

CAMBIOS EN LA DEMANDA DE OCUPACIONES LABORALES Y PROCESOS DE TERCIARIZACION EN ESPAÑA

*Carlos Iglesias Fernández**

*Raquel Llorente Heras***

Este artículo analiza la relación entre la terciarización de nuestro mercado de trabajo y la transformación de la estructura de ocupaciones laborales. A partir de la evolución de ambas variables a lo largo de los últimos 23 años, identifica el componente del cambio ocupacional debido al cambio sectorial, concluyendo que ha sido mayoritario en el período 1977-1992. Además, estudia la intensidad de los cambios ocupacionales ocurridos dentro de los distintos sectores. A partir de ahí, el artículo profundiza en la importancia explicativa que detentan diferentes fuentes del crecimiento de los servicios (demanda final *versus* demanda intermedia y procesos de *outsourcing*) en el cambio ocupacional, concluyendo el predominio de la primera de ellas.

Palabras clave: sector servicios, demanda final, clasificación de empleos, mercado de trabajo, España.

Clasificación JEL: J21, L80.

1. Introducción

El mercado de trabajo español está experimentando importantes y profundos procesos de transformación. Dentro de éstos, los que afectan a la demanda de ocupaciones laborales revisten una especial relevancia. Por una parte, y en la medida en que cada ocupación laboral es compatible con cierto tipo de puesto de trabajo pero no con otros, la demanda empresarial de ocupaciones laborales restringe las posibilidades de empleo de los individuos. De otra, la distribución de la fuerza de trabajo en función de su habilidad y destreza para

desempeñar las diferentes tareas laborales se constituye en una restricción a la organización empresarial de los procesos de trabajo.

Junto a variables adicionales, los procesos de reestructuración sectorial del empleo juegan un papel relevante en la explicación de los cambios observados en la estructura de ocupaciones laborales. Aun cuando no se admita la existencia de relaciones fijas entre los sectores de actividad y las ocupaciones laborales, trabajos anteriores observan limitaciones para la perfecta sustituibilidad entre diferentes tipos de trabajo dentro de los procesos de producción (CEDEFOP, 1996).

Dentro del anterior contexto y en el marco de los trabajos previamente realizados (Fina, 1984; Garrido y Toharia, 1991; Fernández, Garrido y Toharia, 1991; García, Jimeno y Toharia, 1995; Collado y Martínez, 1996; Fundación Tomillo, 1996; Igle-

* Profesor de Economía Aplicada de la Universidad de Alcalá e Investigador del Área de Estudios de Empleo del Laboratorio de Investigación del Sector Servicios (Servilab).

** Economista e investigadora de Servilab.

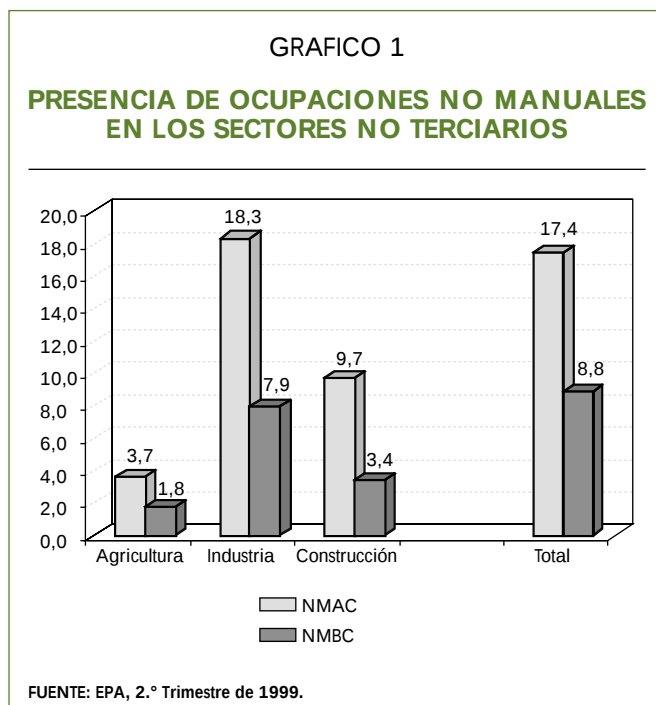
sias, Messina y Cuadrado, 1999; Iglesias, 1999; y Cuadrado, Iglesias y Ortíz, 1999, entre otros) el objeto de este artículo es averiguar en qué medida los intensos y acelerados procesos de terciarización ocurridos en nuestro país son responsables y dan cauce a las modificaciones observadas en la demanda de ocupaciones laborales.

Para ello el artículo se organiza de la siguiente manera. En primer lugar, apartado 2, y sobre la base de las peculiaridades asociadas a las actividades terciarias, se realizan algunas consideraciones previas, tanto respecto al análisis desarrollado como a la interpretación de los resultados obtenidos. En el apartado 3 se describirán las grandes líneas de evolución reciente tanto de las ocupaciones laborales, como de la distribución sectorial del empleo. En la medida en que los cambios en la demanda de ocupaciones laborales no sólo dependen de sí mismos sino también de las transformaciones sectoriales en los que se inscriben, el siguiente apartado, número 4, intenta separar ambos componentes mediante la aplicación de técnicas *shift-share*. Además, se cuantifica el cambio ocupacional verificado en el interior de las diferentes ramas de actividad. El quinto apartado profundiza en la naturaleza de la relación entre cambio sectorial y ocupacional, preguntándose por el peso explicativo de las diferentes fuentes de crecimiento del terciario en el cambio ocupacional. El artículo finaliza con la habitual recopilación de resultados.

2. Algunas cuestiones metodológicas previas

El análisis llevado a cabo está sujeto al menos a tres consideraciones, relacionadas todas ellas con las peculiaridades económicas y estadísticas asociadas al estudio de las actividades terciarias (Cuadrado, Iglesias y Llorente, 2000).

En primer lugar, la dificultad de determinar dónde se producen las actividades de servicios y, por tanto, qué debemos entender por demanda final y demanda intermedia de servicios. Habitualmente definimos el empleo del sector servicios como aquél ubicado en determinadas ramas de actividad, clasificadas de acuerdo con taxonomías estandarizadas, cuando lo que se observa es, como pone de manifiesto el Gráfico 1, que en la



generalidad de las actividades productivas se generan servicios. Dentro de las ramas industriales también existen departamentos de contabilidad, de publicidad, de diseño, de postventa, empleados cuya tarea es la prestación de servicios, y cuando hablamos de la demanda final e intermedia de estos sectores limitamos su interpretación a un incremento de la demanda de productos industriales y no de los servicios generados en la misma.

La segunda matización hace referencia a la propia metodología input-output y a la dificultad de medir adecuadamente, mediante este instrumento, la importancia real de los procesos de externalización. En este sentido hay que señalar que el concepto de demanda intermedia sólo es capaz de captar la demanda ejercida «directamente» por los sectores no terciarios respecto a las actividades de servicios, pero no la «indirecta» (Cuadrado y Rubalcaba, 2000). Cuando la industria textil compra servicios de contabilidad a la rama productiva de servicios a empresas, ésta se contabiliza como demanda intermedia, habiéndose, por tanto, considerado en la descomposición *shift-*

share desarrollada más adelante. Por el contrario, cuando la industria textil compra ordenadores a la rama productiva de maquinaria de oficina e informática no considera como demanda intermedia realizada al sector servicios los *inputs* intermedios terciarios utilizados por esta última rama en su proceso de producción (por ejemplo, los servicios de publicidad que resultaron necesarios para realizar la venta, que pueden haber sido prestados externamente, de nuevo por el sector de servicios a empresas). El resultado, por tanto, es que el análisis llevado a cabo debe sesgar a la baja la importancia de los cambios experimentados por la demanda intermedia y, en consecuencia, de los procesos de externalización.

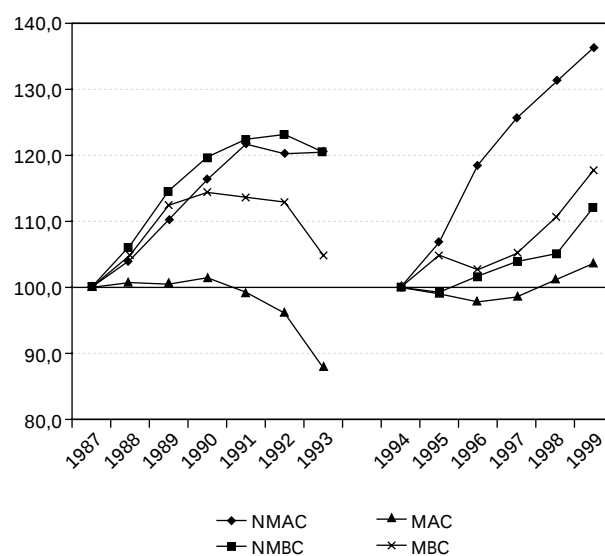
Por último, y en la medida en que se trata de una variable que será utilizada en el trabajo, conviene recordar las dificultades, todavía existentes, con que se enfrentan las herramientas estadísticas habituales a la hora de medir el comercio internacional de servicios (González, 1999).

En definitiva, estas consideraciones introducen matizaciones en los análisis realizados y en la interpretación de los resultados obtenidos, debiéndose leer como indicios y ser considerados con la necesaria cautela.

3. Cambios en la distribución del empleo por ocupaciones laborales y sectores de actividad

La estructura de ocupaciones laborales ha experimentado cambios muy importantes en los últimos 13 años (Gráfico 2). A pesar de la ruptura que sufren los datos de la EPA en 1994, se observa cómo la evolución resulta favorable a las tareas cualificadas y de carácter no manual, en detrimento de las manuales y menos cualificadas. La demanda de trabajo ha sesgado su evolución a favor de las de carácter no manual de alta cualificación (NMAC) y de las manuales de baja cualificación (MBC), que ganan, en ambos casos, 8,6 puntos porcentuales en el total de la distribución. Por el contrario, mientras que las no manuales de baja cualificación permanecen prácticamente constantes (0,8 puntos porcentuales más), las de definición manual de alta cualificación (MAC) concentran todos los comportamientos regresivos (18 puntos porcentuales menos).

