

LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN ESPAÑA Y EN LA UE

Análisis comparado del conjunto de la economía y de la industria manufacturera

José María MATÉ RUBIO

I. INTRODUCCION (*)

EN esta época de fuertes cambios en las relaciones económicas internacionales y renovado interés por el estudio de los procesos de convergencia (divergencia) entre los distintos países, los análisis comparados de la productividad adquieren especial importancia. La forma más habitual de realizar este tipo de análisis es la medición y comparación de la productividad aparente del trabajo o productividad laboral (en adelante P_L) de las diferentes economías.

La P_L mide la cantidad de producto por unidad de trabajo utilizada. El concepto teórico supone que el factor trabajo es homogéneo, y que se emplea la misma tecnología y una dotación fija de los restantes factores productivos. No obstante, en la realidad estos supuestos no se cumplen y, por el contrario, la P_L observada está influida por la tecnología disponible, la composición del trabajo —atendiendo a rasgos como la estructura por edad, o la cualificación— y la cantidad de los restantes factores productivos utilizados (1). Por ello, la P_L no es una medida exacta de eficiencia técnica (2), entendida ésta como criterio discriminador entre las tecnologías disponibles en distintos períodos o por distintos agentes. En este sentido, la productividad total de los factores (TFP), al ser una relación mensurable entre la cantidad de producción y la de factores necesarios (3), constituye una aproximación más realista al concepto teórico de eficiencia técnica, aunque al tratar de llevarla a la práctica se acabe obteniendo mediciones que no están exentas de limitaciones, debido a la rigidez de los supuestos que los distintos procedimientos, y los elevados requerimientos de información, obligan a asumir.

No obstante, a pesar de todas las deficiencias que tiene la P_L como aproximación al concepto de eficiencia técnica, su estudio es muy frecuente por ser una variable determinante de los procesos de convergencia (divergencia), entendida ésta en términos de PIB per cápita. Resulta sencillo descomponer este indicador de forma que,

$$\frac{\text{PIB}}{\text{Población}} = \frac{\text{PIB}}{\text{Empleo}} * \frac{\text{Empleo}}{\text{Población}}$$

y afirmar que, ante la estabilidad de la relación entre empleo y población, el responsable último de las variaciones en los niveles de renta per cápita, y por extensión de los procesos de convergencia (divergencia), es la P_L (4).

Por ello, el objetivo básico de este artículo es comparar la evolución de la P_L en España y la UE durante el período 1981-1991, analizando el conjunto de la economía y las distintas pautas sectoriales, y el papel que en ella desempeña la industria manufacturera, que posteriormente se estudia con mayor profundidad. En última instancia, se trata de describir la senda de convergencia (divergencia) seguida por la productividad de España en relación con la media comunitaria y determinar cuáles son las causas de dicha evolución.

Así, en el apartado II, se describen los resultados obtenidos acerca de la evolución relativa de la P_L en el conjunto de la economía española, frente a la comunitaria. Además se realiza un análisis desagregado para las grandes ramas productivas y se especifican algunos de los factores explicativos de dicha evolución. En el apartado III, se centra la atención en el sector manufacturero, y se desciende al plano de las 13 ramas manufactureras de la clasificación NACE-CLIO R-25 para encontrar las pautas sectoriales del proceso de convergencia (divergencia). Por último, se finaliza con un apartado de conclusiones.

II. LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN ESPAÑA Y EN LA UE: ASPECTOS GENERALES

La información utilizada en el presente trabajo se obtiene a partir de las últimas contabilidades nacionales de los distintos países europeos recogidas por EUROSTAT (5). Para España, ésta se actualiza y corrige a partir de la Contabilidad Nacional de España, base 1986, que elabora el INE (6).

Como medida de *output*, se opta por la utilización del valor añadido a precios de mercado (7) —en

CUADRO N.º 1

**EVOLUCION SECTORIAL DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN ESPAÑA
Y EN LA UNION EUROPEA (1981-1991)**

	E S P A Ñ A				
	Productividad			Aportación P.A.	
	1981	1991	Variación (porcentaje)	Valor	Porcentaje
a. Agricultura	5,6	9,7	75,2	0,0	0,2
b. Industria	21,8	26,6	21,8	2,7	13,8
b.1. Energía	78,0	110,9	42,3	0,6	2,9
b.2. Manufacturas	18,6	22,5	20,7	2,1	10,9
c. Construcción	15,0	17,8	19,0	2,8	14,3
d. Servicios	20,7	22,0	6,0	13,9	71,8
d.1. Servicios destinados a la venta	21,6	25,4	17,7	9,3	47,9
d.2. Servicios no destinados a la venta	18,0	15,1	-16,4	4,6	23,9
Total	17,9	21,4	19,4	—	—
	UNION EUROPEA				
	Productividad			Aportación P.A.	
	1981	1991	Variación (porcentaje)	Valor	Porcentaje
a. Agricultura	8,8	13,7	56,8	0,3	1,7
b. Industria	27,0	35,0	29,5	3,6	18,4
b.1. Energía	94,0	120,0	27,6	0,0	0,1
b.2. Manufacturas	22,9	30,2	32,2	3,6	18,4
c. Construcción	19,4	23,4	20,8	0,6	3,0
d. Servicios	25,5	28,3	11,1	15,2	76,9
d.1. Servicios destinados a la venta	28,4	32,5	14,4	14,0	71,0
d.2. Servicios no destinados a la venta	19,7	19,5	-0,9	1,2	5,9
Total	23,9	28,6	19,7	—	—
	ESPAÑA/UNION EUROPEA				
	Productividad			Aportación a la diferencia de incrementos de P.A.	
	1981	1991	Variación (porcentaje)	Valor	Porcentaje
a. Agricultura	63,5	71,0	11,7	4,4	-1.279,4
b. Industria	80,7	75,9	-5,9	-2,2	638,2
b.1. Energía	82,9	92,4	11,5	0,5	-147,1
b.2. Manufacturas	81,4	74,3	-8,7	-2,7	785,3
c. Construcción	77,2	76,1	-1,4	-0,0	8,8
d. Servicios	81,4	77,7	-4,6	-2,5	732,4
d.1. Servicios destinados a la venta	75,9	78,2	2,9	0,2	-58,8
d.2. Servicios no destinados a la venta	91,6	77,2	-15,7	-2,7	791,2
Total	74,9	74,7	-0,3	-0,3	100,0

Notas:

— La productividad se calcula a partir del valor añadido a precios de mercado (sin tener en cuenta los servicios imputados bancarios) y el número total de ocupados.

— Términos reales (ecus de 1985).

Fuente: Elaboración propia a partir de información de EUROSTAT, INE y OCDE.

adelante VAp_m— expresado en ecus de 1985. La elección de esta variable viene, en parte, determinada por la disponibilidad estadística, ya que otras variables, como la producción o el valor añadido al coste de los factores, bien no están disponibles para el conjunto de países o bien su actualización es más tardía. Por otro lado, los sistemas utilizados para homogeneizar las variables del conjunto de países comunitarios a una moneda común pueden introducir algunas disparidades en los resultados relativos a los niveles de productividad, aunque, utilizados con cierta precaución, todos los procedimientos obtienen tasas de variación semejantes en términos reales y, por tanto, no deben alterar el perfil que describe su evolución temporal (8).

Como aproximación del factor trabajo, se utiliza el número total de ocupados. En este sentido, sería deseable contar con variables adicionales que homogeneizaran la medida, tanto cuantitativa como cualitativamente, de la variable (9).

