocupaciones se han utilizado al nivel más desagregado posible (17 ramas de actividad y 28 ocupaciones). El *shift-share* se ha aplicado a la matriz de ramas-ocupaciones de España y de tres países grandes (Francia, Reino Unido e Italia) para el periodo 1995-2007. El hecho de que el *shift-share* se refiera a los pesos de la totalidad de la estructura del empleo implica que la suma de los tres efectos debe ser igual a cero. A pesar de ello, es posible sumar los valores absolutos de los efectos sectorial, ocupacional e interacción, con objeto de estimar la influencia global de dichos efectos. Los resultados agregados derivados de este ejercicio se encuentran en el cuadro nº 5.

Cuadro nº 5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS SHIFT-SHARE. VARIACIÓN ABSOLUTA TOTAL DEL CAMBIO OCUPACIONAL OCURRIDO ENTRE 1995 Y 2007 Y DISTRIBUCIÓN POR EFECTOS (ESPAÑA, FRANCIA, REINO UNIDO E ITALIA)

		Sectorial	Ocupacional	Residuo	Suma
España	Total	1.378,3	1.619,2	274,8	3.272,3
	(%)	(42,1)	(49,5)	(8,4)	(100,0)
Francia	Total	704,3	5.070,4	897,1	6.671,8
	(%)	(10,6)	(76,0)	(13,4)	(100,0)
Italia	Total	1.178,5	3.567,8	425,5	5.171,8
	(%)	(22,8)	(69,0)	(8,2)	(100,0)
Reino Unido	Total	861,1	2.022,3	246,7	3.130,0
	(%)	(27,5)	(64,6)	(7,9)	(100,0)

Fuente: *Elaboración propia.*

Los resultados sugieren que el efecto ocupacional es el predominante tanto en España como en los otros tres países durante el periodo 1995-2007. Esto significa que una parte mayoritaria de la variación absoluta se debe al cambio del peso relativo de las ocupaciones dentro de los sectores, o sea, al cambio ocupacional intra-sectorial. Este resultado coincide con el obtenido por Acemoglu y Autor (2011) con datos de EE.UU. por décadas utilizando la misma técnica: mientras que durante los sesenta y los setenta el efecto sectorial era el predominante, a partir de la década de los ochenta entre dos terceras partes y tres cuartas partes del cambio del peso de las categorías ocupacionales se debe a desplazamientos internos, dentro de los sectores. Este resultado vendría a apoyar en principio la hipótesis de que la tendencia hacia el mayor peso de las ocupaciones no manuales más cualificadas y/o hacia la polarización del empleo se debe en su mayor parte al impacto de las TIC y a su influencia (sesgada) sobre la demanda de trabajo de las empresas, siendo mucho menor el efecto de otros factores como la apertura del comercio o las instituciones laborales (Goos *et al.*, 2010). De cualquier forma, debe destacarse también que en el caso español, aun siendo mayori-

tario el efecto ocupacional (explica casi el 50% del cambio total del empleo), el efecto sectorial supone un 42% del cambio absoluto total frente a una cuarta parte en Italia y Reino Unido y solo un 11% en Francia, lo que sugiere que los cambios en el empleo total responden en una medida significativa a los cambios de la estructura sectorial, sobre todo si se compara con lo que sucede en otros países europeos.⁴

3.3. Cambio ocupacional y contenido educativo

Para terminar, se pasa a analizar la composición y la evolución de la población ocupada por niveles educativos dentro de las cinco grandes categorías ocupacionales ya utilizadas anteriormente. Este tipo de información es relevante puesto que refleja en parte la evolución histórica del sistema educativo y de formación en cada país así como las diferentes estrategias seguidas para cubrir las necesidades de cualificación requeridas por el sistema productivo. Los datos básicos se presentan en los cuadros nº 6, 7 y 8 (estructura de la población ocupada por grupos ocupacionales y nivel de estudios en 1995, 2007 y 2012) y en el cuadro nº 9 (variación porcentual de los colectivos definidos por dichas variables entre 1995 y 2007 y entre 2007 y 2012).⁵