GRAFICO 2
**EVOLUCION DEL EMPLEO
POR OCUPACIONES LABORALES
(Números índices 1987 y 1994 = 100)**



FUENTE: EPA, 2.º Trimestres.

La evolución de la estructura de ocupaciones laborales muestra pautas de polarización. Los mayores crecimientos en las ponderaciones se producen para dos de las categorías más y menos cualificadas: obreros, (5,9 puntos), profesionales y técnicos de apoyo (5 puntos), profesionales (3,9 puntos) y ocupaciones elementales (2,6 puntos). Los mayores retrocesos se registran en las ocupaciones tradicionales de trabajadores agrícolas y trabajadores manuales cualificados (9,8 y 8,2 puntos menos, respectivamente). El resto de tareas moderan la intensidad de sus cambios. Los trabajadores de los servicios aumentan 1 punto porcentual, en tanto que los administrativos y los directores-jefes pierden 0,3 y 0,1 respectivamente.

Los Cuadros 1 a 3 muestran la evolución de la estructura de ocupaciones, dividiendo los últimos 23 años de historia laboral en tres periodos de tiempo, contruidos en función del signo del ciclo del empleo y de las rupturas que sufren las series de la EPA (recesivo

CUADRO 1

**EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE OCUPACIONES LABORALES,
ORDENADAS POR SU CONTRIBUCION A LA VARIACION TOTAL
(1977-1985)**

Ocupaciones laborales	Variación absoluta	Contribución a la variación
Trabajadores agrícolas, ganaderos y similares	-375,50	0,222
Trabajadores por cuenta propia de explotaciones agrarias y pesca.....	-246,60	0,146
Trabajadores de la construcción	-191,90	0,113
Trabajadores no clasificados en otros subgrupos	-152,00	0,090
Trabajadores de la confección de prendas de vestir, tapiceros	-132,80	0,078
Trabajadores de carga y descarga	-111,50	0,066
Comerciantes, vendedores y similares	-81,30	0,048
Mecánicos, montadores y ajustadores	-81,20	0,048
Trabajadores en la forja de metales	-69,60	0,041
Trabajadores de las artes gráficas, pintores y artesanos	-64,00	0,038
Fontaneros, soldadores, chapistas y similares	-57,40	0,034
Otros trabajadores manuales cualificados	-55,90	0,033
Obreros	-53,20	0,031
Empleados de los servicios administrativos y similares	-43,10	0,025
Otros trabajadores de las manufacturas	-43,10	0,025
Trabajadores en la fabricación de muebles y artículos de madera.....	-41,40	0,024
Electricistas, instaladores y montadores de líneas eléctricas.....	-28,70	0,017
Directores, propietarios, gerentes de empresas	-24,20	0,014
Personal de seguros en establecimientos, hogares y similares.....	-21,50	0,013
Trabajadores de las manufacturas alimenticias y bebidas.....	-13,40	0,008
Directores y jefes	-13,10	0,008
Jefes de venta, agentes de cambio y bolsa, y representantes.....	-11,70	0,007
Operadores de máquinas facturadoras, contables y similares	-11,30	0,007
Otras ocupaciones elementales	-11,20	0,007
Arquitectos e ingenieros	-10,10	0,006
Trabajadores forestales, de la pesca, de caza y similares	-7,10	0,004
Profesionales de las Fuerzas Armadas.....	-6,70	0,004
Trabajadores de las manufacturas textiles.....	-0,50	0,000
Cocineros, camareros y similares	4,00	-0,002
Técnicos y profesionales	10,10	-0,006
Propietarios y gerentes de establecimientos comerciales.....	20,30	-0,012
Personal de servicios de protección y seguridad.....	20,60	-0,012
Otros trabajadores de servicios	21,30	-0,013
Conserjes, porteros y similares.....	24,90	-0,015
Propietarios y gerentes de establecimientos de hostelería	33,90	-0,020
Profesionales	44,00	-0,026
Profesores	88,50	-0,052
Total	-1.692,40	1,000

FUENTE: EPA, 2.^{os} Trimestres.

entre 1977 y 1985, expansivo entre 1994 y 1999 y de signo ambiguo entre 1985 y 1994; cambio de CNAE en 1993 y de CNO en 1994).

Durante el primer período, una de las peores crisis de nuestro mercado de trabajo, se destruyeron casi 1,7 millones de

empleos. Esta reducción afectó con especial intensidad a los trabajadores que desempeñaban tareas tradicionales de nivel cualificativo medio-bajo y definición preferentemente manual. Los trabajadores no manuales también se vieron afectados

CUADRO 2

**EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE OCUPACIONES LABORALES,
ORDENADAS POR SU CONTRIBUCION A LA VARIACION TOTAL
(1985-1992)**

Ocupaciones laborales	Variación absoluta	Contribución a la variación
Empleados de los servicios administrativos y similares	386,20	0,206
Trabajadores de la construcción	211,70	0,113
Profesionales	189,50	0,101
Técnicos y profesionales	189,70	0,101
Comerciantes, vendedores y similares	186,20	0,099
Trabajadores no clasificados en otros subgrupos	172,20	0,092
Personal de seguros en establecimientos, hogares y similares.....	165,40	0,088
Profesores	158,10	0,084
Cocineros, camareros y similares	132,90	0,071
Electricistas, instaladores y montadores de líneas eléctricas.....	118,40	0,063
Obreros	103,40	0,055
Operadores de máquinas facturadoras, contables y similares	93,20	0,050
Mecánicos, montadores y ajustadores	90,00	0,048
Trabajadores de carga y descarga	83,60	0,045
Fontaneros, soldadores, chapistas y similares	82,60	0,044
Jefes de venta, agentes de cambio y bolsa, y representantes	72,30	0,039
Directores, propietarios, gerentes de empresas	67,70	0,036
Personal de servicios de protección y seguridad	59,40	0,032
Trabajadores de las artes gráficas, pintores y artesanos	53,10	0,028
Propietarios y gerentes de establecimientos comerciales.....	39,80	0,021
Otras ocupaciones elementales	36,80	0,020
Arquitectos e ingenieros	32,40	0,017
Otros trabajadores manuales cualificados	25,20	0,013
Trabajadores de la confección de prendas de vestir, tapiceros	22,00	0,012
Trabajadores en la fabricación de muebles y artículos de madera	12,20	0,007
Propietarios y gerentes de establecimientos de hostelería	13,20	0,007
Trabajadores de las manufacturas textiles.....	5,30	0,003
Trabajadores de las manufacturas alimenticias y bebidas	3,80	0,002
Trabajadores en la forja de metales	2,00	0,001
Profesionales de las Fuerzas Armadas.....	-9,00	-0,005
Directores y jefes	-11,40	-0,006
Conserjes, porteros y similares.....	-18,10	-0,010
Trabajadores forestales, de la pesca, de caza y similares	-34,20	-0,018
Otros trabajadores de las manufacturas	-79,40	-0,042
Otros trabajadores de servicios	-132,10	-0,071
Trabajadores por cuenta propia de explotaciones agrarias y pesca.....	-284,60	-0,152
Trabajadores agrícolas, ganaderos y similares	-367,90	-0,197
Total	1.871,60	1,000

FUENTE: EPA, 2.^{os} Trimestres.

negativamente, pero con menor intensidad y el nivel de cualificación parece haber operado moderando la magnitud de las pérdidas de empleo. Dentro de esta negativa tendencia general, se observan nueve ocupaciones cuya demanda creció. Todas ellas son de contenido no manual e incluyen algunas muy cuali-

ficadas, como los profesores, los profesionales y los técnicos y profesionales.

A pesar de que el segundo período incluye tanto una expansión (1985-1992) como el comienzo de una recesión (1992), su saldo neto fue un crecimiento de algo más de 1,8 millones de

CUADRO 3

**EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA DE OCUPACIONES LABORALES,
ORDENADAS POR SU CONTRIBUCION A LA VARIACION TOTAL
(1994-1999)**

Ocupaciones laborales	Variación absoluta	Contribución a la variación
Profesionales de apoyo en la gestión administrativa	216,20	0,109
Otros profesionales.....	201,60	0,102
Trabajadores en obras y construcción	128,60	0,065
Operadores de máquinas fijas.....	126,70	0,064
Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Enseñanza	115,20	0,058
Trabajadores en el acabado de las construcciones	115,30	0,058
Profesionales de apoyo en operaciones financieras y comerciales	108,20	0,055
Peones de la construcción.....	93,50	0,047
Trabajadores en servicios personales	90,90	0,046
Dependientes de comercio y asimilados	76,50	0,039
Técnicos y profesionales de apoyo	74,70	0,038
Empleados domésticos y similares.....	72,30	0,037
Trabajadores de los servicios de restauración	67,80	0,034
Otras ocupaciones elementales.....	64,70	0,033
Otros técnicos y profesionales de apoyo.....	65,30	0,033
Conductores de vehículos	57,40	0,029
Dirección de empresas públicas y privadas con 10 o más asalariados.....	55,60	0,028
Gerencia de otras empresas con menos de 10 trabajadores	38,40	0,019
Gerencia de empresas de comercio y hostelería con menos de 10 trabajadores.....	36,50	0,018
Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Químicas, Físicas y Matemáticas.....	32,80	0,017
Trabajadores de servicios de protección y seguridad.....	33,20	0,017
Gerencia de empresas sin asalariados	33,40	0,017
Prof. Asoc. Tit. De 1 Ciclo Cc. Naturales y Sanidad.....	33,40	0,017
Otros obreros.....	33,90	0,017
Auxiliares, administrativos con atención al público.....	30,70	0,016
Otras ocupaciones administrativas.....	27,90	0,014
Peones de las manufacturas.....	28,30	0,014
Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Naturales y Sanidad.....	25,80	0,013
Prof. Asoc. Tit. De 1 Ciclo Cc. Enseñanza	21,30	0,011
Soldadores, chapistas y trabajadores de estructura metálica.....	22,60	0,011
Cajeros, taquilleros y similares.....	15,20	0,008
Empleados en servicios contables, financieros y de apoyo	8,50	0,004
Mecánicos y ajustadores de máquinas	1,10	0,001
Otros trabajadores agrícolas y piscícolas	1,20	0,001
Operadores de instalaciones industriales.....	-0,90	0,000
Trabajadores de la industria de la alimentación y el tabaco.....	-2,90	-0,001
Otros trabajadores manuales cualificados	-6,60	-0,003
Maquinistas de locomotoras y de máquinas diversas.....	-5,80	-0,003
Mecánicos de precisión en metales y artes diversas	-7,20	-0,004
Conserjes de edificios, limpiacristales y vigilantes.....	-12,60	-0,006
Trabajadores en actividades ganaderas	-15,90	-0,008
Otros trabajadores de servicios	-19,50	-0,010
Trabajadores de la madera, ebanistas, de la piel y el textil	-33,90	-0,017
Auxiliares, administrativos sin atención al público	-33,30	-0,017
Trabajadores en actividades agrarias	-87,50	-0,044
Total	1.978,40	1,000