Como se observa en el cuadro n.º 1, donde se recoge la evolución de la P_L para España y la UE, tanto en una región como en otra se produce un crecimiento generalizado de la P_L en las grandes ramas de la economía y, por supuesto, de la productividad agregada. Sin embargo, al analizar el comportamiento de la productividad relativa, se observa que, para la economía española, este período supone un estancamiento en su situación respecto a la UE, dado que la P_L aumenta en una medida similar (19,4 por 100 en España y 19,7 por 100 en la UE).

En el análisis desagregado de las aportaciones sectoriales, destaca la importancia que dos sectores de la economía —servicios destinados a la venta y manufacturas— tienen en la evolución de la productividad, siendo responsables entre ambos de la mayor parte del crecimiento de ésta en cada una de las áreas económicas (58,8 por 100 en España y 89,4 por 100 en la UE). Por tanto, al ser los máximos responsables de la evolución de la P_L en cada región, también son candidatos para serlo de su evolución relativa. De esta forma, comparando las tasas de crecimiento de la productividad de estos sectores, se comprueba que mientras las manufacturas españolas sufren un fuerte proceso de divergencia, el sector de servicios destinados a la venta tiene una evolución convergente. No obstante, la mejora relativa de este último con respecto a la UE no es muy importante, sólo el 2,9 por 100.

Por otra parte, combinando la información del ya mencionado cuadro n.º 1 con las pautas de

especialización que se infieren de la estructura sectorial del valor añadido y el empleo recogidas en el cuadro n.º 2, queda patente la ausencia de una relación evidente entre estas últimas y la magnitud de sus incrementos de productividad o niveles de ésta. El sector manufacturero es un claro exponente de ello, pues a pesar de tener una productividad alta y superior a la media de la economía, e incrementarse ésta en más de un 20 por 100, sufre, durante el período de análisis, un proceso erosivo en su peso relativo dentro de la economía española, al que tampoco es ajeno el conjunto de países comunitarios, aunque en éstos la caída se produce con un marcado sesgo hacia el empleo. Por otro lado, también se observa que los sectores cuyos incrementos de productividad son mayores no coinciden con los que aportan más al crecimiento de la P_L agregada. Así, el sector agrícola, que presenta el mayor crecimiento en sus niveles productivos (75,3 por 100), y en el que se produce el mayor proceso de convergencia de la década, apenas influye en la variación de la productividad del conjunto de la economía (el 0,2 por 100), aunque sí en su crecimiento diferencial, aportando más de 4 puntos.

Por tanto, a la hora de explicar los incrementos de la P_L agregada de la economía, hay que tener en cuenta no sólo los incrementos de productividad que se producen en cada uno de los sectores, sino también los desplazamientos de empleo que tienen lugar entre éstos, y la importancia relativa de estas ramas en términos de valor añadido y empleo. Así, es posible obtener mejoras en la productividad agregada incrementando la de cada uno de los sectores (lógicamente, su aportación será más alta cuanto mayor sea su importancia relativa en términos de empleo), o bien mediante el desplazamiento del empleo desde las ramas menos productivas hacia aquellas que tienen una P_L superior.

Para separar y cuantificar la importancia de cada uno de estos efectos, se puede utilizar la descomposición aplicada por Nordhaus (1972) y reproducida en múltiples ocasiones, entre ellas, para el caso de España, en Segura *et al.* (1989) y en Martín Marcos (1990). Una vez obtenidos los resultados referentes a los determinantes del crecimiento de la productividad en cada país, se restan entre sí para estudiar la influencia que cada uno tiene en los procesos de convergencia y divergencia.

A partir de la definición de la productividad agregada (P_t), en función de las productividades sectoriales (P_{it}), y la participación de cada sector i en el empleo agregado (s_{it}):

CUADRO N.º 2

**ESTRUCTURA SECTORIAL DEL VALOR AÑADIDO (a) Y EL EMPLEO EN ESPAÑA
Y EN LA UNION EUROPEA (1981-1991)**

A. ESTRUCTURA SECTORIAL DEL VALOR AÑADIDO REAL

	ESPAÑA			UNION EUROPEA		
	1981	1991	Variación (porcentaje)	1981	1991	Variación (porcentaje)
a. Agricultura	5,4	4,5	-15,8	3,4	3,2	-8,1
b. Industria	29,8	27,3	-8,4	31,1	29,0	-6,8
b.1. Energía	5,7	5,3	-8,0	6,3	5,3	-16,3
b.2. Manufacturas	24,1	22,0	-8,9	24,8	23,7	-4,3
c. Construcción	7,0	8,2	17,2	6,4	5,8	-8,9
d. Servicios	57,8	60,0	3,8	59,1	62,0	4,9
d.1. Servicios destinados a la venta	46,4	46,6	0,5	43,9	48,4	10,2
d.2. Servicios no destinados a la venta	11,4	13,4	17,6	15,2	13,6	-10,1
Total	100,0	100,0	—	100,0	100,0	—

B. ESTRUCTURA SECTORIAL DEL EMPLEO

	ESPAÑA			UNION EUROPEA		
	1981	1991	Variación (porcentaje)	1981	1991	Variación (porcentaje)
a. Agricultura	17,3	9,9	-42,6	9,1	6,4	-29,8
b. Industria	24,4	21,8	-10,7	27,5	23,8	-13,5
b.1. Energía	1,3	1,0	-22,8	1,6	1,3	-21,4
b.2. Manufacturas	23,1	20,8	-9,9	25,9	22,5	-13,3
c. Construcción	8,3	9,8	17,6	7,9	7,1	-9,6
d. Servicios	50,0	58,5	17,0	55,5	62,7	13,0
d.1. Servicios destinados a la venta	38,6	39,3	1,9	37,0	42,6	15,3
d.2. Servicios no destinados a la venta	11,4	19,2	68,1	18,5	20,1	8,6
Total	100,0	100,0	—	100,0	100,0	—

C. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN RELACION A LA MEDIA DE LA ECONOMIA (A/B)

	ESPAÑA			UNION EUROPEA		
	1981	1991	Variación (porcentaje)	1981	1991	Variación (porcentaje)
a. Agricultura	31,2	45,5	45,6	37,4	50,0	33,8
b. Industria	122,1	125,2	2,5	113,1	121,8	7,7
b.1. Energía	438,5	530,0	20,9	393,7	407,7	3,5
b.2. Manufacturas	105,3	105,8	1,4	95,8	105,3	10,0
c. Construcción	84,3	83,7	-0,8	81,0	81,7	0,8
d. Servicios	115,6	102,6	-11,3	106,5	98,9	-7,1
d.1. Servicios destinados a la venta	120,2	118,6	-1,4	118,6	113,6	-4,2
d.2. Servicios no destinados a la venta	100,0	69,8	-30,2	82,2	67,7	-17,6
Total	100,0	100,0	—	100,0	100,0	—

Notas:

(a) Valor añadido a precios de mercado. No se incluyen los servicios imputados bancarios.
Términos reales (ecus de 1985).

Fuente: Elaboración propia a partir de información de EUROSTAT, INE y OCDE.

$$P_t = \sum_{i=1}^n P_{it} * s_{it} \quad [1]$$

tomando incrementos y dividiendo por la productividad agregada se obtiene que,

$$\frac{\Delta P}{P_t} = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta P_{it}}{P_{it}} * s_{it} + \sum_{i=1}^n \frac{x_{it}}{s_{it}} * \Delta s_i + \sum_{i=1}^n \frac{\Delta P_{it}}{P_{it}} * \Delta s_i \quad [2]$$

donde x_{it} es la participación de cada sector en el valor añadido.

