

ESTANCAMIENTO TECNOLÓGICO DE LOS SERVICIOS Y TERCIARIZACIÓN EN LA OCDE 1964-87

Pablo GUTIERREZ JUNQUERA*

Universidad de Salamanca

Este artículo analiza las razones, magnitud y repercusiones del estancamiento tecnológico en los servicios. Específicamente se estudian las interrelaciones entre el desfase tecnológico del sector servicios, la evolución de las remuneraciones a los factores, el crecimiento de los precios y la evolución del empleo y el stock de capital en siete países de la OCDE en el período 1964-87.

1. Crecimiento terciario: efecto renta y desfase de productividad

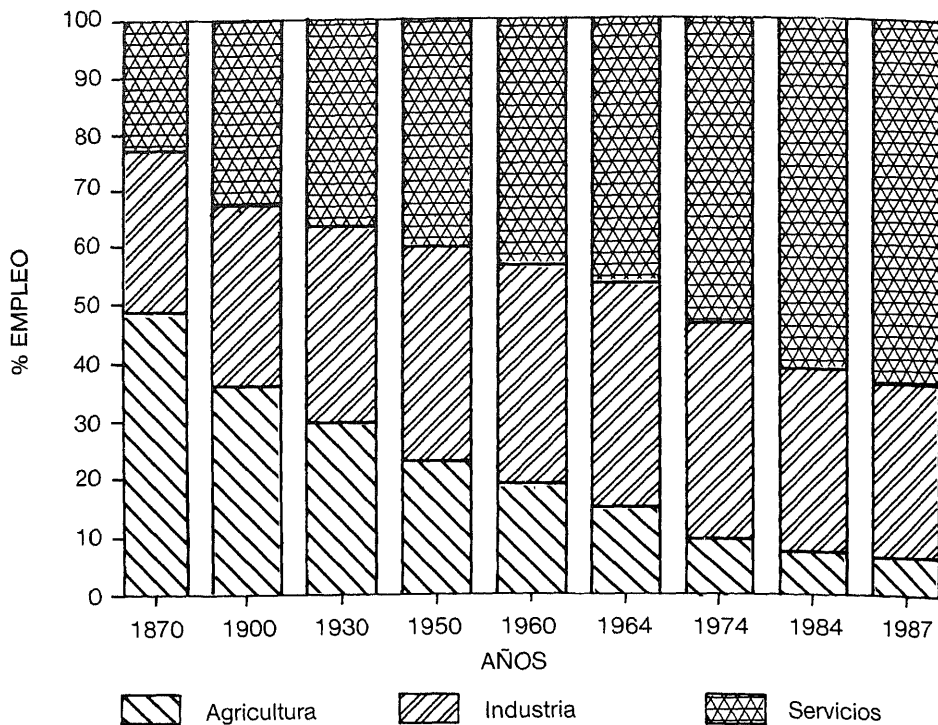
El crecimiento de la participación del empleo terciario en el empleo total es una tendencia secular en los países desarrollados (Gráfico 1). Desde mediados de los 60 este crecimiento se hace más intenso, con una ganancia de participación de los servicios en el empleo en el período 1960-87 de más de 20 puntos, alcanzando los servicios una participación media en el empleo en esta última fecha cercana al 65 %.

Los datos disponibles sobre la producción real terciaria en el período 1870-1987 muestran un crecimiento algo superior al de la producción total e inferior en la mayor parte de los países al avance de la producción real industrial (Cuadro 1)¹, por lo que es el desfase de productividad de los servicios el que explica la mayor parte de su avance en términos de empleo.

La fuerte expansión del empleo terciario en las últimas décadas tiene el mismo origen. Mientras que la participación terciaria en el producto real crece como media 3 puntos (Cuadro 2) la del empleo crece 16 (Cuadro 3). Este comportamiento asimétrico es especialmente evidente en los servicios gubernamentales cuya participación en el producto real se mantiene estable mientras su peso en el empleo crece 7 puntos pero también opera en los servicios de mercado que experimentan un avance de 9 puntos en el empleo por sólo 3 en el producto real. En aquellos países que contaban con fuertes con-

* Este artículo se basa en los capítulos 4 y 5 de la tesis doctoral *Causas y significado del crecimiento del sector servicios: El crecimiento de los servicios en la OCDE 1964-84*, dirigida por Jesús Ruiz-Huerta. Se ha ampliado el período cubierto y se incorpora alguna bibliografía reciente. El autor agradece los comentarios de un evaluador anónimo a una versión anterior.

¹ También Fuchs (1968) y Saxonhouse (1985), entre otros, confirman el retraso en el crecimiento de la productividad de los servicios en el largo plazo.



Países: Alemania, Australia, Canadá, España, Francia, Holanda, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Suecia, U. K. y USA.

Fuentes: Kuznets S. (1966), Clark C. (1940) y OCDE (1989) Historical Statistics.

Notas: Extrapolación entre periodos cuando no se dispone del dato.

Gráfico 1
Cambio estructural 1870-1987

CUADRO I
Evolución sectorial de la producción real y el empleo
(tasa anual de crecimiento 1870-1987)

	PRODUCCION REAL			EMPLEO		
	agric.	indust.	servic.	agric.	indust.	servic.
USA	1.3	3.6	3.7	-1	2	2.5
U. K.	1	2.2	1.8	-1.4	.5	1.3
Japón	1.1	5.5	3.6	-1.1	2	2.3
Alemania7	3.3	2.9	-1.2	1.1	1.3
Francia	1	2.4	2.3	-1.7	.1	1

Fuente: Maddison (1984) 1870-1960 y OCDE (1989) Historical Statistics 1960-87.

Notas: U. K. fecha inicial 1889, Francia 1896.

CUADRO 2
Participación de los servicios en el producto real a precios 1975

USA	Japón		Alemania		U. K.		España		Suecia		Noruega		Finlandia		Media 8 países		
	67	87	67	87	64	87	64	87	64	87	64	87	64	87	64	87	
Agricultura	3.5	3.1	8.5	2.9	3.1	2.4	2.2	2.9	15.9	10.1	5.5	3.2	7.7	4.6	15.9	6.8	4.5
Industria	36.3	32	37.1	43.9	49.1	41.7	45.4	36.3	34.9	39.2	37.2	35.2	34.6	43.1	36	38.3	38.7
Manufactura	25.2	21.5	23.4	36.4	34.9	32.8	31.2	22.5	24.8	28.1	24.9	23.3	22.1	13.8	22.9	27.9	26.2
Servicios	60.2	64.9	54.9	53.2	47.8	55.9	52.4	60.5	49.2	50.7	57.3	61.6	57.7	52.3	48.1	54.9	53.4
Servicios gubernamentales.	14.3	10.6	11.6	6.9	12.2	12.2	14.6	12.8	9.5	9.8	19.4	23.1	11.8	14.5	12.7	14.6	13.3

Fuente: OCDE (1983, 1986, 1988, 1989) National Accounts, vol. II.

Notas: A precios 1975 para todos los países excepto USA y España a precios 1970.

CUADRO 3
Participación de los servicios en el empleo por sectores 1964-87

USA	Japón		Alemania		U. K.		España		Suecia		Noruega		Finlandia		Media 8 países		
	67	87	67	87	64	87	64	87	65	87	64	87	64	87	64	87	
Agricultura	5.4	3	23.9	8.3	11.5	5.2	4.2	2.4	29	15.1	12.3	3.9	17.5	6.7	31.1	10.4	6.9
Industria	31	27.1	34.2	33.8	49.9	40.5	47.3	29.8	34.4	32.3	40.2	29.8	34.8	27	32.1	31.2	38
Manufactura	24.5	18.6	25.4	24.1	38.7	31.9	35.4	23.6	26.5	22.8	29	22.1	24.9	16.8	21.4	22.8	22.8
Servicios	63.6	69.9	41.9	57.9	38.6	54.3	48.5	67.8	36.5	52.5	47.6	66.3	47.7	66.3	36.8	58.4	45.1
Servicios gubernamentales.	18.3	15.6	6.2	6.4	9.8	16.1	16.1	21.6	6.5	13.3	15.7	33	13.9	23.7	9.8	21.3	12

Fuente: OCDE (1983, 1986, 1988) National Accounts, vol. II y OCDE (1989) Historical Statistics.

Notas: Servicios gubernamentales en Suecia 1986.

tingentes agrarios al principio del período, el avance de los servicios se realiza principalmente a expensas de la agricultura, pero el trasvase de empleo continúa posteriormente desde la industria como puede comprobarse en los casos de USA, U. K., Alemania y Suecia.

Una visión sectorial desagregada (Cuadro 4) nos muestra el intenso crecimiento de los servicios financieros y a las empresas y los servicios gubernamentales seguidos de los servicios comunitarios sociales y personales, el sector comercial y los transportes y comunicaciones.

Pues bien, para la media de los ocho países OCDE considerados, sólo los sectores de finanzas y servicios a las empresas y transporte y comunicaciones experimentan un efecto renta positivo y sólo en este último se supera el crecimiento medio de la productividad del conjunto de la economía. Además, ese efecto renta positivo se concentra en el período de crisis 1973-84 mientras que en los períodos de expansión 1964-73 y de recuperación 1983-87 es nulo o negativo. Aunque no nos detengamos aquí a explorar los determinantes de la evolución de la producción de servicios, existen fuertes razones para suponerlo asociado al debilitamiento de la producción industrial que se registra en el período 73-84. Entre otras razones porque se desaceleran fuertemente la demanda de bienes duraderos y de inversión y por el comportamiento contracíclico del sector público². En todo caso, en el conjunto del período 64-87 el desfase de productividad en los servicios explica alrededor del 80 % de su avance en términos de empleo.

Así pues, de las dos fuerzas principales que pueden explicar el crecimiento del peso de los servicios en el empleo, el carácter superior de los servicios y el retraso de su productividad, es este último el factor decisivo³. Esta es la razón que justifica el estudio de los condicionantes productivos en los servicios y su repercusión no sólo sobre el empleo sino también sobre los precios y la remuneración relativa de los factores.