FUENTE: EPA, 2.^{os} Trimestres.

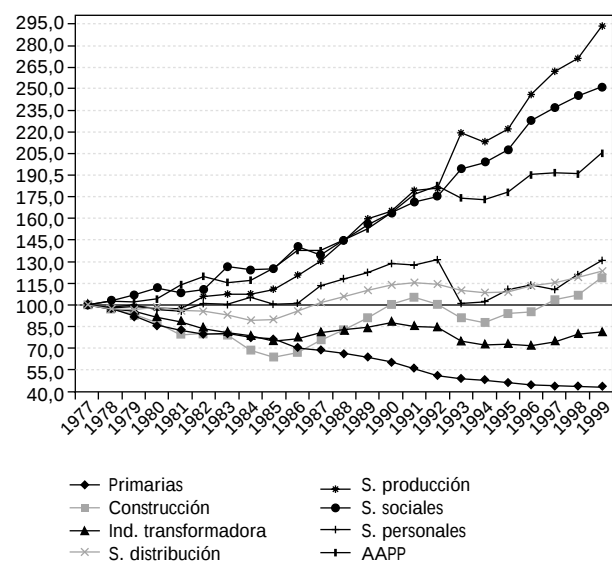
empleados. De las 11 ocupaciones que aumentaron en más de 100.000 personas, seis son de carácter no manual, destacando por su intensidad el comportamiento de los trabajadores de servicios administrativos, profesionales y técnicos, y profesionales, con contribuciones a la variación total entre el 10 y el 20 por 100. Junto a algunas ocupaciones no manuales, los decrecimientos se produjeron para ocupaciones de actividades primarias y la categoría de otros trabajadores de las manufacturas.

En el último de los períodos (1994-1999), de claro signo expansivo tras la intensa recesión producida en el intervalo 1992-1994¹, el empleo volvió a crecer en casi 2 millones de puestos de trabajo, reproduciendo de manera muy cercana las pautas de evolución anteriormente detectadas. Siete fueron las categorías que aumentaron sus efectivos en más de 100.000 personas, de las cuales cuatro (profesionales de apoyo a la gestión administrativa, otros profesionales, profesionales asociados 2-3 ciclo ciencias de la enseñanza y profesionales de apoyo en operaciones financieras y comerciales) fueron de naturaleza no manual y elevada cualificación. Junto a esta tendencia, 11 ocupaciones disminuyeron, siendo todas ellas manuales o poco cualificadas.

Las anteriores transformaciones de la estructura de ocupaciones han tenido lugar en el marco de un profundo ajuste de la distribución sectorial del empleo. Como pone de manifiesto el Gráfico 3, mientras que las actividades primarias (agricultura, ganadería, pesca e industria extractiva) han reducido el número de sus empleados a menos de la mitad (casi un 57 por 100 menos) y la industria transformadora pierde efectivos de manera importante (tasa de variación negativa del 18 por 100), la evolución del empleo sesga sus efectos a favor de la construcción (19 por ciento) y, sobre todo, de los servicios (63 por 100), de forma que las actividades terciarias daban empleo en 1999 a casi 7,7 millones de personas.

El resultado ha sido un profundo cambio en los pesos del empleo sectorial. Mientras que las actividades primarias y la industria transformadora pierden ponderación y la construc-

GRAFICO 3
**EVOLUCION DE LA ESTRUCTURA
SECTORIAL DEL EMPLEO
(Números índice 1977 = 100)**



FUENTE: EPA, 2.º Trimestres.

ción mantiene prácticamente la que ostentaba 23 años antes, el empleo terciario supone actualmente el 60 por 100 de la ocupación total, aumentando en casi 20 puntos respecto al principio del período. Los procesos de terciarización, por tanto, han resultado en España intensos y acelerados (Cuadrado *et al.*, 1999).

Dentro del sector servicios, también se detectan pautas diferenciadas. A pesar de que los servicios de distribución poseen el mayor peso en la distribución sectorial del empleo (23 por 100 en 1999), son los servicios a la producción y los servicios sociales los que han acaparado las mayores creaciones de empleo, con tasas de variación del 193 y 132 por 100, respectivamente.

En definitiva, se observa una muy importante terciarización del empleo en España, tendencia que se acentúa para las actividades terciarias más estratégicas en términos de relaciones

¹ No considerada, dada la ruptura que sufren los datos de la EPA.

intersectoriales (servicios a la producción) y aquellas otras relacionadas con el desarrollo tardío del Estado del bienestar (servicios sociales).

4. El peso de los procesos de terciarización en la explicación del cambio en la demanda de ocupaciones laborales

Sabemos que la forma en que se distribuye el empleo por ocupaciones laborales y sectores de actividad ha cambiado de manera intensa en el pasado reciente. Ahora nos preguntamos, de acuerdo con el objetivo del artículo, en qué medida los procesos de terciarización explican los cambios sufridos por la estructura de ocupaciones laborales en España. Para responder a esta pregunta, y mediante la aplicación de técnicas tan ampliamente utilizadas como las *shift-share* (Berman *et al.*, 1994), descompondremos la parte de la variación de las ocupaciones en su componente interno (cambia la demanda de ocupaciones efectuada «dentro» de los sectores) y externo (cambian los pesos de los sectores y esto induce modificaciones en la estructura ocupacional)².

De acuerdo con los resultados obtenidos, expresados en el Cuadro 4, el cambio producido en la estructura de ocupaciones laborales durante los dos primeros períodos (1977-85 y 1985-92) ha sido gobernado en mayor medida por los procesos de reestructuración sectorial que por las modificaciones en la demanda de trabajo efectuada internamente por cada uno de los sectores. En estos períodos, si los procesos de terciarización no se hubieran producido, el cambio en las ocupaciones habría sido un 66 y un 56 por 100 menos intenso, respectivamente. O, lo que es lo mismo, el declive en el empleo primario e industrial y la expansión del ligado a actividades terciarias explica el 66 y el 56 por 100, respectivamente, del cambio producido en la demanda de ocupaciones laborales. En el período

CUADRO 4

ANÁLISIS *SHIFT-SHARE*. DESCOMPOSICIÓN DEL CAMBIO OCUPACIONAL

Efecto externo / sectorial	Efecto interno / ocupacional	Efecto total
1977-1985		
65,98% (133,74)	34,02% (68,95)	100,00% (202,68)
1985-1992		
55,57% (177,45)	44,43% (141,90)	100% (319,35)
1994-1999		
36,04% (69,99)	63,96% (124,21)	100,00% (194,20)

NOTA: Pesos porcentuales y milésimas de punto de la variación.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de la EPA, 2.º Trimestres.

más reciente, la influencia explicativa del cambio sectorial reduce su importancia hasta niveles del 36 por 100, de forma que es el cambio interno en las ocupaciones el componente dominante.

Los cambios en la distribución sectorial del empleo en que se traducen los procesos de terciarización poseen, por tanto, un elevado peso explicando la evolución y transformación observadas en la estructura de ocupaciones laborales en España.