Operando en esta expresión, y dado que $\sum_{i=1}^n \Delta s_i = 0$, se llega a la descomposición señalada,

$$\gamma = \frac{\Delta P}{P_t} = \sum_{i=1}^n x_{it} \frac{\Delta P_{it}}{P_{it}} + \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_{it}}{P_t} - 1 \right) \Delta s_i + \sum_{i=1}^n x_{it} \frac{\Delta P_{it}}{P_{it}} \frac{\Delta s_i}{s_{it}} \quad [3]$$

A partir de [3], se puede obtener una expresión para las diferencias en los incrementos de productividad entre dos países o regiones ($\gamma^a - \gamma^b$), de forma que,

$$\gamma^a - \gamma^b = (\beta^a - \beta^b) + (\vartheta^a - \vartheta^b) + (\iota^a - \iota^b) \quad [4]$$

donde β , ϑ y ι son, respectivamente, cada uno de los tres sumandos de la expresión [3], y a y b cada uno de los dos países que se comparan.

En la expresión anterior, se puede decir que β es la aportación del crecimiento de la productividad sectorial a la evolución de la productividad agregada; de ahí que se le denomine «efecto de las tasas sectoriales». Por su parte, ϑ representa la parte de la P_L debida al desplazamiento del empleo entre las ramas productivas. Este efecto, se denomina «efecto de la composición intersectorial». Para finalizar, ι recoge el efecto interacción de los dos factores antes mencionados, considerándose un residuo, en general, de pequeña magnitud.

Esta desagregación, que permite la descomposición del proceso de convergencia (divergencia) en los tres fenómenos mencionados con anterioridad, no explícita, por el contrario, los distintos factores que se conjugan dentro de cada uno de ellos. Así, si se analiza el «efecto tasas sectoriales»,

$$\beta^a - \beta^b = \sum_{i=1}^n x_{it}^a \frac{\Delta P_{it}^a}{P_{it}^a} - \sum_{i=1}^n x_{it}^b \frac{\Delta P_{it}^b}{P_{it}^b} \quad [5]$$

es fácil comprobar la imposibilidad de determinar en qué medida las diferencias en el crecimiento de la productividad vienen inducidas por la existencia

de estructuras productivas diversas o por las desigualdades en los incrementos de productividad. Por su parte, en lo que se refiere al «efecto de la composición intersectorial», el problema radica en la imposibilidad de separar la contribución de los desplazamientos del empleo entre los sectores de la aportación hecha por las diferencias en los niveles de productividad de los mismos.

Por tanto, se debe utilizar una nueva desagregación para tratar de identificar, de forma separada, estos fenómenos. Para ello, todas las variables referidas a uno de los países (p. e., el país b) se ponen en función de las del otro y de las diferencias existentes entre ambos.

Así, a partir de la definición de las diferencias en las tasas de variación de la productividad sectorial,

$$D \left(\frac{\Delta P_{it}}{P_{it}} \right) = \frac{\Delta P_{it}^b}{P_{it}^b} - \frac{\Delta P_{it}^a}{P_{it}^a};$$

en las relaciones entre la productividad sectorial y la total,

$$D \left(\frac{P_{it}}{P_t} \right) = \frac{P_{it}^b}{P_t^b} - \frac{P_{it}^a}{P_t^a};$$

en las participaciones sectoriales en el empleo agregado,

$$D \Delta s_i = \Delta s_i^b - \Delta s_i^a,$$

y en las participaciones sectoriales en el valor añadido total,

$$DX_i = x_i^b - x_i^a,$$

y sustituyendo en [4], se obtiene una nueva descomposición para la evolución del crecimiento diferencial de la P_L .

De esta forma, la aportación del «efecto tasas sectoriales» a la evolución de las diferencias en los niveles de productividad está dada por,

$$(\beta^b - \beta^a) = \sum_{i=1}^n X_i^a * D \left(\frac{\Delta P_{it}}{P_{it}} \right) + \sum_{i=1}^n DX_i * \frac{\Delta P_{it}^a}{P_{it}^a} + \sum_{i=1}^n DX_i * D \left(\frac{\Delta P_{it}}{P_{it}} \right) \quad [6]$$

es decir, la diferencia entre los «efectos tasas sectoriales» de las dos economías viene definida por tres sumandos: el primero recoge la aportación al proceso de convergencia (divergencia) debida a las diferencias en los incrementos de productividad entre ambos países o regiones, independientemente de sus estructuras productivas; el segundo determina el efecto ocasionado por las diferencias en

las estructuras productivas, y por último, el tercero es el resultado del efecto combinado de los dos anteriores, siendo en general un residuo de poca importancia.

Al igual que en el caso anterior, también se obtiene la expresión de la aportación de los «efectos de la composición intersectorial» en la evolución de las diferencias en los niveles de productividad como,

$$(\vartheta^b - \vartheta^a) = \sum_{i=1}^n D \left(\frac{P_i}{P} \right) * \Delta S_i^a + \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i^a}{P^a} - 1 \right) * D \Delta S_i + \sum_{i=1}^n D \left(\frac{P_i}{P} \right) * D \Delta S_i \quad [7]$$

donde el primer sumando recoge la influencia de las diferencias en los niveles de productividad de los países analizados, mientras que el segundo capta la importancia de las diferencias, entre dichas áreas, de los cambios en la estructura sectorial del empleo. El último de los sumandos, de nuevo, es residual.

Los resultados de aplicar esta descomposición al caso de España frente a la UE se encuentran en el cuadro n.º 3 (10). Para su realización, se trabaja con una desagregación de la economía en seis grandes ramas: agricultura, energía, manufacturas, construcción, servicios destinados a la venta y servicios no destinados a la venta. Además, el período muestral está dividido en dos, coincidiendo la ruptura con la adhesión de España a la UE. Como se ve, cada uno de estos subperíodos presentan dos tendencias nitidamente diferenciadas. Antes de la adhesión, el crecimiento de la P_L española es 1,7 puntos porcentuales superior al de la UE, mientras que en el período 1985-1991 tiene un crecimiento 2 puntos inferior a la media comunitaria, viéndose el efecto combinado de ambos subperíodos prácticamente compensado, pues tan sólo se produce una caída de 0,3 puntos porcentuales durante la década.

A la hora de buscar los factores determinantes de la senda seguida en cada uno de los dos subperíodos de convergencia y divergencia, es fácil comprobar que las diferencias existentes entre los efectos tasas sectoriales de ambas economías son la clave de lo ocurrido, y dentro de él son las diferencias en el crecimiento de la productividad las que marcan la pauta, independientemente de las diferencias existentes entre las estructuras productivas de España y la UE. Lógicamente, para el período completo, el efecto tasas sectoriales se compensa, y tan sólo explica -0,03 puntos de las diferencias en los crecimientos de la productividad.