En primer lugar, los países europeos tienden a mostrar una concentración de trabajadores con estudios superiores entre los profesionales y técnicos, de trabajadores con estudios medios entre los administrativos y, en menor medida, los obreros cualificados, y de trabajadores con estudios primarios entre los peones y, en menor medida, los trabajadores de servicios. Sin embargo, las diferencias entre países son relevantes. Así, España mostraba en 1995 un porcentaje de trabajadores con estudios universitarios en la categoría de «Profesionales y técnicos» superior al promedio de la UE15 y al de todos los países examinados, especialmente al de Italia. Por otro lado, España presentaba un porcentaje de trabajadores con estudios bajos muy superior al observado en el resto de Europa entre los «Obreros cualificados», mientras que el peso de los trabajadores con estudios medios era muy inferior al promedio de

⁴ Si se compara ese resultado con los obtenidos para periodos anteriores, parece que en España se ha acentuado el impacto del cambio sectorial. Así, García-Serrano *et al.* (1995) obtienen que durante la etapa expansiva 1985-1990 el 62% del cambio total se debió al cambio ocupacional y el 30% al cambio sectorial, mientras que Fina *et al.* (2000) encuentran que durante la etapa 1994-1997 el 70% del cambio total se debió al cambio ocupacional y el 27% al cambio sectorial.

⁵ Eurostat agrupa el nivel educativo de los trabajadores en tres niveles: elevado (personas con estudios de nivel superior al secundario), medio (estudios de segundo ciclo del nivel secundario) y bajo (sin estudios, estudios primarios y primer ciclo de los estudios secundarios). La utilización de este indicador como medida del capital humano de los trabajadores tiene dos posibles problemas. En primer lugar, tan solo recoge información de los estudios de carácter reglado (es decir, inscritos en el sistema educativo) que ha realizado el trabajador. Por tanto, tanto la formación no reglada como la capacitación adquirida a través de la propia experiencia en el trabajo no son tenidas en cuenta. En segundo lugar, al resumir la información de esta manera tan agregada (nivel educativo alto, medio y bajo) se oscurecen importantes aspectos como, por ejemplo, la distribución de la educación de carácter académico y profesional o la importancia de los estudios universitarios de diversa duración.

la UE15 en todos los grupos ocupacionales, salvo los «Administrativos», pero muy especialmente entre los «Obreros cualificados» y los «Peones». El caso opuesto se daba en Alemania, que destaca por encima de los demás países gracias a su elevadísimo nivel de cualificación basado en un papel central de las cualificaciones medias (que responde en gran medida a su conocido sistema de aprendizaje dual) y un porcentaje de trabajadores de nivel de estudios superiores relativamente grande.

Cuadro nº 6. DISTRIBUCIÓN POR NIVEL DE ESTUDIOS DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (1995)

1995		Profes. y técnicos	Admin.	Trabajador servicios	Obreros cualif.	Peones
UE15	< Secund.	15,3	28,6	49,2	53,0	70,4
	Secundaria	36,3	59,9	44,9	42,0	27,0
	Terciaria	48,4	11,5	6,0	5,0	2,7
	Total	100	100	100	100	100
Alemania	< Secund.	5,9	28,6	49,2	20,2	70,4
	Secundaria	45,1	59,9	44,9	69,4	27,0
	Terciaria	49,0	11,5	6,0	10,5	2,7
	Total	100	100	100	100	100
España	< Secund.	27,8	27,1	46,4	82,4	67,0
	Secundaria	16,8	56,6	42,3	10,5	25,7
	Terciaria	55,4	10,9	5,6	7,1	2,5
	Total	100	100	100	100	100
Francia	< Secund.	12,3	27,1	46,4	46,9	67,0
	Secundaria	35,2	56,6	42,3	50,7	25,7
	Terciaria	52,5	10,9	5,6	2,4	2,5
	Total	100	100	100	100	100
Italia	< Secund.	15,0	27,1	46,4	79,4	67,0
	Secundaria	53,4	56,6	42,3	20,1	25,7
	Terciaria	31,6	10,9	5,6	0,5	2,5
	Total	100	100	100	100	100
Reino Unido	< Secund.	24,3	27,1	46,4	48,1	67,0
	Secundaria	25,1	56,6	42,4	45,7	25,7
	Terciaria	50,5	10,9	5,6	5,9	2,5
	Total	100	100	100	100	100