Los Cuadros 5 a 7 desagregan los resultados al máximo nivel que permite la EPA³. De su observación se desprenden las siguientes pautas fundamentales:

³ Teniendo en cuenta que para el análisis resulte significativo, las ocupaciones laborales han sido agrupadas al objeto de que las tablas de contingencia cumplan con los siguientes criterios: a) el número de casos debe ser superior al producto del número de filas por el número de columnas por 1.000. Dado N como el número de casos, n el número de filas y m el número de columnas, por tanto, para cumplir con el anterior criterio: $N > n \cdot m \cdot 1.000$; b) la suma de la frecuencia conjunta tanto por filas como por columnas debe ser superior a 1.000, es decir:

$$\sum_{i=1}^N n_{ij} > 1.000 \text{ y } \sum_{j=1}^N n_{ij} > 1.000, \text{ para todo } n_{ij}.$$

² $\Delta \left(\frac{E_i}{E} \right) = \sum_j \Delta \left(\frac{E_{ij}}{E_j} \right) \frac{\bar{E}_j}{E} + \sum_j \left(\frac{\bar{E}_{ij}}{\bar{E}_j} \right) \Delta \frac{E_j}{E}$

CUADRO 5

**ANÁLISIS SHIFT-SHARE OCUPACIONES-SECTORES ECONÓMICOS.
ORDENACIÓN EN FUNCIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL EFECTO SECTORIAL
(1977-1985)**

Ocupaciones laborales	Efecto externo / sectorial		Efecto interno / ocupacional		Efecto total	
	%	Milésimas	%	Milésimas	%	Milésimas
Técnicos y profesionales.....	95,78	2,716	4,22	-0,120	100	2,597
Empleados de los servicios administrativos y similares	91,96	7,607	8,04	-0,666	100	6,942
Trabajadores de la construcción	91,52	-11,742	8,48	1,088	100	-10,654
Profesores	91,05	10,950	8,95	1,077	100	12,027
Trabajadores no clasificados en otros subgrupos	91,02	-6,340	8,98	-0,625	100	-6,965
Trabajadores de las artes gráficas, pintores y artesanos	90,63	-3,141	9,37	-0,325	100	-3,466
Trabajadores en la fabricación de muebles y artículos de madera..	89,58	-2,238	10,42	0,260	100	-1,978
Fontaneros, soldadores, chapistas y similares	79,85	-2,944	20,15	0,743	100	-2,201
Personal de servicios de protección y seguridad.....	79,52	2,873	20,48	0,740	100	3,613
Operadores de máquinas facturadoras, contables y similares	78,61	2,977	21,39	-0,810	100	2,167
Trabajadores por cuenta propia de explotaciones agrarias y pesca ..	78,50	-11,508	21,50	3,152	100	-8,356
Otros trabajadores manuales cualificados.....	77,98	-2,332	22,02	-0,658	100	-2,991
Otros trabajadores de servicios	76,90	4,210	23,10	1,265	100	5,475
Cocineros, camareros y similares.....	75,57	6,173	24,43	-1,996	100	4,177
Conserjes, porteros y similares	73,64	6,869	26,36	2,459	100	9,329
Mecánicos, montadores y ajustadores.....	71,65	-2,146	28,35	-0,849	100	-2,996
Propietarios y gerentes de establecimientos de hostelería.....	68,22	3,422	31,78	1,594	100	5,016
Profesionales.....	66,90	5,146	33,10	2,547	100	7,693
Trabajadores agrícolas, ganaderos y similares	62,03	-11,680	37,97	-7,148	100	-18,828
Trabajadores en la forja de metales	60,46	-2,088	39,54	-1,366	100	-3,454
Profesionales de las Fuerzas Armadas	55,67	3,595	44,33	-2,862	100	0,732
Directores y jefes	53,25	1,753	46,75	-1,539	100	0,214
Otras ocupaciones elementales.....	51,68	1,559	48,32	-1,457	100	0,101
Comerciantes, vendedores y similares	49,26	2,295	50,74	-2,365	100	-0,069
Otros trabajadores de las manufacturas.....	44,92	-2,616	55,08	3,208	100	0,592
Trabajadores de la confección de prendas de vestir, tapiceros.....	42,52	-3,818	57,48	-5,163	100	-8,981
Electricistas, instaladores y montadores de líneas eléctricas.....	41,23	-1,717	58,77	2,447	100	0,730
Trabajadores de las manufacturas textiles	39,47	-0,207	60,53	0,317	100	0,110
Jefes de venta, agentes de cambio y bolsa, y representantes.....	39,06	0,534	60,94	0,833	100	1,367
Trabajadores de las manufacturas alimenticias y bebidas.....	38,96	0,958	61,04	1,501	100	2,460
Personal de seguros en establecimientos, hogares y similares.....	37,31	0,761	62,69	-1,279	100	-0,518
Trabajadores forestales, de la pesca, de caza y similares	36,14	-1,237	63,86	2,185	100	0,948
Obreros.....	28,72	0,597	71,28	1,482	100	2,079
Propietarios y gerentes de establecimientos comerciales	23,83	1,860	76,17	5,945	100	7,805
Trabajadores de carga y descarga	16,14	-1,010	83,86	-5,246	100	-6,256
Directores, propietarios, gerentes de empresas	15,74	-0,105	84,26	0,560	100	0,455
Arquitectos e ingenieros.....	1,13	0,012	98,87	1,072	100	1,084

FUENTE: Elaboración propia sobre 2.^{os} Trimestres EPA.

a) La evolución de las ocupaciones ligadas al sector primario es explicada mayoritariamente por el efecto sectorial y, con independencia del ciclo expansivo o recesivo, siempre implica reducciones en su ponderación.

b) Las ocupaciones vinculadas con la construcción mudan el signo de su evolución al hacerlo el ciclo económico. Mientras que pierden empleo en las recesiones, lo recuperan en las expansiones. El efecto sectorial es dominante en ambas fases del ciclo.

CUADRO 6

**ANÁLISIS SHIFT-SHARE OCUPACIONES-SECTORES ECONÓMICOS.
ORDENACIÓN EN FUNCIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL EFECTO SECTORIAL
(1985-1992)**

Ocupaciones laborales	Efecto externo / sectorial		Efecto interno / ocupacional		Efecto total	
	%	Milésimas	%	Milésimas	%	Milésimas
Trabajadores forestales, de la pesca, de caza y similares	92,48	-4,8835	7,52	0,3970	100	-4,4865
Trabajadores por cuenta propia de explotaciones agrarias y pesca ..	92,13	-40,0857	7,87	3,4235	100	-36,6622
Trabajadores de la construcción	87,72	10,1450	12,28	1,4207	100	11,5656
Personal de servicios de protección y seguridad	83,30	3,5175	16,70	-0,7051	100	2,8124
Profesores	82,68	6,5449	17,32	1,3707	100	7,9156
Trabajadores agrícolas, ganaderos y similares	82,61	-36,1839	17,39	-7,6159	100	-43,7998
Trabajadores de las artes gráficas, pintores y artesanos	77,05	3,3112	22,95	-0,9864	100	2,3249
Trabajadores no clasificados en otros subgrupos	73,25	5,8066	26,75	2,1200	100	7,9266
Empleados de los servicios administrativos y similares	66,63	13,4847	33,37	6,7527	100	20,2374
Profesionales	65,60	7,3316	34,40	3,8442	100	11,1758
Directores, propietarios, gerentes de empresas	65,00	1,8631	35,00	1,0030	100	2,8661
Otros trabajadores manuales cualificados	64,97	0,5454	35,03	-0,2940	100	0,2514
Jefes de venta, agentes de cambio y bolsa, y representantes	62,41	2,1130	37,59	1,2726	100	3,3856
Trabajadores de la confección de prendas de vestir, tapiceros	61,65	-1,2379	38,35	0,7702	100	-0,4678
Arquitectos e ingenieros	57,78	2,0870	42,22	-1,5247	100	0,5623
Comerciantes, vendedores y similares	56,01	4,4709	43,99	3,5121	100	7,9830
Cocineros, camareros y similares	54,82	3,6870	45,18	3,0390	100	6,7260
Otras ocupaciones elementales	51,97	0,9847	48,03	0,9099	100	1,8946
Fontaneros, soldadores, chapistas y similares	51,65	2,0498	48,35	1,9191	100	3,9689
Trabajadores de las manufacturas alimenticias y bebidas	39,54	-1,4174	60,46	-2,1677	100	-3,5851
Operadores de máquinas facturadoras, contables y similares	39,52	1,6863	60,48	2,5804	100	4,2667
Mecánicos, montadores y ajustadores	38,59	1,2659	61,41	2,0146	100	3,2806
Propietarios, gerentes de establecimientos de hostelería	35,67	1,6214	64,33	-2,9237	100	-1,3023
Propietarios, gerentes de establecimientos comerciales	35,32	4,0792	64,68	-7,4715	100	-3,3923
Profesionales de las Fuerzas Armadas	34,02	2,2845	65,98	-4,4300	100	-2,1455
Otros trabajadores de las manufacturas	32,27	-3,5759	67,73	-7,5040	100	-11,0798
Trabajadores de las manufacturas textiles	27,66	-0,1670	72,34	0,4367	100	0,2697
Trabajadores en la forja de metales	27,22	1,4302	72,78	-3,8238	100	-2,3936
Directores y jefes	21,99	0,9262	78,01	-3,2852	100	-2,3590
Electricistas, instaladores y montadores de líneas eléctrica	20,83	1,3165	79,17	5,0047	100	6,3213
Técnicos y profesionales	19,58	2,6765	80,42	10,9900	100	13,6665
Trabajadores en la fabricación de muebles y artículos de madera ..	14,13	0,1187	85,87	-0,7216	100	-0,6029
Conserjes, porteros y similares	10,71	1,2795	89,29	-10,6691	100	-9,3896
Otros trabajadores de servicios	10,37	1,9480	89,63	-16,8277	100	-14,8797
Personal de seguros en establecimientos, hogares y similares	8,06	-1,1723	91,94	13,3667	100	12,1944
Obreros	5,76	0,0804	94,24	1,3147	100	1,3951
Trabajadores de carga y descarga	1,91	0,0680	98,09	3,4879	100	3,5559

FUENTE: Elaboración propia sobre 2.^{os} Trimestres EPA.

c) Las ocupaciones manuales siguen el signo del ciclo durante las dos primeras etapas. En la crisis de 1977-1985, el efecto sectorial es mayoritario e implica sobre todo reducciones de ponderación. En el período siguiente, 1985-1992,

expansivo en términos netos, los efectos sectoriales positivos son más abundantes que los negativos. En el último período, y a pesar de su carácter expansivo, el efecto sectorial explica sobre todo reducciones de las ocupaciones manuales, si bien

CUADRO 7

**ANALISIS SHIFT-SHARE OCUPACIONES-SECTORES ECONOMICOS.
ORDENACION EN FUNCION DE LA IMPORTANCIA DEL EFECTO SECTORIAL
(1994-1999)**