2. Un modelo bisectorial de cambio estructural

El supuesto básico para explicar la evolución de los servicios, como ya señaló Baumol (1967), es el menor ritmo de crecimiento de su productividad. En un modelo de dos factores: capital y trabajo, hablaremos de un menor ritmo de cambio técnico, medido por el crecimiento de la productividad total, o media ponderada por sus participaciones respectivas en el *output* total del crecimiento de la productividad del trabajo y del capital.

Este menor ritmo de avance técnico determina, *ceteris paribus*, un superior crecimiento de los factores utilizados. Pero sobre el empleo de factores inciden además otros elementos. Si el cambio técnico es neutral la utilización del trabajo y el capital se reducirá en la misma proporción. Pero un cambio téc-

² Ver Gutiérrez Junquera (1990).

³ Conclusión a la que llegan entre otros Kuznets (1966), Fuchs (1968) y Kravis, Heston y Summers (1983).

nico sesgado hacia el ahorro de trabajo como consecuencia de un progreso tecnológico incorporado en los bienes de capital o, como sugieren Freeman y Soete (1987), por la expectativa generalizada de un crecimiento relativo del precio del trabajo, conducirá a una superior reducción del factor trabajo. Este es el supuesto que incorporamos para los sectores productores de bienes, mientras que supondremos un cambio técnico neutral en los servicios, lo que nos llevará al reforzamiento del avance de los servicios en el empleo.

Existe un factor adicional que puede incidir en un superior crecimiento del empleo en los servicios. Se trata de los procesos de sustitución de trabajo por capital como consecuencia del encarecimiento relativo de aquél. Si éste es superior en los sectores productores de bienes como consecuencia de un mayor poder reivindicativo, ligado por ejemplo al mayor tamaño de las empresas o una fuerza laboral más homogénea, observaremos una mayor intensidad de la sustitución de trabajo por capital en los sectores industriales y por tanto un ascenso relativo del empleo de servicios. Por otra parte, ante un encarecimiento similar del factor trabajo, las posibilidades de sustitución (elasticidad de sustitución) pueden ser diferentes entre sectores. No obstante, en el largo plazo, la capacidad de ajuste ha de ser similar por lo que lo decisivo será el encarecimiento del trabajo y la intensidad de capital de la nueva tecnología.

El retraso tecnológico en los servicios repercutirá, a igualdad de coste de los factores, sobre el crecimiento de sus precios relativos. Sin embargo, esta inflación diferencial puede reducirse si los salarios y los beneficios crecen menos que en los sectores productores de bienes.

El encarecimiento relativo de los servicios reducirá su demanda según su elasticidad precio. Sin embargo, los servicios tenderán a incrementar su participación en la producción real si son muy elásticos respecto a la renta, o se registra un crecimiento significativo de los servicios públicos. Finalmente, la subcontratación externa de servicios previamente prestados en el interior de las empresas industriales tenderá también a aumentar la producción estadísticamente clasificada como de servicios, en detrimento de la producción de bienes. Este crecimiento de la producción real de servicios estimulará a su vez, como es obvio, el empleo terciario.

2.1. Función de producción

$$(1b) \quad Q_b = A_b e^{a_b t} [\delta_b K_b^{-\rho_b} + \gamma_b L_b^{-\rho_b} \cdot e^{-z t \rho_b}]^{-1/\rho_b}$$

$$(1s) \quad Q_s = A_s e^{a_s t} [\delta_s K_s^{-\rho_s} + \gamma_s L_s^{-\rho_s}]^{-1/\rho_s} \quad [1]$$

Funciones de elasticidad constante de sustitución C.E.S. de economías constantes de escala⁴, donde los subíndices b y s se refieren a bienes y servicios, t tiempo, Q la producción real, K capital, L trabajo, δ , γ parámetros relacionados con la distribución, z tasa de cambio técnico ahorrador de trabajo en el

⁴ Con economías crecientes de escala $Q = A^{tot} [\dots]^{-\mu/p}$

sector bienes, ρ parámetro que interviene en la definición de la elasticidad de sustitución (σ), donde $\sigma = 1/(1 + \rho)$.

2.2. Combinación óptima de factores

Se trata de la combinación de mínimo coste, dados unos ciertos planes de producción, lo cual implica flexibilidad en los mercados de factores. La combinación óptima se alcanza cuando el cociente de las productividades marginales de los factores se iguala con el cociente de sus precios respectivos. Esto es:

$$(2b) \quad (\gamma_b/\delta_b) \cdot e^{-z/\rho_b} \cdot [K_b/L_b]^{1+\rho_b} = W_b/Pk_b$$

$$(2s) \quad (\gamma_s/\delta_s) \cdot [K_s/L_s]^{1+\rho_s} = W_s/Pk_s \quad [2]$$

donde W y Pk son respectivamente el salario y el precio del capital. Esta condición exige una remuneración de los factores que se iguale con el valor de su productividad marginal, o dados unos precios de los factores exógenos, como suponemos, la utilización de factores será tal que se produzca dicha igualdad.

2.3. Ecuaciones de precios

$$(3b, s) \quad P_{b,s} \cdot Q_{b,s} = W_{b,s} \cdot L_{b,s} + PK_{b,s} \cdot K_{b,s} \quad [3]$$

Los precios (P) se definen vía coste. En el supuesto de economías constantes de escala se asegura el agotamiento del producto en la remuneración del trabajo y el capital.

2.4. Ecuaciones de demanda

La producción sectorial se iguala con la demanda sectorial. Esta se determina en función de la elasticidad renta sobre el crecimiento de la renta y la elasticidad precio sobre los precios relativos, y en el caso de los servicios se incorpora un componente exógeno: la demanda pública, intermedia y exterior de servicios.

$$(4b) \quad Q_b = C [P_b/P_s]^{\beta_b} \cdot Q^{\alpha_b}$$

$$(4s) \quad Q_s = D [P_s/P_d]^{\beta_s} \cdot Q^{\alpha_s} \quad [4]$$

Donde Q es la producción total: ($Q_b + Q_s$), β la elasticidad precio, α la elasticidad renta y C y D parámetros donde $D = e^{dt}$ recoge la expansión de los servicios públicos y la externalización de los servicios previamente prestados en el interior de las empresas manufactureras.

2.5. Crecimiento del precio de los factores

$$(5b, s) \quad W_{b,s} = e^{W_{b,s}t} \quad [5]$$

$$(6b, s) \quad PK_{b,s} = e^{pk_{b,s}t} \quad [6]$$

Se determinan en función de las relaciones relativas de poder trabajo-capital. Donde, por simplificar, hemos supuesto en el momento de partida salarios y precios de capital unitarios y w y pk son las tasas de crecimiento, respectivamente, de los salarios y del precio del capital.

2.6. Participación de salarios y beneficios en el producto corriente

Considerando el crecimiento exógeno de los salarios y del precio del capital según [5] y [6] que sustituimos en [2], obtenemos las expresiones del capital en función del trabajo. Por otro lado, utilizando las ecuaciones de precios [3], en las que sustituimos el capital sectorial, obtenemos el producto corriente, hallando finalmente la participación de la masa salarial: M

$$(7b) \quad M_b = [1/(1 + (\delta_b/\gamma_b)^{\sigma_b} \cdot e^{(\rho_b k_b + z_b - w_b)/\rho_b \sigma_b})]$$

$$(7s) \quad M_s = [1/(1 + (\delta_s/\gamma_s)^{\sigma_s} \cdot e^{(\rho_s k_s - w_s)/\rho_s \sigma_s})] \quad [7]$$

con lo que puede obtenerse fácilmente la expresión de la participación de los beneficios en el producto corriente total: $B = (1 - M)$. En cuanto a la tasa de crecimiento de la participación de la masa salarial (m):

$$(8b) \quad m_b = [(w_b - \rho_b k_b - z_b)^{\rho_b \sigma_b}] / [1 + (\gamma_b/\delta_b)^{\sigma_b} e^{(w_b - \rho_b k_b - z_b)/\rho_b \sigma_b}]$$

$$(8s) \quad m_s = [(w_s - \rho_s k_s)^{\rho_s \sigma_s}] / [1 + (\gamma_s/\delta_s)^{\sigma_s} \cdot e^{(w_s - \rho_s k_s)/\rho_s \sigma_s}] \quad [8]$$

Podemos observar que son función del encarecimiento relativo del trabajo, del sesgo técnico ahorrador de trabajo (en el caso del sector de bienes), de la elasticidad de sustitución y del tiempo. Suponiendo que la elasticidad de sustitución es positiva y comprendida entre 0 y 1, $\rho_s = (1 - \sigma) > 0$. En este caso crecerá la participación de la masa salarial si se encarece relativamente el trabajo y ese crecimiento será mayor cuanto menor la elasticidad de sustitución.

2.7. Productividad total: TFP

La productividad total (TFP) es un indicador de la eficacia en el uso de los factores productivos en su conjunto. Desarrollado por Kendrick (1965) y Denison (1962), relaciona el *output* total con la suma total de *inputs* utilizados. Tomando la derivada total logarítmica de la función de producción:

$$\frac{d \ln Q}{dt} = q = \frac{d \ln Q}{d \ln L} \times \frac{d \ln L}{dt} + \frac{d \ln Q}{d \ln K} \times \frac{d \ln K}{dt} + tfp$$

y asumiendo mercados competitivos de factores:

$$dQ/dL = W/P \quad \text{y} \quad dQ/dK = PR/P$$

por lo que:

$$d \ln Q / d \ln L = W.L/P.Q$$

y:

$$d\ln Q/d\ln K = PR.K/P.Q$$

y así:

$$tfp = q - M.l - B.k \quad [9]$$

donde M y B son las participaciones corrientes del factor trabajo y el factor capital en el *output* corriente. Puede deducirse a partir de esa expresión que el crecimiento de la productividad total es una media ponderada del crecimiento de las productividades parciales:

$$tfp = q(M + B) - M.l - B.k \quad (\text{ya que } M + B = 1)$$

$$tfp = M(q - l) + B(q - k)$$

y finalmente:

$$tfp = M \cdot \pi_L + B \cdot \pi_k \quad [10]$$

Sustituyendo en la expresión [9] W según [5] Pk según [6] $P.Q$ según [3], y K según [2] y operando convenientemente llegamos a:

$$(11b) \quad tfp_b = a_b + Z \cdot M_b$$

$$(11s) \quad tfp_s = a_s \quad [11]$$

Así pues, el crecimiento de la productividad total engloba todo el ahorro de recursos, para una producción constante, derivado del avance tecnológico neutral o sesgado hacia el ahorro del trabajo y no depende del volumen de producción ya que hemos supuesto economías constantes de escala.