Fuente: Eurostat.

Cuadro nº 7. DISTRIBUCIÓN POR NIVEL DE ESTUDIOS DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (2007)

2007		Profes. y técnicos	Admin.	Trabajador servicios	Obreros cualif.	Peones
UE27	< Secund.	8,4	18,5	29,2	37,8	52,7
	Secundaria	37,7	62,4	60,5	56,6	42,5
	Terciaria	53,9	19,1	10,4	5,6	4,8
	Total	100	100	100	100	100
UE15	< Secund.	9,9	20,6	33,9	44,7	56,6
	Secundaria	36,5	59,9	55,0	48,1	38,0
	Terciaria	53,6	19,5	11,1	7,2	5,5
	Total	100	100	100	100	100
Alemania	< Secund.	5,6	12,2	22,2	20,6	41,0
	Secundaria	46,3	76,7	69,1	69,1	54,5
	Terciaria	48,1	11,1	8,6	10,3	4,5
	Total	100	100	100	100	100
España	< Secund.	14,7	24,4	48,2	65,6	70,3
	Secundaria	18,1	36,2	33,9	21,3	21,0
	Terciaria	67,3	39,5	17,9	13,1	8,7
	Total	100	100	100	100	100
Francia	< Secund.	10,1	21,6	31,2	37,2	54,6
	Secundaria	30,4	55,0	58,1	56,8	39,7
	Terciaria	59,5	23,4	10,7	5,9	5,7
	Total	100	100	100	100	100
Italia	< Secund.	14,6	23,0	47,0	67,7	69,4
	Secundaria	51,4	66,7	48,0	31,3	27,9
	Terciaria	34,1	10,3	5,0	1,1	2,7
	Total	100	100	100	100	100
Reino Unido	< Secund.	9,2	25,7	27,0	29,7	45,6
	Secundaria	31,2	51,2	57,8	60,6	47,7
	Terciaria	59,7	23,0	15,2	8,5	6,8
	Total	100	100	100	100	100

Fuente: Eurostat.

Cuadro nº 8. DISTRIBUCIÓN POR NIVEL DE ESTUDIOS DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (2012)

2012		Profes. y técnicos	Admin.	Trabajador servicios	Obreros cualif.	Peones
UE27	< Secund.	5,8	13,8	25,2	32,8	49,5
	Secundaria	33,3	62,7	61,1	61,1	45,1
	Terciaria	60,9	23,5	13,7	6,1	5,4
	Total	100	100	100	100	100
UE15	< Secund.	6,9	15,5	29,2	39,6	52,9
	Secundaria	32,9	61,0	56,6	52,9	40,9
	Terciaria	60,2	23,4	14,2	7,5	6,1
	Total	100	100	100	100	100
Alemania	< Secund.	3,9	9,5	17,7	18,7	41,9
	Secundaria	40,5	75,9	72,2	74,0	53,3
	Terciaria	55,5	14,5	10,1	7,3	4,8
	Total	100	100	100	100	100
España	< Secund.	7,9	17,0	46,9	60,4	68,3
	Secundaria	13,9	34,4	33,7	23,5	22,7
	Terciaria	78,2	48,6	19,4	16,1	9,1
	Total	100	100	100	100	100
Francia	< Secund.	7,9	18,3	27,4	33,2	52,2
	Secundaria	29,6	52,7	58,0	59,6	43,0
	Terciaria	62,5	29,0	14,6	7,2	4,8
	Total	100	100	100	100	100
Italia	< Secund.	8,6	16,1	41,7	61,9	63,7
	Secundaria	48,0	68,5	52,3	36,6	32,7
	Terciaria	43,3	15,4	6,0	1,4	3,6
	Total	100	100	100	100	100
Reino Unido	< Secund.	7,8	20,6	20,0	26,9	37,9
	Secundaria	28,2	51,5	57,4	61,4	52,1
	Terciaria	64,0	27,8	22,6	11,7	10,0
	Total	100	100	100	100	100