Ocupaciones laborales	Efecto externo/sectorial		Efecto interno/ocupacional		Efecto total	
	%	Milésimas	%	Milésimas	%	Milésimas
Dependientes de comercio y asimilados	90,60	-2,638	9,40	0,274	100	-2,364
Trabajadores en actividades ganaderas.....	88,40	-4,212	11,60	0,553	100	-3,659
Trabajadores en servicios personales	79,58	2,103	20,42	0,540	100	2,642
Trabajadores en obras y construcción	75,05	5,220	24,95	-1,735	100	3,484
Trabajadores en actividades agrarias	73,12	-9,202	26,88	-3,384	100	-12,586
Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Químicas, Físicas y Matemáticas	72,31	0,879	27,69	0,337	100	1,216
Trabajadores en el acabado de las construcciones.....	72,17	3,128	27,83	1,206	100	4,334
Trabajadores de la industria de la alimentación y el tabaco.....	58,42	-1,645	41,58	-1,171	100	-2,815
Peones de la construcción	54,83	2,448	45,17	2,017	100	4,465
Empleados domésticos y similares.....	53,64	3,642	46,36	-3,148	100	0,495
Peones de las manufacturas	53,52	-0,674	46,48	-0,585	100	-1,259
Prof. Asoc. Tit. de 1 Ciclo Cc. Naturales y Sanidad	53,13	0,587	46,87	0,518	100	1,106
Otras ocupaciones administrativas.....	50,97	0,707	49,03	-0,680	100	0,027
Trabajadores de servicios de protección y seguridad.....	50,89	0,376	49,11	-0,363	100	0,013
Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Naturales y Sanidad.....	49,45	0,499	50,55	-0,510	100	-0,011
Gerencia de empresas de com. y host. con menos de 10 trab.....	33,50	-0,373	66,50	0,741	100	0,367
Técnicos y profesionales de apoyo	32,96	1,123	67,04	2,284	100	3,407
Trabajadores de los servicios de restauración	31,56	0,825	68,44	-1,789	100	-0,964
Soldadores, chapistas y trabajadores de estructuras metálica	31,29	1,291	68,71	-2,836	100	-1,545
Prof. Asoc. Tit. de 1 Ciclo Cc. Enseñanza	31,27	2,015	68,73	-4,430	100	-2,415
Auxiliares, administrativos con atención al público.....	30,39	1,314	69,61	-3,011	100	-1,696
Gerencia de empresas sin asalariados	29,90	-1,028	70,10	-2,410	100	-3,437
Gerencia de otras empresas con menos de 10 trabajadores	28,15	0,395	71,85	1,007	100	1,402
Otros profesionales	27,49	3,052	72,51	8,048	100	11,100
Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Enseñanza	26,31	1,604	73,69	4,492	100	6,096
Conductores de vehículos	25,90	-0,658	74,10	-1,883	100	-2,541
Operadores de máquinas fijas	24,87	-2,534	75,13	7,654	100	5,121
Trabajadores de la madera, ebanistas, de la piel y el textil.....	21,91	-1,265	78,09	-4,509	100	-5,773
Otros técnicos y profesionales de apoyo	21,14	0,659	78,86	2,459	100	3,119
Cajeros, taquilleros y similares	20,74	-0,089	79,26	-0,338	100	-0,427
Otros trabajadores manuales cualificados.....	18,24	-0,188	81,76	-0,845	100	-1,033
Operadores de instalaciones industriales.....	17,42	-0,255	82,58	-1,208	100	-1,463
Otras ocupaciones elementales.....	13,78	-0,490	86,22	3,064	100	2,574
Prof. de apoyo en op. financieras y comerciales	11,35	0,566	88,65	4,424	100	4,990
Conserjes de edificios, limpiacristales y vigilantes	10,88	0,331	89,12	-2,708	100	-2,378
Otros obreros.....	9,76	-0,072	90,24	0,662	100	0,590
Dirección de empresas públicas y privadas de 10 o más trab.	9,56	0,125	90,44	1,185	100	1,310
Auxiliares, administrativos sin atención al público.....	9,09	0,970	90,91	-9,707	100	-8,737
Empleados en servicios contables, financieros y de apoyo	9,03	-0,219	90,97	-2,210	100	-2,429
Mecánicos de precisión en metales y artes diversas.....	7,66	0,188	92,34	-2,260	100	-2,073
Prof. de apoyo en la gestión administrativa	6,30	0,844	93,70	12,558	100	13,402
Maquinistas de locomotoras y de máquinas diversas.....	5,89	-0,134	94,11	-2,140	100	-2,273
Mecánicos y ajustadores de máquinas	5,68	-0,319	94,32	-5,301	100	-5,620
Otros trabajadores de servicios	3,33	0,101	96,67	-2,947	100	-2,845

FUENTE: Elaboración propia sobre 2.^{os} Trimestres EPA.

el peso de este componente disminuye a favor del ocupacional.

d) Las ocupaciones de naturaleza no manual presentan, mayoritariamente y en los tres períodos, efectos sectoriales positivos. Su evolución resulta en buena medida independiente del ciclo económico.

A partir de los resultados anteriores, que soportan la importancia del cambio sectorial, y por tanto de la terciarización, explicando los cambios observados en la estructura de ocupaciones laborales, un análisis complementario consiste en averiguar la importancia del «efecto ocupacional» producido dentro de las distintas ramas de actividad. Para ello, seguidamente, se calcula un indicador del cambio producido, en un período de tiempo, en la estructura ocupacional de un total de 17 ramas de actividad.

El grado de similitud de la estructura de ocupaciones laborales en una rama de actividad entre dos momentos del tiempo se define como (Wolff, 2000):

$$SI^{I2} = \frac{\sum_i m_j^{I1} \cdot m_j^{I2}}{\left[\sum_i (m_j^{I1})^2 \cdot \sum_i (m_j^{I2})^2 \right]^{1/2}}$$

de forma que el índice de modificación viene dado por $DI^{I2} = 1 - SI^{I2}$. Cuanto mayor es el valor del indicador, mayor es la variación experimentada por la estructura de ocupaciones de un sector entre el período 1 y 2.

El indicador calculado para el conjunto de la economía crece, a partir de valores de 0,014, hasta niveles de 0,062 durante el período expansivo comprendido entre 1985 y 1992, para reducirse nuevamente y de manera importante en el siguiente período. Patrones similares de comportamiento siguen los dos principales sectores de actividad (servicios y manufacturas), en tanto que la agricultura y la construcción incumplen con la pauta general. En general, y como ponen de manifiesto los valores medios recogidos en la última columna, han sido la industria y los servicios los que en mayor medida han modificado sus demandas de ocupaciones laborales.

El Cuadro 8 también desagrega los cálculos para un total de 17 ramas de actividad, habiéndose sombreado aquellos valores superiores a los del agregado. En términos medios, han sido las actividades sanitarias, correos y telecomunicaciones, industria química y otros servicios, por este orden, las que en mayor medida han modificado sus requerimientos internos de ocupaciones laborales. Por el contrario, servicios tan tradicionales como los de venta al por menor, hostelería y transporte son las ramas que en menor medida han transformado su estructura ocupacional.

5. Fuentes de crecimiento del empleo terciario y cambios en la estructura de ocupaciones laborales

Como se ha comprobado, los procesos de terciarización son responsables de buena parte de los cambios observados en la demanda de ocupaciones laborales. Respecto a las razones por las que se terciariza la distribución del empleo cabe diferenciar entre dos hipótesis complementarias⁴. En primer lugar, crece el peso del empleo de los servicios y disminuye la ponderación del no terciario debido a razones ligadas a la evolución de la demanda final de producto. En segundo lugar, son razones relacionadas con la demanda intermedia las que explican este resultado.

Desde el primer punto de vista, aumenta el peso del terciario debido a que los servicios son bienes superiores, con elasticidad-renta superior a la unidad, por lo que a medida que aumenta el nivel de renta del sistema económico, la demanda final de servicios crece más que la del resto de bienes, lo que induce mayores crecimientos de su empleo. Desde el segundo punto de vista, aumenta el peso del empleo de los servicios debido a que se modifican las relaciones intersectoriales, de la mano del crecimiento de la demanda intermedia que el resto de actividades efectúan del terciario. Detrás se encontrarían los procesos de externalización (*outsourcing*) debido a los cua-

⁴ Una tercera hipótesis se relaciona con la lenta evolución de la productividad en los servicios.

CUADRO 8
INDICE DE MODIFICACION DE LA ESTRUCTURA DE OCUPACIONES LABORALES
POR SECTORES DE ACTIVIDAD

	1977-1985	1985-1992	1994-1999	Media aritmética
<i>Agricultura</i>	0,001	0,004	0,020	0,009
<i>Construcción</i>	0,008	0,002	0,002	0,004
<i>Industria</i>	0,019	0,021	0,016	0,019
Energía, agua y extracción.....	0,008	0,021	0,056	0,029
Industria química	0,034	0,046	0,031	0,037
Otras industria manufactureras.....	0,025	0,025	0,011	0,020
Industrias transformadoras de metales.....	0,012	0,026	0,021	0,019
<i>Servicios</i>	0,008	0,031	0,011	0,017
Servicios venta por mayor	0,008	0,007	0,016	0,010
Servicios venta por menor y reparación.....	0,006	0,006	0,004	0,005
Hostelería	0,006	0,007	0,001	0,005
Transporte.....	0,003	0,001	0,002	0,002
Correos y telecomunicaciones.....	0,089	0,012	0,043	0,048
Instituciones financieras e inmobiliarias	0,003	0,023	0,024	0,016
Servicios a empresas.....	0,023	0,025	0,010	0,020
Actividades sanitarias	0,002	0,276	0,010	0,096
Educación e investigación	0,000	0,000	0,020	0,007
Otros servicios.....	0,007	0,087	0,006	0,033
AA PP.....	0,022	0,033	0,032	0,029
Total	0,014	0,062	0,015	0,030

NOTA: Los valores que aparecen sombreados son los superiores al agregado.