2.8. Evolución de los precios

Considerando el crecimiento de los salarios y el precio del capital según [5] y [6] que sustituimos en la expresión de la combinación óptima de factores [2], obtenemos el capital en función del trabajo. Por otro lado, utilizando las ecuaciones de precios [3] en las que sustituimos la función de capital sectorial, obtenemos el producto corriente. Despejando los precios y sustituyendo la producción real según las funciones de producción [1] donde hemos sustituido el capital sectorial en función del trabajo y finalmente hallando ($d\ln P/dt$) y teniendo en cuenta la expresión [7] obtenemos la tasa de crecimiento de los precios (p)

$$(12b) \quad p_b = -a_b + (w_b - z)M_b + pk_b B_b$$

$$(12s) \quad p_s = -a_s + w_s M_s + pR_s B_s \quad [12]$$

El crecimiento de los precios es el resultado de dos factores. El primero es la reducción en el uso de *inputs* por el avance tecnológico neutral (a) o sesgado

hacia el ahorro de trabajo (z) que tiende a reducir el coste unitario. El segundo es el encarecimiento de factores ponderado por sus participaciones respectivas en el producto corriente.

El crecimiento de precios será más intenso en el sector servicios debido a su menor nivel de cambio técnico y a que el encarecimiento más sustancial es el del trabajo que puede ser ahorrado más fácilmente en los sectores productores de bienes, ya sea por la hipótesis de un sesgo del cambio técnico hacia el ahorro de trabajo o por una mayor elasticidad de sustitución. Para contrarrestar esta tendencia provocada por el diferente cambio técnico, las remuneraciones a los factores deberían crecer menos en los servicios.

2.9. Crecimiento sectorial

Tomando neperianos y diferenciando respecto al tiempo en la ecuación de demanda [4], obtenemos la tasa de crecimiento de la producción real (q):

$$(13b) \quad q_b = \beta_b(p_b - p_s) + \alpha_b q$$

$$(13s) \quad q_s = b_s(p_s - p_b) + \alpha_s q + d \quad [13]$$

Tanto β_b , como β_s (elasticidades precio) tienen signo negativo y d es el crecimiento de los servicios generado por la demanda pública e intermedia.

La participación del sector servicios en el *output* real total crecerá siempre que lo haga el ratio producción de servicios/producción de bienes, es decir si $(q_s - q_b) > 0$

$$(14s) \quad q_s - q_b = (\alpha_s - \alpha_b)q + (\beta_s + \beta_b)(p_s - p_b) + d \quad [14]$$

Dado que $(p_s - p_b) > 0$ y por tanto $(\beta_s + \beta_b)(p_s - p_b) < 0$, la participación real de servicios crecerá sólo si su elasticidad renta es sustancialmente superior a la del sector bienes o si hay un crecimiento importante de los servicios intermedios y los servicios públicos. Cuanto menor sea la elasticidad precio de bienes y servicios, menor será el efecto negativo sobre la participación terciaria del alza de sus precios relativos. Obviamente hay que recordar que la diferencia $(p_s - p_b)$ puede hacerse suficientemente pequeña si la remuneración a los factores crece menos en los servicios que en los sectores productores de bienes, estimulándose así la producción terciaria.

Análogamente la participación del producto corriente terciario crecerá siempre que $(q_s + p_s) - (q_b + p_b) > 0$.

$$(15s) \quad (q_s + p_s) - (q_b + p_b) = (\alpha_s - \alpha_b)q + d + (\beta_s + \beta_b + 1)(p_s - p_b) \quad [15]$$

Aún en el supuesto de una elasticidad renta similar de bienes y servicios o aún superior en los bienes, y aún suponiendo un crecimiento exógeno nulo, puede crecer la participación monetaria de servicios siempre que el crecimiento de los precios de los servicios sea superior al de los bienes y servicios y bienes sean muy inelásticos respecto al precio.

2.10. Empleo de los factores trabajo y capital

Despejando L de la función de producción [1], teniendo en cuenta las expresiones que definen el capital utilizado en función del trabajo, hallando la tasa de crecimiento del empleo [1] y teniendo en cuenta las expresiones [7]:

$$(16b) \quad l_b = q_b - [a_b + (w_b - pk_b)\sigma_b \cdot B_b + z(1 - \sigma_b B_b)]$$

$$(16s) \quad l_s = q_s - [a_s + (w_s - pk_s)\sigma_s \cdot B_s] \quad [16]$$

Donde el corchete es la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo. El empleo responde directamente al aumento de la producción y se reduce cuanto mayor sea el cambio técnico y la sustitución de trabajo por capital, determinada, a su vez, por el encarecimiento relativo del factor trabajo y la elasticidad de sustitución. Con un menor cambio técnico en los servicios y un encarecimiento superior del trabajo en los sectores de bienes observaremos un superior crecimiento del empleo terciario, tendencia que se reforzará ante un superior avance de su producción.

Conociendo las expresiones de combinación óptima de factores podemos fácilmente obtener la tasa de crecimiento del capital a partir de la tasa de crecimiento del empleo.

$$(17b) \quad k_b = q_b - [a_b - (w_b - pk_b)\sigma_b M_b + z\sigma_b M_b]$$

$$(17s) \quad k_s = q_s - [a_s - (w_s - pk_s)\sigma_s M_s] \quad [17]$$

Donde los corchetes son las tasas de crecimiento de la productividad del capital. En ambos sectores el capital crecerá en mayor medida que el trabajo, si se produce un encarecimiento del trabajo en relación al capital. Además, en el caso del sector de bienes, el cambio técnico incorporado en los bienes de capital reduce las necesidades de capital aunque en menor medida que las necesidades de trabajo (si $\sigma < 1$). Es posible que la tasa de crecimiento del capital sea mayor en el sector servicios. Aun cuando la sustitución capital trabajo sea más intensa en el sector bienes, un menor avance tecnológico en el sector servicios puede generar un superior crecimiento del capital. Si además el *output* real crece más en el sector servicios, tendremos un factor adicional que contribuirá en esa dirección. Nada impide que se produzca una disminución de la productividad del capital si los procesos de sustitución de capital por trabajo son suficientemente intensos.

En cuanto a la relación capital/trabajo y su cambio en el tiempo:

$$(18b) \quad k_b - l_b = (w_b + z\rho_b - pk_b)\sigma_b$$

$$(18s) \quad k_s - l_s = (w_s - pk_s)\sigma_s \quad [18]$$

Con lo que supuesta una menor elasticidad de sustitución en el sector servicios y teniendo en cuenta el sesgo ahorrador de trabajo en el sector bienes, la relación K/L crecerá en mayor medida en el sector bienes.

A partir de las expresiones anteriores y recordando las relaciones |16| podemos escribir:

$$(19b) \quad l_b = q_b - [a_b + (k - l) \cdot B + z \sigma M]$$

$$(19s) \quad l_s = q_s - [a_s + (k - l) \cdot B_s] \quad |19|$$

donde el(los) segundo término del corchete mide el crecimiento de la productividad del trabajo por sustitución (y ahorro) de trabajo.

3. Estancamiento tecnológico en los servicios: razones

Múltiples razones pueden ser aducidas para explicar el menor ritmo de cambio técnico en los servicios. En algunos servicios es esencialmente necesario el trabajo humano. El servicio es precisamente la prestación de trabajo (p. ej. asesoramiento psicológico, cuarteto de cuerda), por lo que existe un límite evidente a la introducción de mejoras tecnológicas organizativas o incorporadas en el equipo capital. En otros casos podemos separar más fácilmente el servicio que se demanda de sus requerimientos de trabajo pero, aún así, nos encontramos con la necesidad de utilizar principalmente el trabajo como *input*, debido a que se trata de actividades no standarizables. Cada producto es diferente lo que dificulta el diseño de maquinaria apropiada y rentable o la introducción de mejoras en la productividad mediante la división del trabajo y la especialización (p. ej. reparaciones, asesores financieros). En muchos servicios esta dificultad de standarización es consecuencia de que se opera directamente sobre la persona. En otros casos el grueso de la actividad consiste en la manipulación de la información para la que hasta fechas no muy lejanas ha sido imprescindible el trabajo humano.

Por otra parte, la mayor parte de los servicios presentan dimensiones medias reducidas lo que inhibe las economías de escala y el tamaño crítico suficiente para la introducción de maquinaria. Esta pequeña dimensión es consecuencia, en muchos casos, de las ventajas derivadas de la localización como consecuencia de la necesidad de contacto directo entre el productor y el consumidor, lo que constituye a algunos servicios en una red de oligopolios locales (p. ej. comercio) y, en todo caso, dificulta la formación de fondos y equipos para la investigación y el cambio técnico.

Aun cuando existe suficiente evidencia empírica sobre el menor ritmo de crecimiento de la productividad en los servicios, puede argumentarse [Anthony (1986)] que el *output* real de los servicios es sistemáticamente subestimado lo que conduce a la infravaloración del avance de su productividad. Ciertamente, en algunos servicios privados (principalmente los servicios financieros y a las empresas y los servicios comunitarios y sociales) y en la mayor parte de los servicios públicos la dificultad de identificar el *output* (p. ej. policía, educación) conduce a la medición del producto según el volumen de *inputs* utiliza-

dos (n.º de empleados o masa salarial deflactada)⁵, lo que presupone un crecimiento nulo de la productividad.

Sin embargo, al comparar el crecimiento de la productividad de los servicios de mercado en los países que utilizan indicadores de *inputs* con ese crecimiento en los países que utilizan métodos correctos de medición, se comprueba⁶ que el margen de subestimación es reducido en línea con las conclusiones de Fuchs (1969) y Marimont (1969).