Fuente: Eurostat.

Cuadro nº 9. VARIACIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR NIVEL DE ESTUDIOS SEGÚN CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN EN ESPAÑA Y EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (1995-2007 Y 2007-2012)

1995-2007		Prof/Técñ	Admin.	Trabajador servicios	Obreros cualificados	Peones
UE15	< Secund.	-0,2	-20,6	-4,3	-11,8	17,1
	Secundaria	55,1	10,1	70,3	19,8	105,0
	Terciaria	70,9	86,4	158,6	48,7	199,4
Alemania	< Secund.	18,7	4,7	45,5	-6,0	12,8
	Secundaria	27,7	3,7	20,3	-7,9	24,9
	Terciaria	21,8	2,3	10,8	-9,0	22,5
España	< Secund.	5,0	7,5	28,0	3,9	36,6
	Secundaria	115,0	39,3	170,8	164,8	310,0
	Terciaria	142,1	114,6	225,4	140,2	272,3
Francia	< Secund.	8,6	-19,7	-10,5	-24,0	19,0
	Secundaria	14,4	-13,2	36,4	7,3	100,5
	Terciaria	50,0	100,1	283,6	137,8	348,4
Italia	< Secund.	69,7	-31,8	-40,7	-19,7	-10,0
	Secundaria	67,9	-2,8	31,7	46,4	139,9
	Terciaria	88,4	111,4	137,9	119,3	356,5
Reino Unido	< Secund.	-53,4	-49,9	-40,8	-47,0	-14,5
	Secundaria	53,5	7,7	125,0	13,7	196,6
	Terciaria	45,8	99,6	202,9	24,2	263,6
2007-2012		Prof/Técñ	Admin.	Trabajador servicios	Obreros cualificados	Peones
UE27	< Secund.	-28,5	-30,9	6,5	-26,0	-13,0
	Secundaria	-9,0	-7,1	24,5	-7,7	-1,7
	Terciaria	16,7	14,0	62,9	-7,3	5,2
UE15	< Secund.	-28,4	-30,7	6,9	-26,3	-13,1
	Secundaria	-6,6	-6,2	27,8	-8,5	0,2
	Terciaria	16,1	10,6	58,1	-12,3	4,1
Alemania	< Secund.	-23,4	-11,0	-2,3	-16,6	4,2
	Secundaria	-4,3	12,5	28,1	-1,9	-0,4
	Terciaria	26,2	48,7	43,5	-34,5	10,9
España	< Secund.	-53,2	-35,1	19,0	-39,9	-29,0
	Secundaria	-33,1	-11,4	21,7	-28,1	-20,9
	Terciaria	1,2	14,5	32,2	-19,5	-24,0

.../...

.../...

Francia	< Secund.	-10,3	-33,1	19,0	-33,9	-0,8
	Secundaria	10,5	-24,3	35,2	-22,2	12,4
	Terciaria	19,4	-2,6	84,7	-10,3	-10,9
Italia	< Secund.	-49,9	-21,2	25,6	-18,5	7,9
	Secundaria	-20,9	15,8	53,9	4,1	37,8
	Terciaria	7,6	68,5	69,3	21,3	56,9
Reino Unido	< Secund.	-3,9	-39,5	-15,6	-22,4	-30,2
	Secundaria	2,8	-24,2	12,8	-13,3	-8,3
	Terciaria	21,7	-8,8	68,3	17,0	23,4

Fuente: Eurostat.