En cuanto al «efecto composición intersectorial» es destacable, por un lado, su aportación positiva a la evolución de la P_L española durante esos años, lo que indica que, durante todo el período, los desplazamientos del empleo que tienen lugar dentro de la economía española se realizan desde sectores de menor productividad hacia otros con un nivel mayor. Por otro lado, el signo positivo correspondiente al efecto en relación a la UE indica o bien que estos desplazamientos han sido mayores en España, o bien que las diferencias en P_L entre el sector receptor y el emisor del empleo eran menores en la UE. En el mismo sentido, es destacable la mayor importancia adquirida por este efecto durante el período de divergencia. Este hecho puede tener su explicación en el proceso de adhesión de España a la UE, que supone un cambio importante en la estructura del empleo, operado principalmente en el sector agrícola, el cual reduce en cerca del 40 por 100 su participación en el empleo de la economía.

Así pues, del análisis de la productividad agregada se pueden extraer tres conclusiones. En primer lugar, que el conjunto de la economía mantiene la distancia en los niveles de productividad (existiendo un ligerísimo proceso de divergencia). En segundo lugar, se comprueba que este proceso se debe a que, en términos generales, la P_L de los sectores españoles crece a un ritmo igual o algo inferior al de sus homónimos comunitarios. Por último, se puede destacar que este proceso de aparente estabilidad relativa es el resultado de la existencia de dos lustros con tendencias opuestas: hasta 1985 de convergencia y desde entonces de divergencia. Además, se presenta una disparidad sectorial importante.

A la luz de estos resultados, y de la situación de cierto retroceso que aparentemente presenta el sector manufacturero (que se plasma en la reducción de su ya pequeño tamaño relativo en términos de empleo y VAPm, y en la caída sufrida en su productividad relativa), junto con el evidente efecto de arrastre que posee dentro de la economía, parece conveniente un análisis más exhaustivo del mismo.

III. ANALISIS COMPARADO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN LAS MANUFACTURAS

Como se pudo observar en el cuadro n.º 2, el sector manufacturero sufre, en el período de aná-

CUADRO N.º 3

**DESCOMPOSICION DE LAS DIFERENCIAS EN EL CRECIMIENTO
DE LA PRODUCTIVIDAD ESPAÑA-UE 1981-1991**
(Total de la economía)

	1981-1985	1985-1991	1981-1991
Crecimiento de la productividad en España	9,8	8,7	19,4
Crecimiento de la productividad en la UE	8,1	10,7	19,7
Diferencia en el crecimiento de la productividad España-UE	1,7	-2,0	-0,3
Efecto «Tasas sectoriales»	3,2	-2,7	-0,0
Diferencia en el crecimiento de la productividad	1,5	-3,1	-2,3
Diferencia en la estructura productiva	0,5	0,6	1,3
Efecto residual	1,2	-0,2	1,0
Efecto «Composición intersectorial»	0,1	2,2	2,2
Diferencia en los niveles de productividad	0,1	0,6	0,1
Diferencia en los cambios en la estructura del empleo	-0,8	1,1	0,6
Efecto residual	0,8	0,5	1,5
RESIDUO	-1,6	-1,5	-2,5

Términos reales (ecus de 1985).

Fuente: Elaboración propia a partir de información de EUROSTAT, INE y OCDE.

lisis, una caída notable en su peso relativo. En 1981, este sector suponía algo más del 24 por 100 del VAp_m (23 por 100 del empleo) en España, mientras que diez años después este porcentaje cae en torno a dos puntos. No obstante, para el conjunto de países que forman la UE, y aunque esta pérdida de importancia también se reproduce, se presenta una asimetría en la evolución del valor añadido, en el cual la caída en la participación es algo mayor del 4 por 100 respecto del empleo, donde ésta es superior al 13 por 100, con la consiguiente ganancia en productividad respecto a España.

El gráfico 1 refleja con más detalle este fenómeno, encontrándose disponible la información hasta 1993. En primer lugar, se observa que la P_L presenta un perfil temporal divergente en toda la década, a diferencia del conjunto de la economía, en el que el primer lustro se caracteriza por su evolución temporal convergente. Por otra parte, es significativo comprobar cómo, durante los últimos años, parece haberse iniciado un proceso de acercamiento en los niveles de productividad, aunque, lamentablemente, éste se fundamenta en una mayor destrucción de empleo en España y no en un mayor crecimiento diferencial.

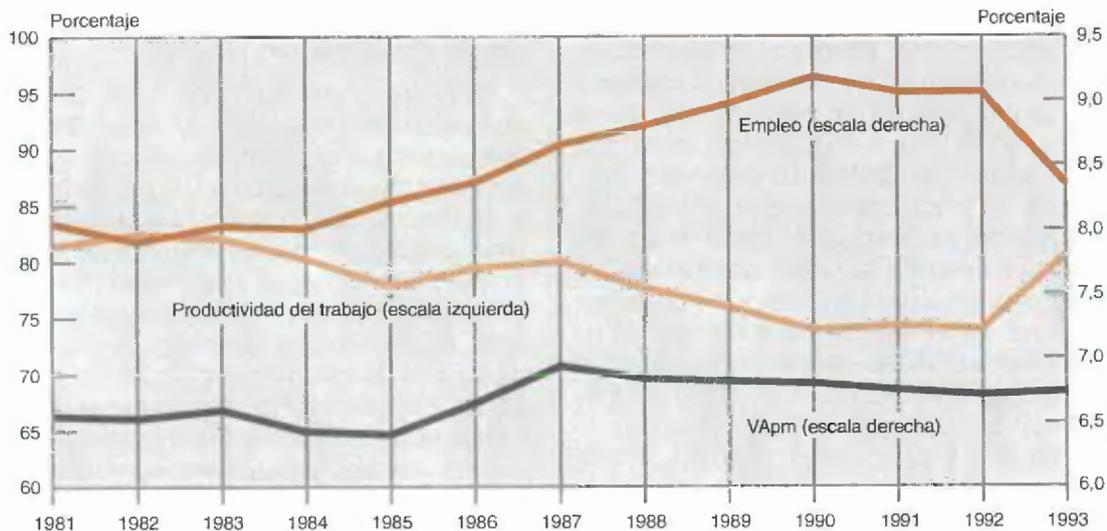
A la hora de interpretar la evolución relativa de la P_L manufacturera, es relevante, como se discutía

en el apartado anterior, conocer en qué medida influyen tanto las diferencias en los incrementos de productividad sectoriales como las diferencias en los desplazamientos del empleo. Así, aplicando la descomposición descrita en el epígrafe precedente al conjunto de las manufacturas, desagregadas en sus trece sectores manufactureros de la clasificación NACE-CLIO R-25, se obtienen los resultados recogidos en el cuadro n.º 4.

De esta forma, se pone de manifiesto la relevancia del «efecto tasas sectoriales» a la hora de explicar el menor crecimiento de la P_L de las manufacturas españolas en relación con las de la UE. Para el período 1981-1991, es responsable del 73 por 100 del proceso de divergencia.

Asimismo, la descomposición de la aportación de este efecto deja patente que el menor crecimiento de la productividad, independientemente de las diferencias en las estructuras productivas, es más influyente que el resto de factores explicativos. No obstante, las aportaciones individuales de cada sector varían de forma importante. Entre las influencias positivas destacan los 3,4 puntos aportados al «efecto tasas sectoriales» por el sector de productos alimenticios, bebidas y tabaco, y, en el lado opuesto —es decir, los sectores con una aportación negativa a este concepto—, son destacables los -2,4 puntos del sector de material y

GRAFICO 1
EVOLUCION DEL VApM, EMPLEO Y PRODUCTIVIDAD DE ESPAÑA EN RELACION
A LA UE EN EL SECTOR MANUFACTURERO (UE=100)



Nota: El VApM y el Empleo están referidos al eje de la derecha y la productividad del trabajo al de la izquierda.
 Fuente: Elaboración propia a partir de información de EUROSTAT, INE y OCDE.

equipo eléctrico, y los -2,0 aportado por la rama de textil, cuero y vestido.