Otra línea de argumentación afirma que la subestimación de la producción real terciaria proviene de la mayor dificultad de medir las mejoras de calidad en los servicios, ya que no se trata de características físicas mensurables como en el caso de los bienes sino psicológicas, subjetivas o de profesionalidad (p. ej. atención, simpatía). Sin embargo, esta misma dificultad no nos permite afirmar que se esté produciendo una mejora de la calidad de los servicios sobre lo que, en todo caso, existen opiniones contrapuestas.

4. Estancamiento tecnológico en los servicios: evidencia

El Cuadro 5 recoge el crecimiento de la productividad total (*tfp*) en siete países de la OCDE en el período 1964-87 que subdividimos en los períodos de expansión 1964-73, de recesión 1973-84 y de recuperación 1983-87⁷, con la desagregación que permiten las estadísticas publicadas disponibles.

La pauta que se desprende es consistente entre países y subperíodos. Los servicios de mercado experimentan un sustancial desfase de su productividad cercano al 2 % anual respecto a la manufactura y al 1 % anual respecto al conjunto de la economía. Este desfase es aun mayor en los servicios gubernamentales.

Con las cautelas necesarias por las dificultades estadísticas de medición y los supuestos asumidos para realizarla⁸, podemos afirmar que los servicios son sectores tecnológicamente estancados, aunque se aprecie una sustancial varia-

⁵ Los métodos utilizados en los países de la OCDE se recogen en OCDE (1987) Measurement of Value Added at Constant Prices in Service Activities. Según esta publicación la medición basada en *inputs* afecta principalmente a los servicios financieros (31 % de países OCDE) y servicios sanitarios y educativos (25 % de países), servicios a las empresas (16 %), y servicios personales y recreativos (14 %). En los sectores de comercio, restaurantes y hoteles y transporte y comunicaciones la práctica totalidad de países utilizan indicadores de *output*.

⁶ Gutiérrez Junquera (1990).

⁷ La tasa media de crecimiento del PIB en esos 7 países es en los tres períodos, respectivamente, del 5,1 %, 2,6 % y 3,4 %, según OCDE National Accounts e Historical Statistics.

⁸ La medición del trabajo se realiza a través del número de ocupados dada la inexistencia para algunos países de datos sobre el número de horas trabajadas. El crecimiento del stock de capital excluye el residencial y se basa en los datos de la OCDE que utiliza el método de inventario perpetuo. Una medida más exacta debería tener en cuenta la tasa de utilización del capital, para la que no se cuenta con datos para los servicios. Por

ción en las tasas de crecimiento de la productividad total entre países, desde un crecimiento nulo en el período 1964-87 en U. K. hasta un fuerte crecimiento en Finlandia, lo que permite conjeturar la viabilidad de una mejora sustancial de la productividad. Parte de esta diferencia puede ser explicada por los distintos métodos de medición, no obstante en todos los países se mantiene el desfase respecto a los sectores productores de bienes.

Al comparar la evolución de la productividad en los tres subperíodos comprobamos que esta se desacelera en el período de recesión y se recupera en cierta medida en el período 1983-87. Esta evolución en paralelo del producto y la productividad es más evidente en los sectores industriales que en los de servicios⁹.

Una primera aproximación a la interrelación entre el crecimiento del producto y la productividad puede realizarse siguiendo las tesis de Kaldor (1966), quien, basándose en Young (1928), argumentaba la correlación por las economías de escala tanto internas como externas que se generan al crecer la producción. Se trata, en este último caso, de las ganancias de productividad originadas por la nueva división del trabajo que permite un mercado en expansión. Dado que la ralentización de la producción es más intensa en la industria y dado que es muy probable que tengan más importancia en ellas las economías de escala, especialmente las externas dado el carácter de oligopolios locales de los mercados de servicios, se explicaría la superior desaceleración en la industria. Por otra parte, se aprecia una superior reducción de la formación de nuevo capital en la manufactura lo que repercute en una menor tasa de cambio técnico en la medida que las innovaciones sean incorporadas en los nuevos bienes de capital¹⁰.

Volviendo al hilo principal de la argumentación, lo que interesa concluir aquí es el estancamiento tecnológico de los servicios que se registra en todos los países y períodos coincidiendo con la estimación de Englander y Mittelstadt (1980) (13 países de la OCDE 1970-83). Estos autores presentan una desagregación de los servicios de mercado en cuatro subsectores según la cual todos ellos experimentan un ritmo de crecimiento de la productividad total menor al de la manufactura. Sin embargo pueden establecerse dos grupos dentro de los servicios de mercado; el sector de transporte y comunicaciones con un cre-

último la participación de los salarios y los beneficios en el producto sectorial, necesaria para ponderar el crecimiento del trabajo y el capital presenta el problema de que el excedente bruto de explotación es una renta mixta que remunera tanto al capital como a los ocupados no asalariados. La solución por la que hemos optado es considerar que la remuneración a los ocupados no asalariados es idéntica a la de los asalariados.

⁹ Como se comprueba al regresar el crecimiento de la productividad con el crecimiento de la producción.

¹⁰ Ver Cuadro 13. Otros factores que se citan [Wolff (1985)] para explicar la desaceleración de la productividad son el crecimiento de los precios de la energía, el agotamiento de los procesos de «catch up», el descenso de los gastos en investigación y desarrollo y factores de tipo social.

CUADRO 5
Tasa anual de crecimiento de la productividad total por sectores 7 países OCDE

	USA	Japón	Alemania	U. K.	Suecia	Noruega	Finlandia	Media simple 7 países
<u>1964-73</u>								
Agricultura	0.02	4.61	4.11	2.87	5.98	4.39	3.38	3.62
Industria	2.13	5.61	3.25	2.34	3.06	2.87	3.38	3.23
Manufactura	3.03	6.11	3.89	2.65	3.61		3.61	3.82
Servicios (excl. viviendas)			1.62	-0.10	0.34	0.91	2.11	0.98
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.80	3.50	1.01	0.23	1.14	1.14	2.67	1.50
Servicios gubernamentales ...			2.95	-0.66	-1.16	1.44	0.40	0.59
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	1.43	5.03	2.77	1.20	2.05	2.33	3.46	2.61
<u>1973-84</u>								
Agricultura	1.03	0.30	4.02	3.38	1.66	3.06	2.80	2.32
Industria	0.42	2.01	1.58	1.55	1.03	2.48	2.22	1.61
Manufactura	1.26	3.76	2.20	1.35	1.08	-0.15	2.55	1.72
Servicios (excl. viviendas)			0.83	-0.08	0.20	1.19	1.50	0.73
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.07	0.28	0.60	-0.19	0.56	1.42	1.96	0.67
Servicios gubernamentales ...			0.89	0.32	-0.67	1.88	0.32	0.55
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	0.20	1.32	1.30	0.65	0.63	2.24	2.16	1.21
<u>1964-84</u>								
Agricultura	0.92	1.80	4.06	3.15	3.45	3.65	3.06	2.87
Industria	1.02	3.26	2.32	1.90	1.87	2.65	2.74	2.25
Manufactura	1.88	4.58	2.99	1.93	2.02		3.02	2.74
Servicios (excl. viviendas)			0.92	-0.09	0.26	1.06	1.77	-0.78
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.33	1.40	0.78	0.00	0.70	1.29	2.28	0.97
Servicios gubernamentales ...			1.78	-0.12	-0.87	1.68	0.36	0.57
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	0.63	2.61	1.88	0.90	1.22	2.28	2.74	1.75
<u>1983-87</u>								
Industria	3.00	3.22	1.15	3.30		2.54	2.99	2.70
Servicios	0.88	-2.01	0.57	-0.51		1.75	1.32	0.33
TOTAL SECTORES	2.45	0.70	1.23	2.22		1.67	2.36	1.77

Fuente: OCDE (1983, 1986, 1988) National Accounts, vol. II y OCDE (1986) Labour Force Statistics, OCDE (1989) Historical Statistics, OCDE (1989) Flows and Stocks of Fixed Capital.

Notas: (1) USA y Japón fecha inicial 1967, Suecia 1965. (2) La ponderación del crecimiento de los factores 1973 (primer período) y 1984 (segundo y tercer período). (3) La tasa 1964-84 es la resultante de los dos subperíodos que lo componen. (4) Se excluye el capital residencial y el producto generado por el alquiler de viviendas. (5) En el período 1983-87 el capital de servicios y total excluye el gubernamental, pero no los datos de empleo y producción. (6) Para USA y Japón el total de sectores excluye los servicios gubernamentales.

cimiento de dos tercios del manufacturero y el sector comercial, un tercio, y los sectores de finanzas, servicios a las empresas y servicios sociales y personales con un crecimiento de la productividad total menor a un quinto del de la manufactura¹¹.

5. Cambio técnico, precios y remuneraciones de los factores

El crecimiento de los precios (p) en un sector depende del encarecimiento de sus costes y del avance de productividad que en él se registre:

$$p = w \cdot M + pk \cdot (1 - M) - tfp$$

Dicho de otra manera, el crecimiento de la remuneración por unidad de factor es la suma del crecimiento de la productividad total y del crecimiento de los precios. En esta expresión se condensan los tres tipos de fuerzas que determinan la evolución de la remuneración a los factores: el cambio técnico, el poder de mercado y la relación de fuerzas capital-trabajo.

El cambio tecnológico supone un ahorro de recursos y costes que puede ser trasladado a los consumidores en forma de menores precios o, si la empresa goza de un cierto poder de mercado, apropiado por los trabajadores o el capital en forma de mayores salarios o beneficios, en función de la relación de fuerzas capital-trabajo.

Un superior cambio técnico en los sectores productores de bienes permite un descenso de sus precios relativos y un crecimiento respecto a otros sectores de la remuneración conjunta a los factores, mientras que el desfase técnico en los servicios ha de suponer un crecimiento de sus precios relativos o/y una menor remuneración a los factores.

En los Cuadros 6 y 7 se recoge la incidencia del desfase de productividad terciario sobre precios y remuneraciones de los factores en 7 países de la OCDE.