En segundo lugar, el peso de los trabajadores con estudios superiores ha crecido durante todo el periodo examinado en todas las ocupaciones, siendo especialmente relevante en el caso de «Profesionales y técnicos», pero también dentro de las categorías de «Trabajadores de servicios» y de «Administrativos». Aquí nuevamente se observan diferencias entre los países. En el mercado de trabajo español, este aumento se sitúa muy por encima del observado tanto en el promedio europeo como en los cuatro países grandes, de modo que el porcentaje de trabajadores con estudios superiores en 2007 se situaba en el 67,3% entre los «Profesionales y técnicos», en el 39,5% entre los «Administrativos» y en el 17,9% entre los «Trabajadores de servicios». Y estos porcentajes han seguido aumentando durante el periodo de crisis hasta situarse en el 78,2%, el 48,6% y el 19,4%, respectivamente. Estos pesos relativos se encuentran muy por encima de los existentes en otros países europeos y, en los dos últimos casos, podrían estar señalando un desplazamiento de trabajadores con elevadas cualificaciones hacia empleos que requieren un nivel inferior, especialmente entre quienes ocupan puestos administrativos y de servicios. En los otros cuatro países europeos grandes los trabajadores que ocupan estos puestos presentan mayoritariamente una cualificación media.

En tercer lugar, el descenso que se ha producido en el peso de los trabajadores con estudios bajos en todas las ocupaciones se ha visto compensado en gran medida por un incremento del peso de los trabajadores con estudios medios en el promedio de los países europeos. Sin embargo, en el caso de España una parte de aquel descenso ha sido ocupado por trabajadores con estudios superiores. Un caso paradigmático es el de los «Obreros cualificados», categoría ocupacional en la cual en 1995 el 82,4% y en 2012 el 60,4% de los trabajadores tenían estudios bajos en España, un porcentaje que superaba en 30 y en 20 puntos porcentuales, respectivamente, a la UE15. En este grupo, el descenso que se ha producido desde mediados de los años noventa no ha sido ocupado mayoritariamente por trabajadores con estudios medios sino aproximadamente por mitades por éstos y por trabajadores con estudios superiores.

Un último comentario tiene que ver con que en parte los resultados obtenidos se encuentran marcados por el cambio en el ciclo económico. Esto es quizás más cierto en el caso de España. Así, durante el primer periodo, de crecimiento económico, se produjo un aumento generalizado del empleo en todas las ocupaciones e independientemente del nivel de estudios. No obstante, cabe señalar que este crecimiento fue especialmente destacable entre aquellos trabajadores con estudios secundarios y terciarios, cualquiera que fuese la ocupación considerada. Por el contrario, durante el periodo que va de 2007 a 2012 se ha producido una destrucción de empleo que se ha concentrado en los trabajadores con estudios bajos (excepto si trabajaban en ocupaciones de servicios) y en las ocupaciones manuales de alta y baja cualificación (cualquiera que fuese el nivel de estudios del trabajador), de la que solo han permanecido al margen los trabajadores con estudios universitarios en ocupaciones no manuales y los trabajadores de servicios (cualquiera que fuese su nivel de estudios).