La conclusión que se deriva de estos resultados es la necesidad de estimular la consecución de aumentos de productividad en todos los sectores, pero especialmente en aquellos que cuentan con una mayor participación en la producción. En este sentido, se hace necesario analizar las causas que inducen, por un lado, a aumentos en la productividad y, por otro, a que éstos sean inferiores a los conseguidos en la UE (11).

Respecto a las diferencias en el «efecto composición intersectorial», sólo es destacable su escasa importancia en relación con las diferencias derivadas del efecto tasas sectoriales y su efecto perverso para el proceso de convergencia. No obstante, es conveniente resaltar que esta mínima aportación a la evolución de la productividad manufacturera no es fruto de la existencia de compensaciones entre las zonas analizadas, sino de su escasa importancia en la determinación de los incrementos de P_L en cada una de ellas (12). Analizando este efecto para las manufacturas españolas, además de su escasa magnitud, es destacable su signo negativo, indica-

tivo de que los desplazamientos del empleo entre los distintos sectores tiene un efecto perverso sobre la evolución de la P_L manufacturera. De todos modos, esto no quiere decir que en la mayoría de los sectores este efecto haya tenido un signo negativo; todo lo contrario, pues esto sólo ocurre en cinco de ellos, aunque su influencia es destacada, al tener elevados niveles de P_L . Entre los sectores que realizan una aportación positiva sólo cabe destacar los 0,2 puntos de la rama del textil, cuero y vestido, consecuencia de la pérdida experimentada en su peso relativo.

Descendiendo a un plano más desagregado, el cuadro n.º 5 presenta la evolución de la P_L en el período 1981-1991 para los trece sectores manufactureros de la clasificación NACE-CLIO R-25. En dicho cuadro, se observa un crecimiento generalizado, tanto en España como en la UE, de la P_L , aunque el de los sectores españoles es, generalmente, inferior al que presenta, en media, la UE, dando lugar al proceso divergente detectado con anterioridad. No obstante, esta situación no es homogénea, sino que, como fácilmente puede comprobarse, se presentan casos de sectores que convergen conjuntamente con otros que no lo hacen.

Para analizar la heterogeneidad de los comportamientos sectoriales, se estudia la dispersión existente en la P_L de los sectores manufactureros tanto en España como en la UE a lo largo de este período. En 1981, la dispersión (13) entre las productividades sectoriales españolas supone un 160 por 100 de la existente entre las de la UE, alcanzando esta *ratio* un valor ligeramente superior en 1991. Además, se observa que en las dos regiones se produce un aumento de sus respectivos índices de dispersión. En definitiva, esto supone un indicio de que los sectores manufactureros españoles adolecen de una menor homogeneidad. Esta hipótesis se ve reforzada por la relación existente entre los niveles de P_L sectoriales y su grado de proximidad a la de sus homónimos de la UE. Así, si se observan en el cuadro n.º 5 las columnas que recogen la P_L en España, y la relación de ésta con la que presentan los sectores de la UE, es fácil comprobar cómo, en general, son aquellas actividades con una productividad mayor las que poseen una mejor situación relativa respecto a los países comunitarios. Así, en el año 1991, el coeficiente de correlación existente entre ambas series alcanza el valor 0,87 (que es estadísticamente significativo).

De este modo, la permanencia de las diferencias en los niveles de dispersión de las productividades sectoriales, y la aparente relación que se da entre los sectores españoles más productivos y su grado

de proximidad a los niveles europeos, parecen estar indicando la persistencia de factores que impiden el crecimiento de la P_L , como puede ser el acceso a las mejoras tecnológicas que se experimentan en dichos sectores en el ámbito comunitario, o la existencia de un déficit tecnológico que todavía perdura (14), o una descapitalización relativa persistente en el tiempo (15).

Esta dispersión sectorial tiene su reflejo en la evolución temporal que describen cada una de las trece ramas. Así, combinando la información recogida por los cuadros n.ºs 5 y 6, es fácil observar, a diferencia de lo que ocurría con las grandes ramas, cierta coincidencia entre los sectores con mayores crecimientos en sus niveles de productividad y aquellos que han incrementado su importancia relativa en términos de VApM. Aunque si se agrupan los sectores de acuerdo con que el crecimiento de su P_L sea mayor o menor que el de sus homónimos europeos, es fácil comprobar, en el primero de los cuadros antes citados, que tan sólo para cuatro de ellos este crecimiento es mayor. Estos sectores son: maquinaria agrícola e industrial, máquinas de oficina y proceso de datos, caucho y plásticos, y productos alimenticios, bebidas y tabaco. El último de ellos tiene una aportación significativa al incremento de la productividad manufacturera, dado que presenta un incremento en sus niveles de productividad de casi un 36 por 100,

CUADRO N.º 4
DESCOMPOSICION DE LAS DIFERENCIAS EN EL CRECIMIENTO
DE LA PRODUCTIVIDAD ESPAÑA-UE 1981-1991
(Sectores manufactureros)

	1981-1985	1985-1991	1981-1991
Crecimiento de la productividad en España	10,6	9,1	20,7
Crecimiento de la productividad en la UE	15,6	14,4	32,2
Diferencia en el crecimiento de la productividad España-UE	-5,0	-5,3	-11,5
Efecto «Tasas sectoriales»	-3,9	-3,5	-8,4
Diferencia en el crecimiento de la productividad	-1,9	-3,7	-7,5
Diferencia en la estructura productiva	-0,4	0,5	0,1
Efecto residual	-1,6	-0,3	-1,0
Efecto «Composición intersectorial»	-0,6	-1,0	-1,8
Diferencia en los niveles de productividad	0,1	-0,2	-0,1
Diferencia en los cambios en la estructura del empleo	-0,7	-0,6	-1,1
Efecto residual	0,0	-0,2	-0,6
RESIDUO	-0,5	-0,8	-1,3

Términos reales (ecus de 1985).

Fuente: Elaboración propia a partir de información de EUROSTAT, INE y OCDE.