Podemos observar que el crecimiento de los precios en los servicios, tanto de mercado como gubernamentales, es superior al crecimiento de los precios en la manufactura, la industria o el conjunto de la economía para la práctica totalidad de países y subperíodos, como consecuencia del retraso en el crecimiento de la productividad en los servicios. Siendo este retraso mayor en los servicios gubernamentales, y experimentando como veremos posteriormente un elevado crecimiento salarial, la «enfermedad de costes» aparece patente en el sector público con un crecimiento medio de los precios en el período 1964-84 dos puntos superior al registrado en el conjunto de la economía¹².

¹¹ García Greciano (1990) calcula la evolución de la productividad total del sector servicios y del conjunto de la economía en España. El crecimiento en el conjunto de la economía es del 4 % en el período 1970-74 y del 1,4 % desde 1974 a 1988. En el sector servicios las tasas son respectivamente del 2,3 % y del 0,5 %.

¹² La especial dificultad en los servicios públicos para medir el *output* real se traslada a la medición de los precios que se derivan directamente de la comparación entre el *output* corriente y el *output* a precios constantes.

CUADRO 6
Crecimiento de los precios, cambio técnico y remuneración a los factores: 7 países OCDE 1964-84
(Tasa anual de crecimiento)

	Media 7 países			USA			Japón			Alemania		
	Crecim. precios	Cambio técnico	Crecim. remuner. factores	Crecim. precios	Cambio técnico	Crecim. remuner. factores	Crecim. precios	Cambio técnico	Crecim. remuner. factores	Crecim. precios	Cambio técnico	Crecim. remuner. factores
	(1)	(2)	(1) + (2)	(1)	(2)	(1) + (2)	(1)	(2)	(1) + (2)	(1)	(2)	(1) + (2)
1964-73												
Agricultura	5.85	3.62	9.47	12.75	0.02	12.77	5.97	4.61	10.58	1.64	4.11	5.75
Industria	4.66	3.23	7.89	3.40	2.13	5.53	4.13	5.61	9.74	3.06	3.25	6.31
Manufactura	4.29	3.82	8.11	2.39	3.03	5.42	3.47	6.11	9.58	2.82	3.89	6.71
Servicios (excl. viviendas)	6.43	0.98	7.41							5.34	1.62	6.96
Servicios mercado (excl. viviendas)	5.73	1.50	7.23	4.44	0.80	5.24	6.52	3.50	10.02	4.56	1.01	5.57
Servicios gubernamentales	8.30	0.59	8.89							8.20	2.95	11.15
TOTAL SECTORES (excl. viviendas) ...	5.47	2.61	8.08	4.33	1.43	5.76	5.39	5.03	10.42	3.99	2.77	6.76
1973-84												
Agricultura	6.36	2.32	8.68	3.67	1.03	4.70	4.32	0.30	4.62	0.79	4.02	4.81
Industria	8.37	1.61	9.98	7.88	0.42	8.30	3.87	2.01	5.88	4.92	1.58	6.50
Manufactura	7.77	1.72	9.49	6.56	1.26	7.82	2.03	3.76	5.79	4.48	2.20	6.68
Servicios (excl. viviendas)	9.44	0.73	10.17							4.62	0.83	5.45
Servicios mercado (excl. viviendas)	8.44	0.67	9.11	7.54	0.07	7.61	5.62	0.28	5.90	4.63	0.60	5.23
Servicios gubernamentales	10.00	0.55	10.55							4.54	0.89	5.43
TOTAL SECTORES (excl. viviendas) ...	8.35	1.21	9.56	7.32	0.20	7.52	4.75	1.32	6.07	4.23	1.30	5.53
1964-84												
Agricultura	5.83	2.87	8.70	7.09	0.92	8.01	4.90	1.80	6.70	1.17	4.06	5.23
Industria	6.75	2.25	9.00	6.35	1.02	7.37	3.96	3.26	7.22	4.08	2.32	6.40
Manufactura	6.24	2.74	8.98	5.10	1.88	6.98	2.54	4.58	7.12	3.73	2.99	6.72
Servicios (excl. viviendas)	8.87	0.78	9.65							4.88	0.92	5.80
Servicios mercado (excl. viviendas)	7.25	0.97	8.22	6.44	0.33	6.77	5.94	1.40	7.34	4.60	0.78	5.38
Servicios gubernamentales	9.17	0.57	9.74							5.82	1.78	7.60
TOTAL SECTORES (excl. viviendas) ...	7.09	1.75	8.84	6.28	0.63	6.91	4.97	2.61	7.58	4.15	1.88	6.03

Fuente: OCDE (varios años) National Accounts y OCDE (1989) Flows and Stocks of Fixed Capital.

Notas: (1) Las fechas iniciales para USA y Japón son 1967. (2) El total de sectores en USA y Japón no incluye los servicios gubernamentales.

CUADRO 7
Crecimiento de los precios, cambio técnico y remuneración a los factores: 7 países OCDE 1964-84
(Tasa anual de crecimiento)

	U. K.			Suecia			Noruega			Finlandia		
	Crecim. precios (1)	Cambio técnico (2)	Grecim. remuner. factores (1) + (2)	Crecim. precios (1)	Cambio técnico (2)	Grecim. remuner. factores (1) + (2)	Crecim. precios (1)	Cambio técnico (2)	Grecim. remuner. factores (1) + (2)	Crecim. precios (1)	Cambio técnico (2)	Grecim. remuner. factores (1) + (2)
1964-73												
Agricultura	5.70	2.87	8.57	1.21	5.98	7.19	6.32	4.39	10.71	3.38	4.11	7.49
Industria	6.12	2.34	8.46	3.43	3.06	6.49	5.41	2.87	8.28	3.38	3.25	6.63
Manufactura	5.57	2.65	8.22	3.44	3.61	7.05				3.61	3.89	7.50
Servicios (excl. viviendas)	7.44	-0.10	7.34	6.57	0.34	6.91	6.04	0.91	6.95	2.11	1.62	3.73
Servicios mercado (excl. viviendas)	7.02	0.23	7.25	5.99	1.14	7.13	5.80	1.14	6.94	2.67	1.01	3.68
Servicios gubernamentales	8.78	-0.66	8.12	8.03	-1.16	6.87	7.41	1.44	8.85	0.40	2.95	3.35
TOTAL SECTORES (excl. viviendas) ...	6.79	1.20	7.99	4.95	2.05	7.00	5.85	2.33	8.18	3.46	2.77	6.23
1973-84												
Agricultura	8.12	3.38	11.50	10.12	1.66	11.78	8.49	3.06	11.55	2.80	4.02	6.82
Industria	13.53	1.55	15.08	9.40	1.03	10.43	9.84	2.48	12.32	2.22	1.58	3.80
Manufactura	12.78	1.35	14.13	9.55	1.08	10.63	8.78	-0.15	8.63	2.55	2.20	4.75
Servicios (excl. viviendas)	12.73	-0.08	12.65	9.98	0.20	10.18	8.49	1.19	9.68	1.50	0.83	2.33
Servicios mercado (excl. viviendas)	12.04	-0.19	11.85	9.47	0.56	10.03	8.66	1.42	10.08	1.96	0.60	2.56
Servicios gubernamentales	14.71	0.32	15.03	10.91	-0.67	10.24	8.14	1.88	10.02	0.32	0.89	1.21
TOTAL SECTORES (excl. viviendas) ...	12.86	0.65	13.51	9.75	0.63	10.38	8.90	2.24	11.14	2.16	1.30	3.46
1964-84												
Agricultura	7.23	3.15	10.38	6.28	3.45	9.73	6.44	3.65	10.09	3.06	4.06	7.12
Industria	9.80	1.90	11.70	6.84	1.87	8.71	7.83	2.65	10.48	2.74	2.32	5.06
Manufactura	9.82	1.93	11.75	6.93	2.02	8.95				3.02	2.99	6.01
Servicios (excl. viviendas)	10.57	-0.09	10.48	8.53	0.26	8.79	7.38	1.06	8.44	1.77	0.92	2.69
Servicios mercado (excl. viviendas)	10.07	0.00	10.07	7.99	0.70	8.69	7.36	1.29	8.65	2.28	0.78	3.06
Servicios gubernamentales	12.01	-0.12	11.89	9.69	-0.87	8.82	7.81	1.68	9.49	0.36	1.78	2.14
TOTAL SECTORES (excl. viviendas) ...	10.14	0.90	11.04	7.70	1.22	8.92	7.51	2.28	9.79	2.74	1.88	4.62

Fuente: OCDE (varios años) National Accounts y OCDE (1989) Flows and Stocks of Fixed Capital.

Es interesante destacar que la inflación diferencial en los servicios de mercado es, en todos los países, menor que su desfase tecnológico e incluso en Noruega y Finlandia los precios de los servicios de mercado crecen por debajo de los manufactureros. Esto significa que la remuneración por unidad de factor ha crecido sustancialmente menos en los servicios. Para la media de los países considerados en el período 1964-84, la moderación en la remuneración a los factores hace que se reduzca a la mitad el impacto sobre los precios del desfase de productividad. Sin embargo, esa moderación no se produce en los servicios gubernamentales sino que por el contrario la remuneración por unidad de factor crece por encima de la de cualquier otro sector como consecuencia de las fuertes alzas salariales, lo que ocurre en los cinco países para los que disponemos de datos.

Lo que ello viene a significar, en definitiva, es que el reducido crecimiento de la productividad en los servicios de mercado se traslada tanto a los consumidores en forma de mayores precios como a los productores en forma de un menor crecimiento de sus remuneraciones. Esta última circunstancia puede significar una cierta resistencia de la demanda ante los crecimientos de precios en los servicios de mercado lo que obviamente no ocurre en la misma dimensión en los servicios gubernamentales.

En cuanto a la evolución de la remuneración del trabajo y el capital, disponible en el período 73-84, se recoge en el Cuadro 8. Una visión general nos muestra un hecho destacable. Los salarios en los servicios de mercado crecen menos que en el sector manufacturero en cinco de los siete países y en cuatro por debajo de la media de la economía. Sin embargo, la remuneración del capital crece más en los servicios de mercado que en la manufactura¹³ en todos los países excepto Suecia.