FUENTE: Elaboración propia a partir de la EPA, 2.^{os} Trimestres.

les las actividades no terciarias se especializarían únicamente en la realización de las fases de la producción que le son más propias, contratando externamente aquellas otras necesarias pero respecto a cuya oferta los sectores terciarios están especializados.

Al objeto de determinar la importancia explicativa de ambas posibilidades en el cambio ocupacional, seguidamente se realizan dos análisis complementarios. El primero se basará en el cálculo y seguimiento en el tiempo de indicadores de concentración ocupacional por sectores, de una parte, y de la concentración sectorial por ocupaciones, por otra. El segundo desarrollará el análisis *shift-share* considerando los distintos componentes de la demanda total. De esta forma, también se desea profundizar en la naturaleza de la relación entre terciarización y cambio en las ocupaciones laborales.

Diversidad ocupacional de los sectores y aplicabilidad sectorial de las ocupaciones

Las implicaciones de las hipótesis manejadas sobre la evolución de la estructura de ocupaciones son distintas. Desde la primera de ellas (demanda final), la evolución de la demanda de ocupaciones laborales de los sectores terciarios y no terciarios es independiente. Suponiendo constantes los requerimientos de ocupaciones de cada sector de actividad, los crecimientos y decrecimientos observados en la estructura ocupacional agregada deberían corresponderse con la evolución del empleo de los sectores que en mayor medida las utilizan. De acuerdo con la segunda hipótesis, los procesos de *outsourcing* en los que estarían inmersos la totalidad de las actividades no terciarias deberían implicar una disminución de las ocupacio-

nes no manuales en estos sectores y su paralelo crecimiento en el terciario.

Para determinar el peso explicativo de ambas fuentes de modificación en el cambio ocupacional, nos preguntaremos en qué medida la terciarización ha supuesto cambios en la complejidad de los procesos de trabajo de los sectores, por una parte, y en el grado de aplicabilidad sectorial de las distintas ocupaciones laborales, por otra. De acuerdo con la primera de las hipótesis manejadas, los procesos de terciarización no deberían haber modificado el grado de diversidad ocupacional de las ramas de actividad ni de aplicabilidad de la que gozan las diferentes ocupaciones. De acuerdo con la segunda, por el contrario, las ramas no terciarias deberían haber aumentado su concentración ocupacional —al externalizar las no manuales— a la vez que estas tareas deberían haber reducido su aplicabilidad sectorial —ya que se limitaría su uso fuera del terciario—.

Para analizar estas cuestiones, seguidamente se calculan indicadores de la diversidad ocupacional de las ramas de actividad y de la flexibilidad sectorial de las ocupaciones laborales. Ambas medidas, basadas en el índice de concentración de Gini-Hirschman (Grip, Borghans y Willems, 1995), varían entre 0 y 1. Valores más próximos a 0 indican una mayor concentración, en tanto que a medida que se aproximan a 1 señalan una mayor diversidad. Su cálculo responde a las siguientes expresiones:

a) Indicador de diversidad ocupacional de las ramas de actividad: $(1 - \sum \partial_{ij}^2) I/I - 1$, donde ∂ indica la proporción de cada ocupación laboral i en el sector j sobre el total del empleo de la rama j , I el número de ocupaciones y el sumatorio se extiende para todas las ocupaciones laborales consideradas.

b) Indicador de polivalencia por ramas de actividad de las ocupaciones laborales: $(1 - \sum \Psi_{ij}^2) J/J - 1$, donde Ψ indica la proporción de cada ocupación i en el sector j sobre el total de la ocupación i , J el número de sectores y el sumatorio se extiende para todas las ramas de actividad.

Debido a las rupturas que sufren los datos de la Encuesta de Población Activa en 1993 (clasificación de las ramas de activi-

dad) y 1994 (clasificación de las ocupaciones laborales), el análisis diferencia entre dos períodos distintos: 1987-1992 y 1994-1999.

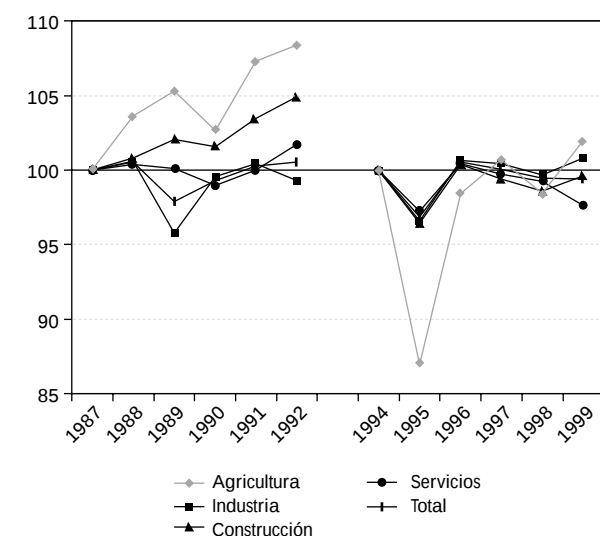
Desde el primer punto de vista, el sistema productivo español considerado en su conjunto no ha modificado sustancialmente su diversidad ocupacional (0,75 en 1987, 0,76 en 1992 y 0,82 tanto en 1994 como en 1999)⁵. Si desagregamos por grandes sectores, el Gráfico 4 detecta algunas diferencias en su evolución. Así, en el primer período, donde la variación es más intensa, mientras que la construcción y la agricultura, y los servicios con mucha menor intensidad, diversifican su estructura ocupacional por encima de lo que lo hace, en términos medios, el conjunto del sistema, la industria concentra ligeramente sus requerimientos de ocupaciones. En el segundo período, el índice registra variaciones de menor intensidad. En él, todos los sectores pierden algo de diversidad ocupacional excepto la industria, que ahora la gana, y la agricultura. Los servicios aumentan su concentración (o pierden diversidad) más intensamente de lo que lo hace la media del sistema productivo. En definitiva, no se detectan notables procesos de concentración ocupacional para las ramas no terciarias, por lo que la hipótesis de la externalización como causa del cambio ocupacional no encuentra un reflejo claro.

Desde el punto de vista de la evolución del indicador de la flexibilidad sectorial de las ocupaciones laborales (Gráfico 5), en el primer período las cuatro categorías consideradas (no manuales alta cualificación, no manuales baja cualificación, manuales alta cualificación y manuales baja cualificación) aumentan su aplicabilidad sectorial, aunque las NMBC y las MAC son las que lo hacen por encima de la media de todas ellas. En el segundo período, son las dos más cualificadas, manuales y no manuales, las que aumentan ligeramente su grado de aplicación. Tampoco desde esta perspectiva se detectan, por tanto, indicios de reducción en la aplicación

⁵ Téngase en cuenta que los valores obtenidos para los períodos 1987-1992 y 1994-1999 no son comparables, ya que consideran diferente número de ocupaciones laborales, siendo el indicador de concentración sensible a este hecho.

GRAFICO 4

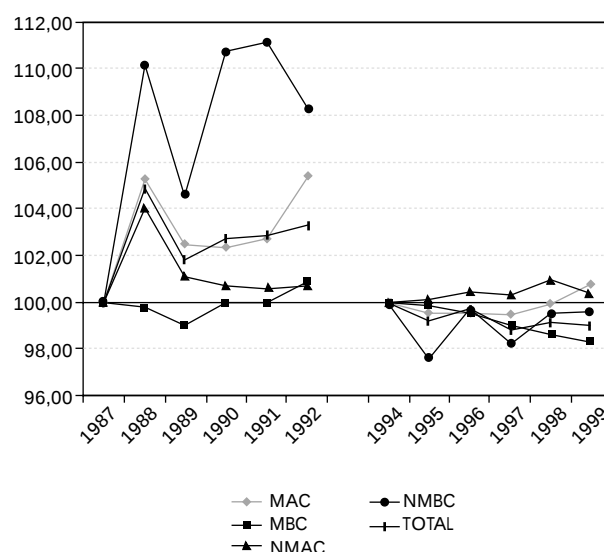
**EVOLUCION DEL INDICADOR DE DIVERSIDAD OCUPACIONAL POR SECTORES
(Números índices 1987 y 1994 =100)**



FUENTE: EPA, 2.º Trimestres.

GRAFICO 5

**EVOLUCION DEL INDICADOR DE FLEXIBILIDAD SECTORIAL POR OCUPACIONES
(Números índices 1987 y 1994 =100)**



FUENTE: EPA, 2.º Trimestres.

de las ocupaciones no manuales y, por tanto, de la importancia de los procesos de *outsourcing* de empleo de servicios fuera de los sectores no terciarios como razón del cambio en las ocupaciones.

Terciarización, modificaciones en la composición de la demanda y cambio en la estructura de ocupaciones laborales

Una forma alternativa de discriminar entre las dos hipótesis establecidas respecto a los cauces a través de los cuales la terciarización está modificando la estructura de ocupaciones, consiste en desarrollar la anterior metodología *shift-share*, aplicada en el apartado 4, de forma que se consideren los diferentes componentes, o al menos los más relevantes, de la demanda total a la que se enfrentan los diferentes sectores de actividad. Si fueran los procesos de *outsourcing* los principales responsables de los

cambios ocupacionales, deberían ser las modificaciones en la demanda intermedia las que detentaran un mayor peso explicativo en la variación total del peso de las ocupaciones.