CUADRO N.º 5

**EVOLUCION SECTORIAL DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN ESPAÑA
Y EN LA UNION EUROPEA (1981-1991)**

<i>ESPAÑA</i>					
	<i>Productividad</i>			<i>Aportación P.A.</i>	
	<i>1981</i>	<i>1991</i>	<i>Variación (porcentaje)</i>	<i>Valor</i>	<i>Porcentaje</i>
08. Máquinas de oficina y proceso de datos	19,0	35,5	86,4	1,4	6,8
07. Maquinaria agrícola e industrial	16,0	20,9	31,1	0,6	3,1
11. Productos alimenticios, bebidas y tabaco	23,1	31,4	35,9	6,4	31,2
14. Caucho y plásticos	18,1	25,7	42,1	1,2	5,7
04. Minerales y productos no metálicos	21,2	25,8	21,7	0,7	3,4
10. Material de transporte	18,8	23,1	23,1	2,3	11,2
03. Minerales y metales féreos y no féreos	24,5	36,8	50,3	-0,4	-2,1
26. Total de las manufacturas	18,6	22,5	20,7	—	—
06. Productos metálicos	15,1	17,0	12,6	1,1	5,2
09. Material y equipo eléctrico	20,7	27,6	33,8	3,4	16,3
05. Productos químicos	35,6	44,9	26,1	2,0	9,7
13. Papel, artículos de papel e impresión	18,7	18,9	0,8	1,8	8,8
12. Textiles, cuero y vestido	12,8	12,8	-0,1	-0,5	-2,3
15. Otros productos manufacturados y madera	10,7	10,0	-7,1	0,6	3,1
<i>UNION EUROPEA</i>					
	<i>Productividad</i>			<i>Aportación P.A.</i>	
	<i>1981</i>	<i>1991</i>	<i>Variación (porcentaje)</i>	<i>Valor</i>	<i>Porcentaje</i>
08. Máquinas de oficina y proceso de datos	22,9	37,7	64,6	1,9	5,9
07. Maquinaria agrícola e industrial	22,5	26,4	17,4	1,7	5,3
11. Productos alimenticios, bebidas y tabaco	30,9	38,0	23,1	3,6	11,2
14. Caucho y plásticos	21,3	29,1	36,3	2,2	6,9
04. Minerales y productos no metálicos	24,4	31,7	30,0	1,4	4,3
10. Material de transporte	24,2	32,5	34,4	3,1	9,8
03. Minerales y metales féreos y no féreos	26,5	43,6	64,5	0,9	2,7
26. Total de las manufacturas	22,9	30,2	32,2	—	—
06. Productos metálicos	20,4	25,3	23,9	2,3	7,1
09. Material y equipo eléctrico	22,2	33,5	51,2	5,4	16,8
05. Productos químicos	32,3	47,7	48,0	4,9	15,3
13. Papel, artículos de papel e impresión	24,7	30,3	22,6	3,0	9,2
12. Textiles, cuero y vestido	15,0	18,3	21,6	0,8	2,5
15. Otros productos manufacturados y madera	16,4	19,2	16,8	1,0	3,2
<i>ESPAÑA/UNION EUROPEA</i>					
	<i>Productividad</i>			<i>Aportación a la diferencia de incrementos de P.A.</i>	
	<i>1981</i>	<i>1991</i>	<i>Variación (porcentaje)</i>	<i>Valor</i>	<i>Porcentaje</i>
08. Máquinas de oficina y proceso de datos	83,0	94,0	13,3	-0,7	6,2
07. Maquinaria agrícola e industrial	71,0	79,2	11,6	-0,5	4,3
11. Productos alimenticios, bebidas y tabaco	74,8	82,6	10,4	3,2	-27,7
14. Caucho y plásticos	84,9	88,5	4,2	0,0	-0,1
04. Minerales y productos no metálicos	86,8	81,2	-6,4	-0,1	0,6
10. Material de transporte	77,6	71,1	-8,4	-1,3	11,0
03. Minerales y metales féreos y no féreos	92,4	84,4	-8,7	-0,7	5,8
26. Total de las manufacturas	81,5	74,3	-8,8	-11,5	100,0
06. Productos metálicos	74,0	67,3	-9,1	-0,9	8,1
09. Material y equipo eléctrico	93,1	82,5	-11,5	-2,3	19,9
05. Productos químicos	110,4	94,1	-14,7	-2,2	19,2
13. Papel, artículos de papel e impresión	75,7	62,2	-17,8	-1,9	16,6
12. Textiles, cuero y vestido	85,0	69,8	-17,8	-2,1	18,0
15. Otros productos manufacturados y madera	65,4	52,0	-20,5	-2,1	17,9

Términos reales (ecus de 1985).

Fuente: Elaboración propia a partir de información de EUROSTAT, INE y OCDE.

y de su importancia relativa, en términos de VAp_m y empleo. En su conjunto, estos cuatro sectores suponen el 31,2 por 100 del VAp_m y el 24,3 por 100 del empleo manufacturero en 1991. Una de las causas que puede determinar este mayor crecimiento es la importante penetración que tiene lugar en estos sectores durante el período de análisis, como se pone de manifiesto en estudios recientes (16).

En definitiva, más de la mitad del valor añadido, y cerca de tres cuartas partes del empleo manufacturero, tienen lugar en sectores con sendas divergentes en la evolución de la productividad respecto al conjunto de países comunitarios, lo que dibuja un panorama bastante sombrío para las manufacturas españolas.

Por último, el cuadro n.º 6 clasifica a los 13 sectores manufactureros españoles según que la *ratio* entre la P_L española y comunitaria se sitúe por encima o debajo de la media de las manufacturas. Así, es fácil comprobar que existe una aparente

estabilidad en cuanto a la posición relativa de cada uno de los sectores, siendo destacable el cambio de posición experimentado por dos de ellos. Por una parte, el sector de textil, cuero y calzado, que sufre una fuerte erosión en su importancia relativa en términos de valor añadido y empleo, acompañada por una caída en su P_L relativa, que lo sitúa en el año 1991 por debajo de la media del conjunto de sectores; por otro lado, el sector productos alimenticios, bebidas y tabaco tiene una evolución radicalmente opuesta, al ganar importancia dentro de las manufacturas y elevar su P_L relativa por encima de la media.

IV. CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo es el estudio de la evolución de la P_L en España y en la UE, analizando las pautas sectoriales seguidas durante el período comprendido entre 1981-1991.

CUADRO N.º 6

RELACION ENTRE LA P_L ESPAÑOLA Y LA DE LA UE

POSICION RELATIVA EN 1981			POSICION RELATIVA EN 1991		
	Peso en las manufacturas españolas			Peso en las manufacturas españolas	
	VAp _m	Empleo		VAp _m	Empleo
Relación menor que la media de las manufacturas					
06. Productos metálicos	9,0	11,1	06. Productos metálicos	8,4	11,0
07. Maquinaria agrícola e industrial	4,3	5,1	10. Material de transporte	9,8	9,6
10. Material de transporte	9,6	9,5	12. Textiles, cuero y vestido	8,9	15,7
11. Productos alimenticios, bebidas y tabaco	19,3	15,5	13. Papel, artículos de papel e impresión	4,9	11,0
13. Papel, artículos de papel e impresión	5,2	5,1	15. Otros productos manufacturados y madera.	5,8	6,9
15. Otros productos manufacturados y madera.	5,7	9,1			
PESO DEL VAPM Y (EMPLEO) 52,6 (55,4)			PESO DEL VAPM Y (EMPLEO) 37,7 (54,1)		
Relación mayor que la media de las manufacturas					
03. Minerales y metales férreos y no férreos	6,4	4,9	03. Minerales y metales férreos y no férreos	5,0	3,0
04. Minerales y productos no metálicos	8,7	7,6	04. Minerales y productos no metálicos	7,8	6,8
05. Productos químicos	10,2	5,3	05. Productos químicos	10,1	5,0
08. Máquinas de oficina y proceso de datos	0,7	0,7	07. Maquinaria agrícola e industrial	4,1	4,4
09. Material y equipo eléctrico	6,6	5,9	08. Máquinas de oficina y proceso de datos	1,8	1,1
12. Textiles, cuero y vestido	11,3	16,4	09. Material y equipo eléctrico	8,3	6,7
14. Caucho y plásticos	3,8	3,8	11. Productos alimenticios, bebidas y tabaco	21,3	15,3
			14. Caucho y plásticos	4,0	3,5
PESO DEL VAPM Y (EMPLEO) 47,4 (44,6)			PESO DEL VAPM Y (EMPLEO) 62,3 (45,9)		

Términos reales (ecus de 1985).