En relación con los resultados del resto de países europeos, en el periodo de expansión se observa, como en España, un aumento acusado de los trabajadores con estudios superiores, aunque, en general, con menor intensidad. La única excepción reseñable es el caso de Alemania donde el crecimiento del empleo fue más uniforme por niveles de estudios, aunque menos elevado que en España. El resto de países siguen un patrón más similar al español, con la salvedad de la destrucción de empleo entre los trabajadores con niveles educativos bajos en todas o casi todas las categorías ocupacionales. Durante la recesión económica, el Reino Unido es el que muestra un comportamiento más equiparable al caso español, con una destrucción acusada del empleo de la que solo han quedado al margen los trabajadores con estudios terciarios. En general, el mejor comportamiento del empleo agregado en los países europeos se ha traducido en una destrucción de empleo menor en los diferentes colectivos definidos por los grupos ocupacionales y de estudios en comparación con España, aunque concentrada en los trabajadores menos formados.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este artículo se han examinado los procesos de cambio sectorial, ocupacional y de cualificaciones que se han producido en las últimas décadas y que han dado lugar a una intensa reasignación del empleo en los países de la Unión Europea. Si se analiza el cambio ocupacional desde una perspectiva de los efectos del progreso técnico sesgado hacia las cualificaciones y de la competencia internacional en la demanda de trabajo, el resultado sería una disminución de la demanda de determinado tipo de cualificaciones, especialmente las que tienen que ver con la realización de trabajos de naturaleza manual. Sin embargo, no todas las ocupaciones manuales (ni siquiera todas las no manuales) se ven afectadas de la misma manera. Esto lleva a pensar que el análisis en términos del impacto sobre la demanda de tareas es más adecuado. En este sentido, el progreso técnico y la globali-

zación llevarían a una disminución de la demanda de determinado tipo de tareas (las rutinarias, que se pueden mecanizar, como las administrativas y las relacionadas con el montaje), por lo que se produce un incremento de la importancia del empleo en ocupaciones relacionadas con tareas que resultan difíciles de mecanizar (tareas abstractas, como las que realizan los profesionales y los técnicos, y tareas personales no rutinarias, como las que realizan los trabajadores de servicios).

Esta tendencia hacia la polarización del empleo en los países europeos ya ha sido señalada por otros autores. En particular, Goos *et al.* (2009) utilizan información referida al empleo privado no agrario de 16 países (incluido España) para el periodo 1993-2006. Cuando analizan todos los países conjuntamente y al nivel de desagregación de 21 grupos ocupacionales, el resultado que obtienen es que el empleo crece más rápidamente entre los puestos mejor remunerados y disminuye más en aquellos que se encuentran en la mitad de la distribución salarial. Este resultado se confirma cuando examinan qué ha sucedido por separado en cada uno de los países en el periodo de estudio. Para ello, agrupan todas las ocupaciones en tres categorías: las nueve mejor remuneradas (directores, profesionales y técnicos), las cuatro peor remuneradas (trabajadores de servicios y ocupaciones no cualificadas) y las nueve intermedias (ocupaciones manuales cualificadas, operadores y montadores y trabajadores administrativos). Los datos muestran que el peso de las ocupaciones mejor pagadas ha aumentado en relación con las ocupaciones intermedias en todos los países menos en Portugal y el peso de las ocupaciones peor pagadas ha aumentado en relación con las ocupaciones intermedias en todos los países.

En el caso de España, Anghel *et al.* (2014) llegan a un resultado similar utilizando información de la Encuesta de Población Activa a tres dígitos de la clasificación de ocupaciones para el periodo 1997-2012 (distinguiendo entre las etapas expansiva y recesiva) referida al empleo privado total. Hay dos aspectos de sus resultados que merecen destacarse. Primero, aunque se detecta una reducción relativa de las ocupaciones intensivas en contenido rutinario y un aumento de aquellas intensivas en servicios no rutinarios que se encuentran en las partes baja y alta de la distribución salarial, los autores no encuentran evidencia de que las ocupaciones intensivas en tareas abstractas se hayan expandido a lo largo del periodo de estudio (ni siquiera cuando se separa éste en dos etapas). Segundo, este proceso de polarización del empleo ha afectado más a los varones que a las mujeres, debido a la mayor concentración de aquellos en puestos con tareas rutinarias. Además, entre los varones, para los más jóvenes (menos de 30 años) se produce una reducción del peso de las ocupaciones con más tareas rutinarias y un aumento del correspondiente a las ocupaciones con más contenido abstracto y, sobre todo, de servicios. Esto no sucede para los varones mayores de 30 años, que permanecen en ocupaciones cuyo peso disminuye, ni para las mujeres de cualquier edad, que no se ven afectadas por dichos cambios.