Si excluimos la formación bruta de capital, los empleos totales de un sector pueden descomponerse en un componente interior (consumo familiar más consumo público, es decir, consumo interior), otro exterior (exportaciones) y otro intermedio (consumo intermedio). Siguiendo la estrategia de Berman, Bound y Griliches (1994), si suponemos que el empleo de cada sector está distribuido en la misma proporción que su output entre consumo interior, consumo intermedio y exportaciones, entonces:

$$E_i = E_i^{CI} + E_i^{CIN} + E_i^X \quad [1]$$

donde, E_i es el empleo de la rama productiva i , E_i^{CI} , el empleo correspondiente al consumo interior, E_i^{CIN} , el empleo vinculado

con el consumo intermedio y E_i^X , el correspondiente con las exportaciones. Estos términos los calculamos como E_i^j (j /Output), $\forall j = (CI, CIN, X)$. El peso del empleo de la rama productiva i en el empleo del conjunto de la economía es, por tanto:

$$S_i = S_i^{CI} + S_i^{CIN} + S_i^X \quad [2]$$

donde $S_i^j = E_i^j / E$ para $\forall j = (CI, CIN, X)$. Si asumimos que los procesos de reubicación del empleo se producen desde y hasta el componente asociado con el consumo interior, componente mayoritario de la demanda total en el período considerado, con porcentajes del 74, 64 y 63 por 100 según las TIOE de 1980, 1987 y 1993, (Cuadrado *et al.*, 1999), cuya proporción de la ocupación n se define como $\bar{P}_n^{CI} = \sum_i (S_i^{CI} \bar{P}_{ni} / \sum_i S_i^{CI})$, podemos reescribir el efecto sectorial del *shift-share* de la siguiente forma:

$$\sum_i \Delta S_i \bar{P}_{ni} = \sum_i \Delta S_i^{CIN} (\bar{P}_{ni} - \bar{P}_n^{CI}) + \sum_i \Delta S_i^X (\bar{P}_{ni} - \bar{P}_n^{CI}) \sum_i \Delta S_i^{CI} (\bar{P}_{ni} - \bar{P}_n^{CI}) \quad [3]$$

De igual manera, el efecto ocupacional sería:

$$\begin{aligned} \sum_i \Delta P_{ni} \bar{S}_i = \sum_i \Delta (\bar{P}_{ni} - \Delta \bar{P}_n^{CI}) S_i^{CIN} + \sum_i \Delta (\bar{P}_{ni} - \Delta \bar{P}_n^{CI}) S_i^X + \\ + \sum_i \Delta (\bar{P}_{ni} - \Delta \bar{P}_n^{CI}) S_i^{CI} + \Delta P_n^{CI} \end{aligned} \quad [4]$$

donde $\Delta P_n^{CI} = (\sum_i \bar{S}_i^{CI} \Delta P_{ni} / \sum_i S_i^{CI})$.

De esta forma, un incremento, por ejemplo, del peso del empleo relacionado con el consumo intermedio incrementará el peso agregado de la ocupación i en el producto del cambio en el peso del empleo de ese componente y el grado en que el peso del consumo intermedio en el empleo implique una mayor presencia de la ocupación i que el presente en el componente de referencia, es decir, el consumo interior. Desde el punto de vista del efecto ocupacional, el cambio ocurrido en la presencia de la ocupación i , para uno de los componentes respecto al cambio de esa misma ocupación ocurrido en el sector de referencia debe leerse como su contribución al cambio total experimentado por la ocupación en términos agregados.

Los Cuadros 9 y 10 recogen los resultados obtenidos para esta descomposición en los períodos 1980-1987 y 1987-1993, coincidentes con las tablas input-output disponibles para la economía española. De su observación se desprende, en primer lugar, el predominio del efecto sectorial sobre el ocupacional, lo que refuerza la conclusión de la importancia de la terciarización de la distribución del empleo en los cambios ocupacionales. En segundo lugar, el efecto sectorial asociado al consumo interior es, con carácter de generalidad, el componente dominante en la descomposición. El comportamiento de las exportaciones y la variación del consumo intermedio no resultan excesivamente importantes induciendo cambios en los pesos de las ocupaciones laborales. Por tanto, o bien sus cambios no revisten todavía la magnitud suficiente, o no introducen diferencias de importancia en su definición ocupacional respecto al componente de referencia, esto es, el consumo interior.

Se refuerzan, por tanto, desde este nuevo punto de vista, los resultados obtenidos en el anterior epígrafe. Independientemente de la importancia del crecimiento de la demanda final y de los procesos de externalización (*outsourcing*) explicando la evolución del empleo por sectores, el último de los factores parece subordinar su importancia respecto al primero en la explicación del cambio inducido sobre la estructura de ocupaciones laborales.

6. Reflexiones finales

El artículo ha abordado el estudio de la relación existente entre los intensos procesos de terciarización del empleo, entendidos como la expansión del terciario y el retroceso de la mayoría del resto de actividades, y las modificaciones observadas en la estructura de ocupaciones laborales. Los análisis realizados dan soporte a la afirmación de que los cambios en la distribución del empleo por sectores económicos poseen un elevado peso a la hora de explicar los cambios experimentados en España por la demanda de trabajo por ocupaciones laborales.

La propia dirección de los cambios ocupacionales se constituye en un primer elemento avalando esta conclusión. La estructu-

CUADRO 9

ANALISIS SHIFT-SHARE DESCOMPUESTO POR COMPONENTES DE LA DEMANDA, 1980-1987

No manuales alta cualificación			Manuales alta cualificación		
	E. Ocupacional	E. Sectorial		E. Ocupacional	E. Sectorial
Consumo intermedio	0,005	0,005	Consumo intermedio	-0,001	-0,032
Consumo interior	0,010	0,022	Consumo interior	-0,001	-0,009
Exportaciones	0,000	-0,002	Exportaciones	0,000	-0,016
	0,015	0,024		-0,002	-0,057
Total		0,040	Total		-0,059

No manuales baja cualificación			Manuales baja cualificación		
	E. Ocupacional	E. Sectorial		E. Ocupacional	E. Sectorial
Consumo intermedio	-0,004	0,002	Consumo intermedio	-0,001	-0,003
Consumo interior	0,001	0,029	Consumo interior	-0,006	0,012
Exportaciones	0,000	-0,004	Exportaciones	0,000	-0,007
	-0,003	0,027		-0,006	0,002
Total		0,024	Total		-0,005

FUENTE: Elaboración propia a partir de EPA, 2.^{os} Trimestres, y de la TIOE 80 y 87.

CUADRO 10

ANALISIS SHIFT-SHARE DESCOMPUESTO POR COMPONENTES DE LA DEMANDA, 1987-1993

No manuales alta cualificación			Manuales alta cualificación		
	E. Ocupacional	E. Sectorial		E. Ocupacional	E. Sectorial
Consumo intermedio	0,001	0,006	Consumo intermedio	-0,007	-0,058
Consumo interior	-0,002	0,021	Consumo interior	-0,004	-0,019
Exportaciones	0,000	0,005	Exportaciones	-0,001	-0,001
	-0,001	0,024		-0,012	-0,079
Total		0,023	Total		-0,091

No manuales baja cualificación			Manuales baja cualificación		
	E. Ocupacional	E. Sectorial		E. Ocupacional	E. Sectorial
Consumo intermedio	0,006	0,005	Consumo intermedio	0,001	-0,001
Consumo interior	0,012	0,006	Consumo interior	-0,005	-0,001
Exportaciones	0,001	0,005	Exportaciones	0,000	0,007
	0,018	0,016		-0,004	0,005
Total		0,034	Total		0,001

FUENTE: Elaboración propia a partir de EPA, 2.^{os} Trimestres, y de la TIOE 87 y 93.

ra de ocupaciones laborales en España sesga su evolución a favor de las tareas no manuales en detrimento de las manuales, lo que se alinea con las pautas de modificación de las pondera-

ciones de cada sector en el empleo total y la especialización de cada uno de ellos respecto al uso de este tipo de tareas (no manuales para los servicios, manuales en el resto de los casos).

En segundo lugar, la descomposición efectuada de la variación total de las ocupaciones laborales cuantifica la importancia de esta relación. Entre 1977 y 1992 el cambio en las ponderaciones sectoriales es el principal componente a la hora de explicar la evolución en el uso relativo de las distintas categorías. Aun cuando deja de serlo en el período más reciente (1994-1999), todavía explica el 36 por 100 de las variaciones. Además, algunas de las ramas terciarias más avanzadas son las que, en mayor medida, han protagonizado cambios internos en el uso de ocupaciones laborales.

Para profundizar en mayor medida en la naturaleza de esta relación, se han realizado dos análisis complementarios. Según el primero de ellos, basado en el análisis de la forma en que ha evolucionado la complejidad ocupacional de los sectores y el grado de aplicabilidad sectorial de las ocupaciones laborales, el crecimiento de la demanda final de servicios es, antes que los procesos de externalización de funciones, el factor que, al dar fundamento a la terciarización, explica en mayor medida los cambios inducidos en la estructura ocupacional. El segundo de ellos, basado en la descomposición de los efectos ocupacionales asociados a los diferentes componentes de la demanda, confirma los anteriores resultados.