Es decir, el estancamiento tecnológico de los servicios de mercado repercute principalmente en los salarios y no en los beneficios, conclusión a la que también llega Green (1985) para la Comunidad a seis, USA y Japón en el período 1970-82. Esta conclusión se ve reforzada al comparar los crecimientos del salario real y de la productividad del trabajo por sectores, observándose una significativa correlación en USA, Alemania, U. K. y Noruega. Sin embargo, en los otros tres países esta correlación es menor.

Aunque es obvio que son necesarios estudios en profundidad para analizar las causas de esta evolución, existen otras vías de explicación del menor crecimiento salarial en los servicios que para Applebaum y Albin (1990) está reforzando el proceso de dualización en la economía norteamericana. En primer lugar una buena parte de los servicios están constituidos por empresas de pequeñas dimensiones y está más extendido el empleo femenino y el empleo

¹³ La comparación debe hacerse con la manufactura ya que la tasa de beneficio de la industria o la del conjunto de la economía está sesgada hacia arriba por los fuertes beneficios obtenidos en este período por los dos países productores de petróleo: U. K. y Noruega como consecuencia de las elevaciones de los precios del petróleo en estas fechas.

CUADRO 8

Crecimiento de los salarios y la tasa de beneficio por sectores 7 países OCDE 1973-84

	USA	Japón	Alemania	U. K.	Suecia	Noruega	Finlandia	Media simple 7 países
Crecimiento anual de los salarios por asalariado								
Agricultura	7.50	6.93	7.23	11.90	10.93	9.96	14.08	9.79
Industria	8.26	9.13	6.84	15.37	11.29	10.99	13.01	10.70
Manufactura	8.37	9.05	7.08	15.59	11.14	10.81	13.40	10.78
Servicios (excl. viviendas)	7.64	8.84	5.36	13.83	10.78	10.36	13.32	10.02
Servicios mercado (excl. viviendas)	7.73	8.85	5.60	13.03	11.42	10.39	13.87	10.13
Servicios gubernamentales ...	7.67	9.22	4.86	15.20	10.07	10.29	12.24	9.94
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	7.64	8.98	6.16	14.21	10.87	10.58	13.21	10.24
Crecimiento anual de la tasa de beneficio bruto sobre capital constante								
Agricultura	2.44	-8.06	-2.39	11.12	18.74	16.14	10.58	6.94
Industria	8.41	-0.59	3.43	14.52	9.89	16.56	12.83	9.29
Manufactura	6.17	-0.51	3.79	8.48	10.88	5.48	13.82	6.87
Servicios (excl. viviendas)			4.76	10.30	10.22	9.18	14.89	9.87
Servicios mercado (excl. viviendas)	7.25	1.55	4.30	10.25	9.97	10.76	14.32	8.34
Servicios gubernamentales ...			6.14	11.81	10.11	8.09		9.04
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	7.23	0.58	4.35	12.17	10.54	14.12	12.97	8.85

Fuente: OCDE (1986, 1988) National Accounts, vol. II y OCDE (1989) Flows and Stocks of Fixed Capital.
 Notas: (1) Beneficio bruto es excelente bruto de explotación y el capital es neto excepto en Japón y Suecia donde sólo se dispone de cifras brutas. (2) El total de sectores no incluye los servicios gubernamentales para USA y Japón en cuanto a la tasa de beneficio bruto.

a tiempo parcial. Sin embargo, el nivel de cualificación, medido por el nivel educativo es superior en los servicios. Caben otras vías posibles para explicar esta desigualdad en el crecimiento de los salarios como una mayor oferta de trabajadores de servicios ya sea que se consideren trabajos menos duros o de mayor prestigio [Pollard (1979)] ya sea por la inadecuación del sistema educativo para proveer trabajadores industriales cualificados. Estos argumentos han de tener un peso en la explicación del menor crecimiento salarial en los servicios como también la posible subcontratación por parte de las empresas industriales de los servicios previamente internos de baja cualificación y remuneraciones, lo que permite eludir los intentos de homogeneización salarial con los trabajadores mejor remunerados, pero en todo caso no puede ser una coincidencia que este menor crecimiento salarial vaya asociado al menor ritmo de crecimiento de la productividad.

6. Coste relativo del trabajo y procesos de sustitución

El crecimiento del empleo es el resultado de la evolución de la producción real y de la productividad del trabajo. Esta, a su vez, asumiendo un cambio

técnico neutral, es la suma del crecimiento de la productividad total y la sustitución capital-trabajo.

Por tanto, tres factores determinan el crecimiento del empleo: la evolución de la producción, el ritmo de cambio técnico y los procesos de sustitución determinados por la intensidad del encarecimiento relativo del trabajo y por la elasticidad de sustitución.

El superior crecimiento del empleo terciario sólo se explica en una pequeña parte por el superior crecimiento de la producción terciaria. El retraso en el crecimiento de la productividad del trabajo explica, como veíamos, alrededor del 80 % de ese mayor avance del empleo en los servicios.

La comparación de los crecimientos de la productividad total y del trabajo nos permite calibrar la importancia que hayan podido tener los procesos de sustitución y el menor ritmo de cambio técnico en el superior crecimiento de la productividad del trabajo en los sectores productores de bienes y por tanto en el mayor crecimiento del empleo terciario. Precisamente en el Cuadro 9 se descompone el crecimiento de la productividad del trabajo en crecimiento de la productividad total y sustitución capital-trabajo.

En el período 1964-73 la sustitución de trabajo por capital es ligeramente mayor en la manufactura que en los servicios de mercado en cuatro países: USA, Japón, Suecia y Noruega e inferior en los otros tres países, de tal forma que para el conjunto se alcanza una incidencia algo mayor en los servicios. En el período 1973-84 los procesos de sustitución tienen más importancia en la industria y la manufactura, con las únicas excepciones de Japón y Alemania, de tal forma que el empleo en los servicios de mercado crecería por este concepto, para la media de los países considerados, aproximadamente dos décimas más que en la industria, pero de forma similar al crecimiento del empleo en el conjunto de la economía. En el período 1983-87 la magnitud de la sustitución capital-trabajo es similar entre la industria y los servicios.

La incidencia de la sustitución capital-trabajo debe ser comparada con la diferencial de crecimiento de la productividad total industria-servicios de mercado que es de 1,7 puntos en el primer subperíodo, de un punto en el segundo y de más de dos puntos en el tercero. Por tanto, hay que concluir que la repercusión de la sustitución capital-trabajo en el crecimiento del empleo de servicios respecto al empleo industrial sólo se produce en el período de crisis¹⁴ y representa una parte poco significativa si contemplamos la totalidad del período 1964-87. Lo que significa también que las diferencias en el ritmo de crecimiento de la productividad del trabajo captan esencialmente el desfase técnico existente entre los bienes y los servicios.

Una forma alternativa de observar los procesos de sustitución es a través del crecimiento de la relación capital-trabajo. En el Cuadro 10 se recoge la información pertinente. Podemos observar un mayor crecimiento en la industria y

¹⁴ Donde sería responsable de un quinto del avance relativo del empleo de servicios respecto al empleo industrial.

CUADRO 9
Crecimiento de la productividad del trabajo: cambio técnico (I) + sustitución capital-trabajo (II) 7 países OCDE 1964-87

	USA		Japón		Alemania		U. K.		Suecia		Noruega		Finlandia		Media simple 7 países	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1964-73																
Agricultura	0.02	3.38	4.61	4.18	4.11	2.58	2.87	3.34	5.98	2.19	4.39	1.38	3.38	2.32	3.62	2.77
Industria	2.13	0.64	5.61	4.38	3.25	1.38	2.34	1.20	3.06	2.26	2.87	1.09	3.38	0.44	3.23	1.63
Manufactura	3.03	0.81	6.11	4.95	3.89	1.34	2.65	1.05	3.61	2.09			3.61	0.48	3.82	1.79
Servicios (excl. viviendas)			1.68	2.04	1.68	2.04	-0.10	1.77	0.34	1.39	0.91	0.40	2.11	0.31	0.99	1.18
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.80	0.47	3.50	4.65	1.01	2.83	0.23	2.33	1.14	1.83	1.14	0.34	2.67	0.67	1.50	1.87
Servicios gubernamentales			2.95	2.78	2.95	0.22	-0.66	0.28	-1.16	0.77	1.44	0.12	0.40	0.00	0.59	0.28
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	1.43	0.62	5.03	4.85	2.78	1.70	1.81	1.41	2.05	1.85	2.33	0.72	3.46	0.74	2.70	1.70
1973-84																
Agricultura	1.03	1.11	0.30	1.23	4.02	0.75	3.38	0.89	1.66	2.91	3.06	1.88	2.80	1.31	2.32	1.44
Industria	0.42	0.71	2.01	1.95	1.58	0.82	1.55	1.31	1.03	2.99	2.48	3.62	2.22	1.04	1.61	1.78
Manufactura	1.26	0.74	3.76	1.98	2.20	0.55	1.35	0.72	1.08	2.61	-0.15	1.43	2.55	0.95	1.72	1.28
Servicios (excl. viviendas)			0.83	1.50	0.83	1.50	-0.08	0.57	0.20	1.73	1.19	0.25	1.50	0.18	0.73	0.85
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.07	0.12	0.28	2.05	0.60	2.16	-0.19	0.51	0.56	2.30	1.42	0.05	1.96	0.94	0.67	1.10
Servicios gubernamentales			0.89	0.89	0.89	-0.13	0.32	0.14	-0.67	2.17	1.88	0.09	0.32	0.00	0.55	0.45
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	0.20	0.29	1.32	2.04	1.30	1.28	0.65	0.77	0.63	2.15	2.24	1.16	2.16	0.55	1.21	1.18

CUADRO 9 (continuación)
Crecimiento de la productividad del trabajo: cambio técnico (I) + sustitución capital-trabajo (II) 7 países OCDE 1964-87