Estos resultados, unidos a los derivados del análisis que se ha realizado en este artículo, vienen a sugerir que se está produciendo un fenómeno de polarización del empleo en los países de la Unión Europea. En el caso español, esta tendencia podría tener un efecto diferencial debido a que su economía ha ido especializándose en actividades de servicios de bajo valor añadido y en actividades industriales en donde predominarían las labores fabriles frente a las profesionales y técnicas (más «montaje» que «investigación e innovación»). En este sentido, debe tenerse en cuenta que un porcentaje importante de los trabajadores menos cualificados realiza sus actividades en la industria y en ciertas ramas de servicios (como hostelería), que son sectores ampliamente expuestos a la competencia internacional. Esta especialización marca el tipo de cualificaciones que genera la estructura productiva española y se refleja en una estructura ocupacional que desde hace décadas presenta un peso menor de los puestos con contenido abstracto y un peso mayor de los puestos con contenido rutinario y tareas personales no rutinarias (de servicios).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACEMOGLU, D. (1999): «Changes in unemployment and wage inequality: an alternative theory and some evidence», *American Economic Review*, 89: 1259-1278.
- ACEMOGLU, D. y AUTOR, D. (2011): «Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings», en O. Ashenfelter y D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Volumen 4, 1043-1172, Elsevier: Amsterdam.
- ALONSO, E., COLLADO, J.C. y MARTÍNEZ, M.I. (1996): *El empleo en España y Europa: un análisis comparado por sectores*, Colección Economía Española, vol. III, Fundación Argentaria-Visor Distribuciones: Madrid.
- ANGHEL, B., DE LA RICA, S. y LACUESTA, A. (2014): «Employment polarization in Spain along the cycle 1997-2012», *SERIEs*, 5(2-3): 143-171.
- AUTOR, D. y DORN, D. (2009): «This job is «getting old»: measuring changes in job opportunities using occupational age structure», *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 99(2): 45-51.
- (2013): «The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market», *American Economic Review*, 103(5): 1553-1597.
- AUTOR, D., KATZ, L. y KRUEGER, A. (1998): «Computing inequality: have computers changed the labor market?», *Quarterly Journal of Economics*: 113, 1169-1213.
- AUTOR, D., LEVY, F. y MURNANE, R. (2003): «The skill-content of recent technological change: an empirical investigation», *Quarterly Journal of Economics*, 118: 1279-1333.
- AUTOR, D., KATZ, L. y KEARNEY, M. (2006): «The polarization of the US labor market», *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 96(2): 189-194.
- (2008): «Trends in U.S. wage inequality: revisiting the revisionists», *Review of Economics and Statistics*, 90: 300-23.
- BERMAN, E., BOUND, J. y GRILICHES, Z. (1994): «Changes in the demand for skilled labor within U.S. manufacturing: evidence from the Annual Survey of Manufactures», *Quarterly Journal of Economics*, 109: 367-397.
- BLINDER, A. (2007): «Offshoring: big deal, or business as usual?», CEPS Working Paper nº 149.
- (2009): «How many US jobs might be offshorable?», *World Economics: The Journal of Current Economic Analysis and Policy*, 10(2): 41-78.
- BLINDER, A. y KRUEGER, A. (2009): «Alternative measures of offshorability: a survey approach», NBER Working Paper nº 15287.