Referencias bibliográficas

- [1] BERMAN, E.; BOUND, J. y GRILICHES, Z. (1994): «Changes in the Demand for Skilled Labor within US Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufactures», *The Quarterly Journal of Economics*, CIX, número 2, páginas 367-397.
- [2] CEDEFOP (1996): *Concepts and Methodology for Labour Market Forecasts by Occupations and Qualifications in the Context of a Flexible Labour Market*, European Centre for the Development of Vocational Training, Luxemburgo.
- [3] COLLADO, J. C. y MARTINEZ, I. (1996): «Nivel de estudios y ocupaciones en la estructura sectorial del empleo. Un análisis comparativo con la UE», *Economistas*, número 69, páginas 336-342.
- [4] CUADRADO, J. R.; IGLESIAS, C. y ORTIZ, A. (1999): *El sector servicios y el empleo en España. Evolución reciente y perspectivas de futuro*, Colección Documenta. Fundación BBV, Madrid.
- [5] CUADRADO, J. R.; IGLESIAS, C. y LLORENTE, R. (2000): «Job Creation in Spanish Services: Shifts in Occupational Structure, Employment Characteristics and Gross Worker Flows», Ponencia presentada al Congreso Internacional *The Economics and Socio-Economics of Services: International Perspectives*. Lille-Roubaix (Francia), junio 2000.
- [6] FERNANDEZ, F.; GARRIDO, L. y TOHARIA, L. (1991): «Empleo y paro en España, 1976-1990», incluido en MINGUELEZ, F. y PRIETO, C.: *Las relaciones laborales en España, siglo XXI de España* Editores, Madrid, páginas 43-96.
- [7] FINA, L. (1984): «Cambio ocupacional en España, 1965-1982. Una primera aproximación», *Información Comercial Española. Revista de Economía*, número 607, páginas 13-21.
- [8] FUNDACION TOMILLO (1996): *El empleo en España y Europa. Un análisis comparado por sectores*, Fundación Argentaria y Visor, Madrid.
- [9] GARCIA, 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. Revista de Economía*, número 743, páginas 23-44.
- [10] GARRIDO, L. y TOHARIA, L. (1991): *Prospectiva de las ocupaciones y de la formación en la España de los noventa*, Instituto de Estudios y Análisis Económicos, Madrid.
- [11] GONZALEZ, F. (1999): *Comercio internacional de servicios: revisión conceptual y especial referencia al caso español*, Universidad de Granada, Granada.
- [12] GRIP; BORGHANS y WILLEMS (1995): «Methodology of the ROA Information System on Occupational Groups and Types of Education», *Research Centre for Education and the Labour Market (ROA) Working Paper*, 1995-1E, Maastricht.
- [13] IGLESIAS, C. (1999): «La demanda de ocupaciones laborales en el terciario español. Una aproximación a las nuevas posibilidades en empleo», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, número 3, páginas 141-154.
- [14] IGLESIAS, C.; MESSINA, J. y CUADRADO, J. R. (1999): «El futuro del empleo en España: pautas de cambio, evolución y prospectiva de las cualificaciones laborales terciarias», *Información Comercial Española. Revista de Economía*, número 775, páginas 103-112.
- [15] WOLFF, E. N. (2000): «How Stagnant are Services?», Ponencia presentada en la *Conferencia Internacional The Economics and Socio-Economics of Services*, Lille-Roubaix (Francia).

ANEXO

CUADRO A1

**ACTIVIDADES Y OCUPACIONES UTILIZADAS DENTRO DEL ANALISIS *SHIFT-SHARE*
(1977-85 Y 1985-92)**

CNAE-74		CNO-79	
Actividades	Código	Ocupaciones	Código
Agricultura	1 al 6	Directores, propietarios y gerentes de empresas.....	21, 50, 40
Industria química y asimilados	13, 25	Directores y jefes	20, 31, 60
Energía, agua y extractivas.....	11, 12, 14 al 16, 21, 23	Propietarios y gerentes de establecimientos comerciales	45
Fabricación de productos metálicos	22	Propietarios y gerentes de establecimientos de hostelería	51
Fabricación de productos minerales.....	24	Profesionales	1, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14 al 17, 19
Metalurgia.....	31	Arquitectos e ingenieros	2, 3
Fabricación de maquinaria y equipos de oficina e informático ..	32, 33	Profesores	13
Fabricación de material eléctrico, electrónico y de precisión ..	34, 35, 39	Técnicos y profesionales	4, 7, 18, 35, 52, 86
Fabricación de vehículos a motor	36	Jefes de venta, agentes de cambio y bolsa, y representantes	42, 43, 44
Fabricación de material de transporte o anexo	37, 38	Operadores de máquinas facturadoras, contables y similares	32 al 34
Industria de productos alimentarios, bebidas y tabaco	41	Empleados de los servicios administrativos y similares ..	38, 39
Industria textil	42	Otros trabajadores de servicios	36, 57, 59
Industria del cuero y calzado, otros productos textiles	44, 45, 49	Comerciantes, vendedores y similares	45, 49
Industria de la madera, el corcho y muebles.....	46	Cocineros, camareros y similares.....	53
Industrias del papel	47	Personal de ss. en establecimientos, hogares y similares .	54
Industrias del caucho y materias plásticas	48	Personal de servicios de protección y seguridad.....	58
Construcción.....	50	Trabaj. por cuenta propia de explot. agrarias y pesca .	61
Comercio.....	61, 62, 63, 64	Trabajadores agrícolas, ganaderos y similares	62
Restaurantes y cafés	65	Trabajadores forestales, de la pesca, de caza y similares..	63, 64
Hostelería	66	Otros trabajadores de las manufacturas	71 al 74, 76, 78, 80
Reparaciones.....	67	Trabajadores de las manufacturas textiles.....	75
Transporte	71 al 75	Trabajadores de las manufacturas alimenticias y bebidas .	77
Comunicaciones.....	76	Trabajadores de la confección de prendas de vestir, tapiceros	79
Instituciones financieras	81	Trabajadores en la fabricación de muebles y artículos de madera	81
Servicios a empresas	82 al 86	Otros trabajadores manuales cualificados	82, 88, 89, 90, 91
Admón. pública, defensa, SS y saneamiento público	91,92	Trabajadores en la forja de metales	83
Educación e investigación	93	Mecánicos, montadores y ajustadores	84
Sanidad y servicios veterinarios.....	94	Electricistas, instaladores y montadores de líneas eléctricas	85
Actividades asociativas y recreativas	95,96	Fontaneros, soldadores, chapistas y similares	87
Servicios personales	97	Trabajadores de las artes gráficas, pintores y artesanos ..	92, 93, 94
Servicio doméstico.....	98	Trabajadores de la construcción	95
		Obreros.....	96, 98
		Otras ocupaciones elementales.....	37, 56
		Conserjes, porteros y similares.....	55
		Trabajadores de carga y descarga	97
		Trabajadores no clasificados en otros subgrupos	99
		Profesionales de las Fuerzas Armadas.....	25

CUADRO A2
ACTIVIDADES Y OCUPACIONES UTILIZADAS DENTRO DEL ANALISIS SHIFT-SHARE
(1999-1994)

CNAE-93		CNO-94	
Actividades	Código	Ocupaciones	Código
Agricultura	1 al 6	Dirección de empresas públicas y privadas de 10 o más asalariados	10, 11
Energía, agua y extractivas.....	10 al 14, 37, 40 al 41	Gerencia de empresas de comercio y hostelería con menos de 10 trabajadores	12, 13
Industria de productos alimenticios, bebidas y tabaco.....	15, 16	Gerencia de otras empresas con menos de 10 trabajadores	14
Industria textil	17	Gerencia de empresas sin asalariados	15, 16, 17
Industria de la confección y de la peletería.....	18	Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Químicas, Físicas y Matemáticas.....	20
Edición, artes gráficas y grabados	22	Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Naturales y Sanidad.....	21
Otras industrias manufactureras	19, 20, 21	Prof. Asoc. Tit. 2 y 3 Ciclo Cc. Enseñanza	22
Industria química.....	24	Prof. Asoc. Tit. de 1 Ciclo Cc. Naturales y Sanidad	27
Fabricación de productos minerales no metálicos	26	Prof. Asoc. Tit. de 1 Ciclo Cc. Enseñanza	28
Otras actividades anexas a la industria química	25, 23	Otros profesionales.....	23 al 26, 29
Metalurgia.....	27	Técnicos y profesionales de apoyo	30
Fabricación de productos metálicos	28	Prof. de apoyo en op. financieras y comerciales	33
Industria de la construcción de maquinaria y equipos	29	Prof. de apoyo en la gestión administrativa	34
Fabricación de material informático, eléctrico, electrónico	30 al 33	Otros técnicos y profesionales de apoyo.....	31, 32, 35
Fabricación de vehículos de motor y otro material anexo al t.	33, 35	Empleados en servicios contables, financieros y de apoyo.	40
Fabricación de muebles	36	Auxiliares, administrativos sin atención al público	43
Construcción	45	Auxiliares, administrativos con atención al público.....	44
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos	50	Cajeros, taquilleros y similares	46
Comercio al por mayor.....	51	Otras ocupaciones administrativas	41, 42, 45
Comercio al por menor.....	52	Trabajadores de los servicios de restauración	50
Hostelería	55	Trabajadores en servicios personales	51
Transporte	60 al 63	Trabajadores de servicios de protección y seguridad....	52
Correos y telecomunicaciones	64	Dependientes de comercio y asimilados	53
Intermediación financiera	65	Trabajadores en actividades agrarias	60
Actividades auxiliares a la II.FF. e inmobiliarias	66, 67, 70	Trabajadores en actividades ganaderas	61
Otras actividades empresariales.....	71, 72, 74	Otros trabajadores agrícolas y piscícolas	62, 63
Educación e investigación	73, 80	Trabajadores en obras y construcción	71
Administración pública, defensa, SS.SS. y saneamiento público .	75, 90	Trabajadores en el acabado de las construcciones.....	72
Actividades sanitarias y veterinarias	85	Soldadores, chapistas y trabaj. de estructuras metálica.....	75
Actividades asociativas y recreativas	91, 92	Mecánicos y ajustadores de máquinas	76
Servicios personales	93	Mecánicos de precisión en metales y artes diversas.....	77
		Trabajadores de la industria de la aliment. y el tabaco	78
		Trabajadores de la madera, ebanistas, de la piel y el textil .	79
		Otros trabajadores manuales cualificados	70, 73, 74
		Operadores de instalaciones industriales.....	81
		Operadores de máquinas fijas.....	83
		Maquinistas de locomotoras y de máquina diversa	85
		Conductores de vehículos	86
		Otros obreros.....	80, 82, 84
		Empleados domésticos y similares	91
		Conserjes de edificios, limpiacristales y vigilantes.....	92
		Otros trabajadores de servicios	93
		Peones agropecuarios y de la pesca	94
		Peones de la construcción.....	96
		Peones de las manufacturas.....	97
		Otras ocupaciones elementales.....	90, 95, 98