Fuente: Elaboración propia a partir de información de EUROSTAT, INE y OCDE.

En lo referente al conjunto de la economía, resalta el hecho de que la P_L de España mantiene prácticamente inalterado su desnivel respecto a la UE (en torno al 75 por 100), a pesar de tener unas tasas de crecimiento positivas. Tras esta aparente estabilidad en la situación relativa de la P_L española, en esta década se encuentra un período de convergencia, antes de la adhesión, en el cual la productividad en España crece 1,7 puntos porcentuales más que en la UE, y un período de divergencia, tras la adhesión, en el que el incremento fue inferior en 2 puntos.

En cuanto al comportamiento de las grandes ramas productivas, destacan por su relevancia dos de ellas: servicios destinados a la venta y manufacturas. La primera se ha caracterizado por su importancia relativa en términos de VAm y empleo, el significativo incremento de su productividad y la convergencia de su P_L a los niveles comunitarios, siendo, además, el sector con mayor aportación a la evolución de la productividad agregada en ambas regiones. Por su parte, las manufacturas se distinguen por una influencia negativa en la evolución de la P_L relativa española, así como por su pérdida de importancia en términos de VAm y empleo. En la evolución de la P_L de las manufacturas en España cabe resaltar, en primer lugar, que, pese a registrar una tasa de crecimiento positiva, ésta ha sido muy inferior a la de la UE (para todo el período, la diferencia se cifra en 11,5 puntos porcentuales). Además, al contrario de lo ocurrido con el conjunto de la economía, la divergencia ha caracterizado los dos subperíodos analizados. Este fenómeno fundamenta el interés de un análisis más desagregado y minucioso del sector manufacturero, como el que aquí se intenta llevar a cabo.

Así, a partir de diversas descomposiciones, se obtiene que la diferencia en los ritmos de crecimiento de las productividades sectoriales es la causa fundamental (explica el 73 por 100) del distanciamiento experimentado por la productividad manufacturera de España respecto a la UE. Es decir, siguiendo la descomposición planteada por Nordhaus (1972), los datos muestran que es el efecto relacionado con el crecimiento de la productividad sectorial (denominado «de las tasas sectoriales») el responsable del proceso de divergencia. Además, se obtiene que, en general, al final del período, los sectores con una productividad más alta son los que mejor relación guardan con sus homónimos europeos, mientras que aquellos cuya productividad es baja se caracterizan por tener una relación peor con éstos.

En cuanto a los desplazamientos del empleo, es significativa la escasa aportación que realizan a la evolución de la P_L en cada una de las dos regiones, siendo además de signo negativo en el caso de las manufacturas españolas.

En un intento de cuantificar la importancia de las divergencias sectoriales en sus niveles de P_L , y a través de una sencilla clasificación, se obtiene que durante el período 1981-1991 tan sólo cuatro sectores, con una fuerte implantación de capital extranjero, presentan un crecimiento en su productividad superior a la de su homónimo europeo, representando al final del período el 31,2 por 100 del valor añadido y el 24,3 por 100 del empleo de las manufacturas españolas. Por otra parte, agrupando los sectores, al principio y al final del período, de acuerdo con que su P_L relativa a la de su homónimo europeo fuese menor o mayor que esa misma relación para la media de las manufacturas, se constata que no existe una movilidad importante, sino que solamente tres sectores modifican su posición respecto a la media; es decir, que existe una cierta estabilidad en la posición relativa de las distintas ramas.

NOTAS

(*) Este artículo se basa en algunos de los resultados obtenidos por el autor, en colaboración con Esther Fernández, en una investigación anterior publicada como *Documento de Trabajo*, n.º 106, de la Fundación FIES. El autor agradece los valiosos comentarios y sugerencias realizados por C. Martín y F. J. Velázquez durante la realización de este trabajo, y la ayuda de P. Perales en el tratamiento informático de la información de base. No obstante, los posibles errores y deficiencias del mismo son de la exclusiva responsabilidad de aquél.

(1) Para ilustrar esta afirmación, supóngase un único *output* Y_t , producido en el período t utilizando dos factores: capital y trabajo, K_t y L_t , respectivamente, con una tecnología f tal que:

$$Y_t = f(K_t, L_t, t)$$

donde se considera f en función de t para modelizar la existencia de progreso técnico exógeno.

En este caso, diferenciando y dividiendo por el *output*, se obtiene que,

$$y_t = \epsilon_k k_t + \epsilon_l l_t + R_t$$

donde: y_t , l_t , k_t y R_t son las tasas de crecimiento del *output*, trabajo, capital y de la productividad respectivamente, siendo ϵ_k y ϵ_l las elasticidades del *output* respecto a los dos factores.

Bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala, la expresión anterior se transforma en

$$y_t - l_t = \epsilon_k (K_t - l_t) + R_t$$

donde se comprueba que el crecimiento de la productividad del trabajo es función del proceso de sustitución factorial y de la ganancia en eficiencia, residuo de Solow o productividad total de los factores.

(2) En determinadas ocasiones, el concepto de productividad aparece ligado también al de eficiencia económica. Para más detalle véase DIEWERT (1992 a). En este artículo, se demuestra cómo, bajo determinados supuestos, los resultados sobre productividad obtenidos mediante ambos enfoques, económico y tecnológico, coinciden.

(3) En general, la TFP se calcula dividiendo un índice de producción y un índice del conjunto de los *inputs* utilizados, distinguiéndose distintas vías para construir este último. Para más detalle, véase DIEWERT (1992 a) o DIEWERT (1992 b).

(4) En el caso español, en las últimas tres décadas, el PIB per cápita crece un 196 por 100, disminuyendo en algo más del 15 por 100 la proporción de la población que está empleada. Ello es posible gracias al incremento del 248 por 100 en la productividad agregada. En este mismo período, España acerca en un 27 por 100 su nivel de PIB per cápita respecto al comunitario, debido, fundamentalmente, a que la productividad agregada crece un 41 por 100 más que en el conjunto de países comunitarios.

(5) En concreto, se utilizan los datos recogidos en la publicación *National Accounts ESA (Detailed by branch)*, aunque, al no estar disponible para todos los años la desagregación sectorial requerida, se utiliza, de forma auxiliar, información de las publicaciones de la OCDE *Industrial Structure Statistics* y *National Accounts, detailed tables. Vol. II*.

(6) Concretamente, se utiliza la información sectorial publicada por el INE y contenida en la Contabilidad Nacional de España bases 1980, 1985 y 1986, homogeneizadas a partir de las series incluidas en *Contabilidad Nacional de España, serie enlazada 1964-1991. Base 1986*. No obstante, los deflatores de precios tienen base en 1985.

(7) Para su cálculo, no se tienen en cuenta los servicios imputados bancarios. Y para el caso alemán, sólo se utilizan los datos de la antigua RFA.