	USA		Japón		Alemania		U. K.		Suecia		Noruega		Finlandia		Media simple 7 países	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<u>1964-84</u>																
Agricultura	0.92	1.68	1.80	2.30	4.06	1.12	3.15	2.01	3.45	2.57	3.65	1.67	3.06	1.83	2.87	1.88
Industria	1.02	0.69	3.26	2.76	2.32	1.07	1.90	1.27	1.87	2.55	2.65	2.49	2.74	0.78	2.25	1.66
Manufactura	1.88	0.76	4.58	2.98	2.99	0.86	1.93	0.86	2.02	2.42			3.02	0.75	2.74	1.44
Servicios (excl. viviendas)					1.02	1.91	-0.09	1.11	0.26	1.48	1.06	0.32	1.77	0.22	0.80	1.01
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.33	0.24	1.40	3.00	0.78	2.64	0.00	1.33	0.70	2.08	1.29	0.18	2.28	0.59	0.97	1.44
Servicios gubernamentales					1.78	0.20	-0.12	0.21	-0.87	1.35	1.68	0.10	0.36	0.00	0.57	0.37
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	0.63	0.41	2.61	3.00	1.88	1.60	0.90	1.06	1.22	1.92	2.28	0.96	2.74	0.64	1.75	1.37
<u>1983-87</u>																
Industria	3.00	-0.39	3.22	2.03	1.15	0.35	3.30	0.36			2.54	0.78	2.99	0.91	2.70	0.33
Servicios	0.88	-0.08	-2.01	3.71	0.57	0.90	-0.51	0.11			1.75	-1.34	1.32	0.63	0.33	0.50
TOTAL SECTORES	2.45	0.04	0.70	2.62	1.23	0.37	2.22	0.60			1.67	0.07	2.36	0.49	1.77	0.56

Fuente: OCDE (1983, 1986, 1988) National Accounts, vol. II y OCDE (1989) Historical Statistics y Cuadro 5.

Notas: (1) USA y Japón fecha inicial 1967. Suecia 1965. (2) El total de sectores en USA y Japón no incluye los servicios gubernamentales.

CUADRO 10

Tasa anual de crecimiento de la relación capital-trabajo por sectores 7 países OCDE

	USA	Japón	Alemania	U. K.	Suecia	Noruega	Finlandia	Media simple 7 países (1)
<u>1964-73</u>								
Agricultura	5.37	18.71	6.61	6.90	8.10	6.11	7.59	8.48
Industria	2.59	10.67	4.92	4.33	5.78	3.84	2.09	4.89
Manufactura	3.43	11.61	4.88	4.06	5.39		2.15	5.25
Servicios (excl. viviendas)			5.51	4.77	2.35	1.69	2.89	3.44
Servicios mercado (excl. viviendas)	1.86	11.94	5.84	5.03	3.19	1.11	3.94	4.70
Servicios gubernamentales ...			4.67	5.37	0.48	2.11	0.91	2.71
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	2.26	12.47	5.50	4.22	3.67	2.85	4.23	5.03
<u>1973-84</u>								
Agricultura	2.02	9.45	3.12	1.74	4.29	4.14	4.09	4.12
Industria	2.35	6.05	2.99	3.77	4.23	6.34	3.70	4.20
Manufactura	2.94	5.88	2.17	3.53	3.71	5.07	3.19	3.78
Servicios (excl. viviendas)			3.41	1.72	0.79	1.08	1.27	1.65
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.46	5.82	3.91	1.21	2.33	0.18	2.47	2.34
Servicios gubernamentales ...			2.02	2.77	-0.27	1.63	-0.96	1.04
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	1.02	6.15	3.47	2.25	1.94	2.94	2.64	2.92
<u>1964-84</u>								
Agricultura	3.21	12.71	4.69	4.06	5.88	5.04	5.73	5.90
Industria	2.44	7.63	3.84	4.02	4.88	5.21	2.99	4.43
Manufactura	3.11	7.84	3.37	3.77	4.42		2.74	4.21
Servicios (excl. viviendas)			4.35	3.08	1.45	1.35	1.98	2.44
Servicios mercado (excl. viviendas)	0.95	7.89	4.77	2.93	2.69	0.59	3.13	3.28
Servicios gubernamentales ...			3.21	3.92	0.03	1.84	-0.13	1.77
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	1.46	8.34	4.37	3.13	2.66	2.90	3.35	3.74
<u>1983-87</u>								
Servicios	2.13	12.45	2.07	0.33		-4.85	1.69	2.30
Industria	-1.30	6.29	1.28	1.05		3.15	3.24	2.29
TOTAL	0.12	7.86	1.63	1.75		0.16	2.34	2.31

Fuentes: OCDE (1983, 1986, 1988) National Accounts, vol. II y OCDE (1989) Historical Statistics.

Notas: (1) USA y Japón fecha inicial 1967, Suecia 1965. (2) El total de sectores para USA y Japón no incluye los servicios gubernamentales.

en la manufactura que en los servicios de mercado excepto en Alemania y Japón, especialmente en el período 1973-84, lo que concuerda con el superior encarecimiento relativo del trabajo en los sectores productores de bienes en este período. Sin embargo la regresión del crecimiento de la relación capital-trabajo en los sectores industriales con el crecimiento del coste relativo

del trabajo indica que la mayor parte del mismo se explica por un sesgo técnico ahorrador de trabajo¹⁵.

Dado que la participación de los beneficios en el producto total es mayor en los servicios que en la manufactura o la industria, nos encontramos con que la incidencia de la sustitución en los servicios $[(k-l) \times (1-M)]$ está más cercana a la de la industria y la manufactura que el crecimiento de la relación capital-trabajo. Una mayor participación de los beneficios en los servicios significa un superior crecimiento de la productividad del trabajo por cada nueva unidad de capital y, por tanto, será necesario reducir en mayor proporción el empleo por nueva unidad de capital para una producción inalterada.

7. La evolución del stock de capital en la industria y los servicios

Aun cuando la sustitución capital-trabajo sea más intensa en los sectores productores de bienes el menor avance tecnológico en los servicios genera que el capital crezca sustancialmente más en los servicios, a lo que hay que añadir el despegue de la producción terciaria en el período 1973-84. Así lo comprobamos en el Cuadro 11. Sólo en el caso de Noruega el capital industrial, que no el manufacturero, ha experimentado un crecimiento mayor al registrado por los servicios y ello ligado al peso creciente de la minería del petróleo. Así pues, no sólo el sector servicios absorbe recursos laborales crecientes sino también bienes de capital, en definitiva incrementándose progresivamente la parte de los recursos totales dedicados a la producción de servicios. Si el empleo ha venido creciendo dos puntos más en los servicios, el capital ha crecido alrededor de un punto más en el período 1964-87, y esta diferencia es mayor en los servicios gubernamentales donde el estancamiento tecnológico es mayor.

Si debe existir una correlación positiva entre el nuevo stock de capital y el ritmo de cambio técnico, podemos preguntarnos, entonces, porqué ese retraso en los servicios, visto el superior crecimiento del capital que en ellos se registra. Además de las mayores dificultades para el avance tecnológico, algún papel debe jugar la distinta composición del capital (Cuadro 12). Mientras

¹⁵ La regresión del crecimiento de la relación capital-trabajo $(k-l)$ con el encarecimiento relativo del trabajo $(w-pk)$ se basa en la expresión deducida en el Apéndice:

$$(k-l) = z \times (1-\sigma) + \sigma \times (w-pk)$$

donde z es el sesgo ahorrador de trabajo y σ la elasticidad de sustitución. El término constante de la regresión corresponde al primer término y el coeficiente de la variable independiente es σ . Los resultados para la manufactura y los servicios de mercado en cinco países USA, Japón, Alemania, U. K. y Suecia en el período 1973-87, donde utilizamos el salario por asalariado y la tasa de beneficio sobre el capital constante:

	constante	coeficiente	R2	err. std	coef. valor deducido de z
manufactura ...	3,1	0,12	0,42	0,05	2,73
serv. mdo.	-0,45	0,92	0,66	0,24	-0,04

CUADRO 11

Tasa anual de crecimiento del capital por sectores 7 países OCDE 1964-87

	USA	Japón	U. K.	Alemania	Suecia	Noruega	Finlandia	Media simple 7 países
<u>1964-73</u>								
Agricultura	3.70	12.50	3.22	1.79	1.71	1.09	1.82	3.70
Industria	3.55	13.41	3.37	4.67	4.98	4.73	4.55	5.61
Manufactura	3.71	14.00	3.32	4.63	4.56		5.04	5.71
Servicios (excl. viviendas)			5.97	6.45	5.29	4.43	5.89	6.81
Servicios mercado (excl. viviendas)	5.10	14.52	5.49	6.72	4.12	3.16	6.17	6.47
Servicios gubernamentales ...			8.03	5.79	6.68	6.35	5.58	7.44
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	4.29	13.56	4.29	5.23	4.31	3.90	4.92	5.79
<u>1973-84</u>								
Agricultura	1.36	7.05	0.27	0.12	1.88	1.77	1.25	1.96
Industria	2.67	6.06	1.01	1.20	2.93	5.83	3.19	3.27
Manufactura	2.72	5.61	0.31	0.35	2.53	3.72	2.94	2.60
Servicios (excl. viviendas)			3.14	4.03	3.24	3.22	3.22	4.05
Servicios mercado (excl. viviendas)	3.57	7.90	3.07	4.35	3.08	1.69	3.30	3.85
Servicios gubernamentales ...			2.40	3.14	3.41	4.98	3.12	4.21
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	3.04	6.75	1.99	2.67	2.88	3.86	2.98	3.45
<u>1964-84</u>								
Agricultura	2.20	8.94	1.59	0.87	1.81	1.47	1.51	2.63
Industria	2.98	8.60	2.06	2.75	3.79	5.33	3.80	4.19
Manufactura	3.07	8.50	1.65	2.25	3.38		3.88	3.34
Servicios (excl. viviendas)			4.40	5.11	4.10	3.76	4.41	5.16
Servicios mercado (excl. viviendas)	4.11	10.19	4.15	5.41	3.51	2.35	4.58	4.90
Servicios gubernamentales ...			5.46	4.32	4.77	5.55	4.22	5.52
TOTAL SECTORES (excl. viviendas)	3.48	9.11	3.02	3.81	3.48	3.88	3.85	4.37
<u>1983-87</u>								
Servicios	5.43	14.07	3.63	3.52		-1.98	3.96	4.77
Industria	0.63	6.36	-0.05	1.23		5.10	2.09	2.56
TOTAL	2.87	8.63	2.00	2.28		2.43	2.71	3.49

Fuentes: OCDE (1989) Flows and Stocks of Fixed Capital.