- DESJONQUERES, T., MACHIN, S. y VAN REENEN, J. (1999): «Another nail in the coffin? Or can the trade based explanation of changing skill structure be resurrected?», *Scandinavian Journal of Economics*, 101: 533-554.
- DUSTMANN, Ch., LUDSTECK, J. y SCHÖNBERG, U. (2009): «Revisiting the German wage structure», *Quarterly Journal of Economics*, 124(2): 843-881.
- FEENSTRA, R. y HANSON, G. (1999): «The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: estimates for the United States, 1972-1990», *Quarterly Journal of Economics*, 114(3): 907-940.
- FINA, LI.; TOHARIA, L.; GARCÍA-SERRANO, C. y MAÑÉ, F. (2000): «Cambio ocupacional y necesidades educativas de la economía española», en F. Sáez (coord.), *Formación y empleo*, Fundación Argentaria-Visor Distribuciones, Colección Economía Española, vol. 15, 47-154, Madrid.
- GARCÍA-SERRANO, C. y ARRANZ, J.M. (2014): «Evolución de la desigualdad salarial en los países desarrollados y en España en los últimos treinta años», Documento de Trabajo 2.5, VII Informe Foessa (accesible en http://www.foessa2014.es/informe/documentos_trabajo.php).
- GARCÍA-SERRANO, C. y HERNANZ, V. (2014): «Cambio sectorial, ocupacional y de cualificaciones en España y en Europa», Documento de Trabajo 4.1, VII Informe Foessa (accesible http://www.foessa2014.es/informe/documentos_trabajo.php).
- GARCÍA-SERRANO, C., JIMENO, J.F. y TOHARIA, L. (1995): «La naturaleza del cambio técnico y la evolución del empleo en España, 1977-1993», *Información Comercial Española*, 743: 23-44.
- GOOS, M. y MANNING, A. (2007): «Lousy and lovely jobs: the rising polarization of work in Britain», *Review of Economics and Statistics*, 89(1): 118-133.
- GOOS, M., MANNING, A. y SALOMONS, A. (2009): «Job polarization in Europe», *American Economic Review Papers and Proceedings*, 99(2): 58-63.
- (2010): «Explaining job polarization in Europe: the roles of technology, globalization and institutions», CEP Discussion Paper nº 1026.
- GROSSMAN, G. y VAN REENEN, E. (2008): «Trading tasks: a simple theory of offshoring», *American Economic Review*, 98(5): 1978-1997.
- JOHNSON, G. (1997): «Changes in earnings inequality: the role of demand shifts», *Journal of Economic Perspectives*, 11: 41-54.
- JUHN, C. (1999): «Wage inequality and demand for skill: evidence from five decades», *Industrial and Labor Relations Review*, 52(3): 424-443.
- KATZ, L. y AUTOR, D. (1999): «Change in the wage structure and earnings inequality», en O. Ashenfelter y D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Volumen 3A, 1463-1555, North-Holland: Amsterdam.
- KRUEGER, A. (1993): «How computers changed the wage structure: evidence from micro- data», *Quarterly Journal of Economics*, 108: 33-60.
- LEMIEUX, T. (2008): «The changing nature of wage inequality», *Journal of Population Economics*, 21(1): 21-48.
- LIU, R. y TREFLER, D. (2008): «Much ado about nothing: American jobs and the service outsourcing to China and India», NBER Working Paper 14061.
- LUCIFORA, C., A. MCNIGHT y W. SALVERDA (2005): «Low-wage employment in Europe: A review of the evidence», *Socio-Economic Review*, 3(2): 259-292.
- MACHIN, S. y VAN REENEN, J. (1998): «Technology and changes in skill structure: evidence from seven OECD countries», *Quarterly Journal of Economics*, 113: 1215-1244.
- MANNING, A. (2004): «We can work it out: the impact of technological change on the demand for low-skilled workers», *Scottish Journal of Political Economy*, 51(5): 581-608.
- MAZZOLARI, F. y RAGUSA, G. (2007): «Spillovers from high-skill consumption to low-skill labor markets», IZA Discussion Paper nº 3048.
- MICHAELS, G., NATRAJ, A. y VAN REENEN, J. (2010): «Has ICT polarized skill demand?: evidence from eleven countries over 25 years», CEP Discussion Paper nº 987.
- SPITZ-OENER, A. (2006): «Technical change, job tasks and rising educational demand: looking outside the wage structure», *Journal of Labor Economics*, 24: 235-270.