(8) Un ejemplo de estas divergencias se encuentra en PEÑALOSA (1994), donde, utilizando un agregado de 10 países, el VAPm y la paridad del poder adquisitivo (PPA) del año 1980, se obtiene una relación entre la P_L de las manufacturas españolas y las europeas notablemente superior a la aquí calculada, así como pequeñas discrepancias en las pautas de convergencia (divergencia). Estos hechos se explican por las diferencias existentes entre el tipo de cambio del ecu en 1985 y el PPA de 1980, por la ausencia de Grecia e Irlanda en el agregado de países utilizado y por la forma de obtener los datos. De estos tres factores, el primero es relevante para explicar las diferencias en nivel, pero las divergencias existentes en las tendencias convergentes (divergentes), cuestión ésta de primordial interés, vienen explicadas por la falta de algunos países de la UE en el agregado y la forma en que se construye la variable analizada, puesto que, en lugar de utilizar los datos de VAPm y empleo directamente, en el trabajo de Peñalosa se utiliza el dato de P_L de 1980, y posteriormente se aplican sus tasas de variación reales (con la consiguiente inexactitud que comporta este método dependiendo del número de decimales utilizados).

En FERNÁNDEZ y MATÉ (1994), se comprueba que la utilización del PPA de 1985 o del tipo de cambio del ecu en 1985, sobre el valor añadido en términos constantes de ese año, no plantea divergencias significativas en las tasas de variación de los procesos de convergencia, aunque son mayores cuando se desciende al plano sectorial y se utiliza como sistema de homogeneización el PPA de cada año sobre el valor añadido en términos corrientes. Este último sistema, independientemente de los problemas inherentes al cálculo del PPA y el tipo de cambio, adolece de un serio inconveniente para su utilización, pues al descender al plano sectorial, esto supondría utilizar la misma evolución de precios para todos los sectores.

Para más información sobre las diferencias existentes entre el tipo de cambio y el PPA, véase BALASSA (1964) o HESTON, NUXOLL y SUMMERS (1994), entre otros. Encontrándose, en esta última publicación, una referencia sobre lo deseable que sería poder contar con PPA para un mayor número de países, calculados desde la óptica de la producción en vez de desde la del gasto.

(9) En este sentido, debe señalarse que no existe, para el conjunto de países comunitarios, una media homogénea del número de horas trabajadas al nivel de desagregación deseado, lo que permitiría el cálculo de la productividad horaria, medida más correcta de este concepto. Además no se dispone de la estructura del empleo, al nivel sectorial requerido, por edades, cualificaciones, etc., lo que dificulta, de nuevo, una medida de la productividad que tenga en cuenta estos factores.

(10) La descomposición se realiza tomando como país líder (país a) a la UE, y poniendo las variables españolas en función de las comunitarias.

(11) Formación de la mano de obra, mejoras en las dotaciones de capital, mayor esfuerzo tecnológico, mejor dotación de infraestructuras, etcétera.

(12) En España, para el período 1981-1991, la magnitud del «efecto tasas sectoriales» es de 23,4 puntos, mientras que el de «composición intersectorial» es de sólo -1,4.

(13) Por similitud con el coeficiente de variación, se emplea como índice de dispersión la raíz cuadrada del momento de orden dos respecto a la productividad del agregado dividido por esta última magnitud.

(14) Téngase en cuenta que la proporción que suponen los gastos en I + D empresariales sobre el valor añadido para el sector manufacturero en España, en 1990, es del 35,5 por 100 del comunitario. Véase MARTÍN y VELÁZQUEZ (1993 a).

(15) A este respecto, el trabajo de VELÁZQUEZ (1995) pone de manifiesto que, en media, durante el período 1981-1990, la *ratio* capital/trabajo de las manufacturas españolas es el 63 por 100 de la de los cuatro mayores países comunitarios (Alemania, Francia, Italia y Reino Unido).

(16) Véase MARTÍN y VELÁZQUEZ (1993 b) y SEGURA *et al.* (1992).

BIBLIOGRAFÍA

- BALASSA, B. (1964), «The purchasing power parity doctrine: a reappraisal», *Journal of Political Economy*, vol. 72, n.º 6, págs. 584-596.
- DIEWERT, W. E. (1992 a), «The measurement of productivity», *Bulletin of Economic Research*, vol. 44, n.º 3, págs. 163-198.
- (1992 b), «Fisher ideal output, input and productivity index revisited», *Journal of Productivity Analysis*, n.º 3, págs. 211-247.
- FERNÁNDEZ, E., y MATÉ, J. M. (1994), «Análisis comparado entre España y la UE de la productividad del trabajo en la industria manufacturera», *Documentos de Trabajo*, n.º 106, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social, Madrid.
- HESTON, A.; NUXOLL, D., y SUMMERS, R. (1994), «The differential-productivity hypothesis and purchasing-power parities: Some new evidence», *Review of International Economics*, vol. 2, n.º 3, págs. 227-243.
- MARTÍN MARCOS, A. (1990), «La contribución de los cambios en la estructura industrial al crecimiento de la productividad por trabajador: 1964-1986», *Documento de trabajo* n.º 9003, Programa de Investigaciones Económicas, Fundación Empresa Pública.
- MARTÍN, C., y VELÁZQUEZ, F. J. (1993 a), «Actividad tecnológica y competitividad de las empresas industriales españolas», *PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA*, n.º 56, págs. 194-207.
- (1993 b), «El capital extranjero y el comercio exterior de las empresas manufactureras», *PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA*, n.º 56, págs. 221-234.
- NORDHAUS, W. D. (1972), «The recent productivity slowdown», *Brookings Papers on Economy Activity*, n.º 3, págs. 493-536.
- PEÑALOSA, J. M. (1994), «The spanish catching-up process: General determinants and contribution of the manufacturing industry», Servicios de la Comisión de las Comunidades Europeas, mimeo.
- SEGURA, J., *et al.* (1989), *La industria española en la crisis 1978/1984*, Alianza Editorial, Madrid.
- (1992), *Un panorama de la industria española*, MICYT, Madrid.
- VELÁZQUEZ, F. J. (1995), «Medición y evolución sectorial del stock de capital de España y de los países centrales de la Unión Europea», *Documento de Trabajo*, de próxima publicación, Fundación Fondo para la Investigación Económica y Social, Madrid.

Resumen

En este artículo se compara la evolución de la productividad del trabajo en España y la Unión Europea (UE) durante el período 1981-1991. Analizándose las distintas pautas sectoriales, con especial atención a la industria manufacturera. El estudio descriptivo indica que si bien para el agregado de la economía se mantienen las distancias entre los niveles de productividad de España y la UE, las manufacturas españolas presentan un claro perfil divergente al experimentar un crecimiento en su productividad claramente inferior al de su homónimo comunitario. Además, a partir de una sencilla descomposición matemática, se pone de manifiesto que la causa última del diferencial existente radica en el mayor crecimiento experimentado por las productividades sectoriales de la UE, relegando a un plano muy secundario las diferencias que se podrían derivar del distinto modo en que se desplaza el empleo, en cada región, entre cada uno de los sectores.

Palabras clave: Unión Europea, manufacturas, productividad del trabajo, convergencia.

Abstract

This paper compares labor productivity in Spain and the European Union during the period 1981-1991. It analyzes sectoral patterns, with special attention to the manufacturing industry. The descriptive study indicates that, even though the productivity gap between Spain and the EU is extensive to the whole of the economy, Spanish manufacturers are particularly prone to divergence, with clearly slower growth in productivity than in the case of their EU counterparts. In addition, starting from a simple mathematical breakdown, the ultimate cause of this gap is found to lie in the greater growth in the sectoral productivity of the EU, whereas the differences that could be derived from the different patterns in the sectoral job shifting in each region are found to play a very secondary role.

Key words: European Union, manufacturing industry, labor productivity, convergence.

JEL classification: J240, O470, O570.