Notas: (1) Fecha inicial para USA y Japón 1967, 1965 para Suecia. (2) Para hallar la media de los 7 países se ha supuesto que en USA y Japón el crecimiento de los servicios y servicios gubernamentales es igual al de los servicios de mercado. En el caso de Noruega se ha supuesto un crecimiento del capital en la manufactura igual al de la industria. (3) El capital es neto excepto en Japón y Suecia donde sólo se dispone de cifras brutas. (4) El total de sectores para USA y Japón no incluye los servicios gubernamentales.

CUADRO 12
OCDE: Composición del capital neto en estructuras y equipo, y evolución 64-84

	USA		Alemania		U. K.		Suecia		Finlandia						
	Tasa an. crecim. s/ capital tot.	Participación 64-84	Tasa an. crecim. s/ capital tot.	Participación 64-84	Tasa an. crecim. s/ capital tot.	Participación 64-84	Tasa an. crecim. s/ capital tot.	Participación 64-84	Tasa an. crecim. s/ capital tot.	Participación 64-84					
Agricultura	2.69	47.92	49.67	0.75	61.52	60.11	3.88	33.87	52.94	1.00	73.79	63.02	0.97	79.65	71.61
Equipo	2.33	52.08	50.33	1.05	38.48	39.89	-0.12	66.13	47.06	3.54	26.21	36.98	3.22	20.35	28.39
Industria	2.81	57.87	52.35	2.67	51.01	50.26	2.16	37.17	37.91	3.78	53.20	52.42	3.49	54.67	51.51
Equipo	3.96	42.14	47.65	2.83	48.99	49.74	2.00	62.83	62.09	3.94	46.80	47.58	4.15	45.33	48.49
Manufactura	2.79	38.17	31.73	1.35	49.31	41.29	0.86	36.78	31.44	2.67	47.51	40.92	3.91	47.22	47.49
Equipo	4.25	61.83	68.26	3.01	50.69	58.71	2.07	63.22	68.56	4.04	52.49	59.08	3.85	52.78	52.51
Servicios (excl. viviendas)															
Equipo	5.53	22.20	24.01	4.99	77.80	75.99	4.23	72.46	70.14	4.08	75.47	74.34	4.38	82.07	81.62
Servicios de mercado (excl. viviendas)	3.12	65.20	51.74	5.33	72.42	71.27	3.82	67.48	63.33	3.34	61.56	59.14	4.63	68.19	68.86
Equipo	6.04	34.80	48.36	5.63	27.58	28.73	4.78	32.52	36.67	3.86	38.44	40.86	4.47	31.81	31.14
Servicios provistos por el gobierno															
Equipo	4.28	90.83	90.07	4.74	9.17	9.93	7.03	3.86	4.67	7.38	6.00	9.96	5.43	2.70	3.40
TOTAL (excl. viviendas)	2.88	68.57	51.90	4.01	65.02	66.53	3.59	53.39	56.94	3.75	65.89	64.31	3.72	73.72	71.91
Equipo	4.79	39.43	48.10	3.66	34.98	33.47	2.83	46.61	43.06	4.07	34.11	35.69	4.19	26.28	28.09

Fuente: Elaboración propia sobre OCDE (1989) Flows and Stocks of Fixed Capital 1962-1987.

Notas: (1) Todos los países capital neto excepto Suecia capital bruto. (2) El total para USA excluye al gobierno.

que en los servicios las estructuras (edificios, locales, oficinas) representan aproximadamente dos tercios del capital total y el equipo (maquinaria) el tercio restante, en la industria las proporciones se invierten. Estos dos tipos de capital tienen un significado productivo distinto. Una parte de las estructuras, especialmente en el sector servicios, pueden ser solamente una forma de inversión publicitaria o de gasto de lujo que incrementa las ventas de ese establecimiento pero no la productividad de los factores utilizados, al menos con los métodos vigentes de contabilización para los que es difícil considerar el hipotético aumento de la producción vía mejora en la calidad¹⁶.

8. Conclusión

Aun cuando puedan persistir dudas sobre las estadísticas referentes al sector servicios, estas no pueden anular el hecho decisivo de su espectacular crecimiento tanto de los servicios tradicionales como de los nuevos servicios, tanto de los servicios de mercado como de los gubernamentales.

Este crecimiento es consecuencia en su mayor parte del retraso tecnológico de los servicios, lo que explica también que el stock de capital experimente un crecimiento superior al que se registra en el conjunto de la economía, de tal forma que los servicios absorben una parte creciente de los *inputs* productivos totales.

Por otra parte, el estancamiento tecnológico repercute en una sistemática elevación de los precios de los servicios que, sin embargo, ya sea por su carácter superior o por una reducida elasticidad precio no provocan la disminución de su peso en el producto real. Ese menor ritmo de crecimiento de la productividad total repercute también en los salarios de los trabajadores de los servicios de mercado que crecen sustancialmente menos que los de los sectores industriales, aun cuando pueden existir otras explicaciones de este fenómeno basadas en las diferentes características de los mercados de trabajo y de la fuerza laboral. No obstante, esa moderación salarial, en todo caso, disminuye sustancialmente el impacto inflacionista del desfase de productividad e incluso permite un superior crecimiento de los beneficios que el que se registra en el resto de los sectores.

Finalmente, al menos en el período 1973-84, el encarecimiento relativo del trabajo en la industria coopera a la expansión del peso de los servicios en el empleo, aunque parece plausible que la intensificación del capital en la industria responda más bien a procesos de cambio técnico sesgado hacia el ahorro de trabajo. En todo caso, en el conjunto del período analizado, la sustitución diferencial de trabajo en la industria es poco relevante para explicar el avance relativo del empleo terciario.

¹⁶ Piénsese en un comercio en un amplio y suntuoso edificio. Su producción se medirá en relación al número de productos comercializados y por tanto la repercusión del coste de la inversión en los precios será contabilizada como un aumento de precios y no como una mayor producción de servicios.

Referencias

- Anthony, P. D. (1986): *The Causes and effects of the Disproportionate Growth of the Tertiary Sector*. Tesis doctoral, New School of Social Research.
- Appelbaum, E. y Albin, P. (1990): «Shifts in Employment, Occupational Structure and Educational Attainment», en *Skills, Wages and Productivity in the Service Sector*, Noyelle, T., Boulder, Westview Press.
- Baumol, W. J. (1967): «Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis», *American Economic Review*, núm. 37, págs. 415-426.
- Englander, S. y Mittelstädt, A. (1988): «Total factor productivity: Macroeconomic and structural aspects of the slowdown», *OECD, Economic Studies*, núm. 10, págs. 7-56.
- Freeman, C. y Soete, L. (ed.) (1987): *Technical Change and Full Employment*, Oxford, Basil Blackwell.
- Fuchs V. R. (1968): *The Service Economy*, New York, National Bureau of Economic Research.
- Fuchs V. R. (ed.) (1969): *Production and Productivity in the Service Industry*, Studies in Income and Wealth, núm. 34, New York, Columbia University Press.
- García Greciano, B. (1990): «Evolución de la productividad en el sector servicios», *Papeles de Economía Española*, núm. 42, págs. 137-148.
- Gershuny, J. y Miles, I. (1983): *The New Service Economy*, London, Frances Pinter.
- Green, M. J. (1985): «The development of market services in the European Community, the U. S. and Japan», *European Economy*, núm. 25, págs. 71-100.
- Gutiérrez Junquera, P. (1990): «Causas y significado del crecimiento del sector servicios: El crecimiento de los servicios en la OCDE 1964-84», Tesis doctoral, Universidad Complutense.
- Inman, R. (ed.) (1985): *Managing the service Economy: Prospects and Problems*, Cambridge M. A., Cambridge University Press.
- Kaldor, N. (1966): *Causes of the Slow Rate of Technological Growth of the United Kingdom*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Kendrick, J. W. (1961): *Productivity Trends in the United States*, Princeton, Princeton University Press for NBER.
- Kravis, I. B.; Heston, A. y Summers, R. (1983): «The Share of Services in Economic Growth», en *Global Econometrics: Essays in Honor of Lawrence R. Klein, Adams, F. G. y Hickman, B.*, Cambridge MA, MIT Press.
- Kuznets, S. (1966): *Modern Economic Growth*, New Haven & London, Yale University Press.
- Maddison, A. (1984): *Phases of Capitalist Development*, Oxford, Oxford University Press.
- Marimont, M. L. (1969): «Measuring Real Output for Industries Providing Services: OBE Concepts and Methods», en *Production and Productivity in the service Industry*, Fuchs, V. R., Studies in Income and Wealth núm. 34, New York, Columbia University Press.
- Pollard, S. (1979): «The rise of the service industries and white-collar employment», en *Postindustrial Society*, Gustafsson, B., London, Croom-Helm.
- Saxonhouse, G. R. (1985): «Services in the Japanese economy», en *Managing the Service Economy*, Inman R. (1985), Cambridge, MA, Cambridge University Press.
- Wolff, E. N. (1985): «The magnitude and causes of the recent productivity slowdown in the United States: A survey of recent studies», en *Productivity Growth and U. S. Competitiveness*, Baumol, W. J., Oxford, Oxford University Press.
- Young, A. (1928): «Increasing returns and economic progress», *Economic Journal*, págs. 527-542.

Abstract

This article analyzes the reasons, magnitude and repercussions of the stagnant technological change in the service sector. Specifically we study the interrelations between the smaller rate of technical change in the service sector and the evolution of factor remunerations, prices and the growth of employment and the stock of capital in seven OECD countries in the 1964-87 period.

Recepción del original, mayo de 1991

Versión final, octubre de 1991