

LA PRODUCTIVIDAD DE LA ECONOMÍA MADRILEÑA

Simón Sosvilla Rivero
(FEDEA y Univ. Complutense)
Emma García (FEDEA)
Carolina Ortega (FEDEA)

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL
DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La responsabilidad de las opiniones expresadas en este documento incumbe exclusivamente a sus autores y su publicación no significa que el Consejo Económico y Social de la Comunidad de Madrid se identifique con las mismas.

Colección Documentos de Trabajo
Número 3

Edita: Consejo Económico y Social. Comunidad de Madrid
Cardenal Marcelo Spínola, 14. 28016 Madrid. España

Depósito Legal: M-48637-2005

Fotomecánica: FCM, S.L.

Impresión: Intigraf, S.L.

1. INTRODUCCIÓN

El análisis del crecimiento económico se centra en el estudio de la evolución de largo plazo de las variables macroeconómicas tales como el Producto Interior Bruto (PIB) y sus componentes, así como en la creación de empleo, la variación del desempleo, entre otras. Tras ello, los analistas tratan de examinar los factores determinantes que explican tales perfiles de variación a lo largo del tiempo, identificando de esta forma los puntos fuertes y débiles de las economías nacionales.

Una variable clave que recibe cada vez más atención es la productividad, que mide la eficiencia con la que los factores productivos son utilizados por parte de una economía y de sus agentes. Ello es debido a que la relación entre el producto y los factores empleados para su obtención ofrece valiosa información no sólo acerca del tipo de crecimiento económico que se está registrando sino acerca también las causas últimas de dicho crecimiento.

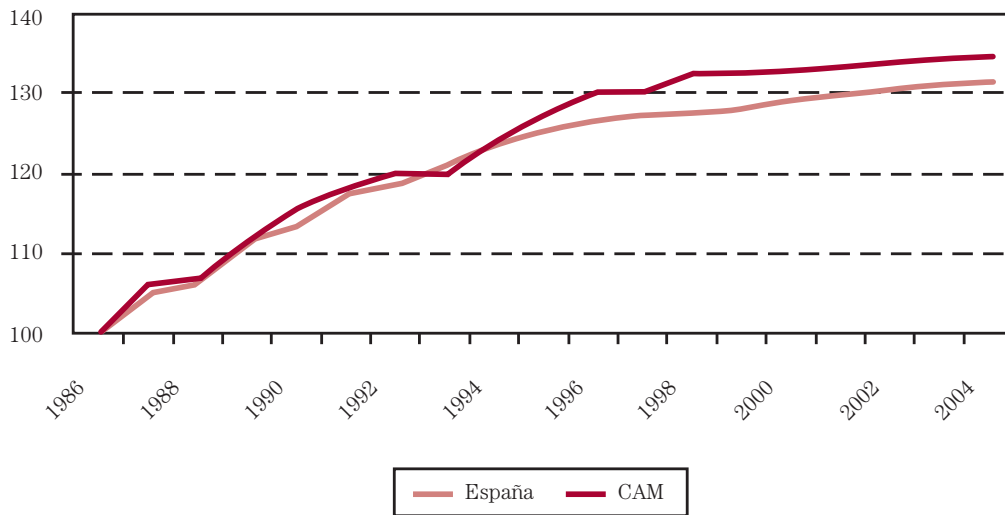
En este trabajo se ofrece un examen de la productividad del trabajo en la Comunidad de Madrid (CAM). Para ello, en la Sección 2 se analiza la evolución de esta variable en la CAM, mientras que en la Sección 3 se presenta su descomposición en capital por trabajador y progreso técnico. En ambas secciones, se analizan datos para el total de la economía y para los principales sectores productivos, con objeto de tener en cuenta la posible heterogeneidad existente entre las distintas actividades económicas. Por último, la Sección 4 ofrece unas consideraciones finales.

2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

2.1 La productividad del trabajo en la CAM y en España

Para situar la cuestión, el Gráfico 1 ofrece la evolución de la productividad del trabajo medida como la ratio entre el Valor Añadido Bruto (VAB) y el número de empleados en España y en la CAM, expresada en un índice que toma como referencia el primer año de nuestra muestra (es decir, 1986=100 para ambos territorios). Como se observa en dicho gráfico, los perfiles de ambas series son positivos, mostrando en el último año disponible (2004) unos niveles de 131,4 y 134,4 para España y la CAM respectivamente. Cabe señalar que la productividad del trabajo en Madrid exhibe una tendencia creciente constante, si bien el ritmo de crecimiento de la década de los ochenta fue algo superior al de los noventa. Por su parte, para el total nacional debemos destacar un elevado crecimiento de la productividad hasta 1994, consiguiendo su valor superar al madrileño a principios de los noventa, para, tras mostrar una caída a mediados de los noventa y recuperarse a un ritmo menor que el registrado en la CAM, finalizar el periodo ligeramente por debajo del correspondiente a la economía madrileña.

Gráfico 1: La evolución de la productividad del trabajo en España y en la Comunidad de Madrid. 1986-2004 (1986=100)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

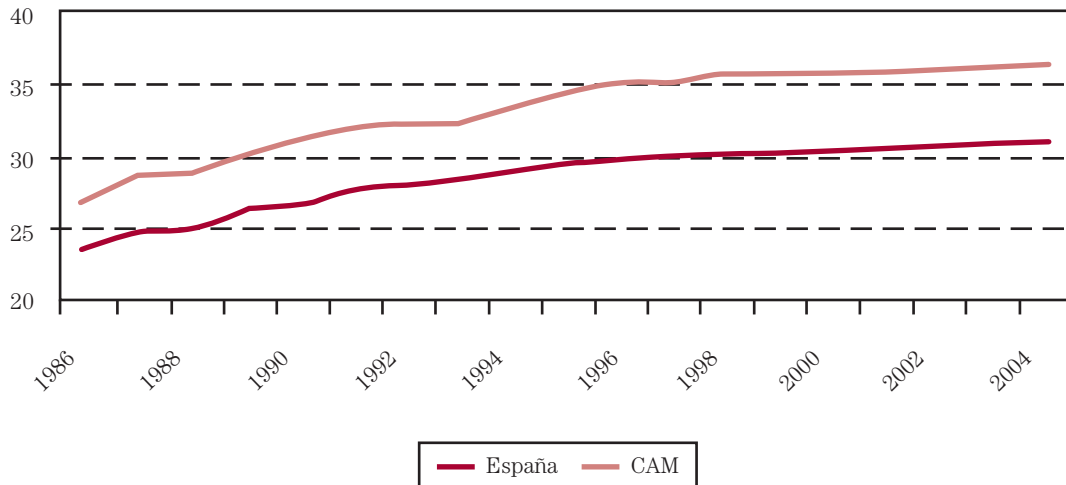
Pasando ahora al examen detenido de los datos anuales, el Cuadro 1 nos permite conocer el nivel de la productividad del trabajador en España y la CAM entre 1986 y 2004, expresado en valor añadido por trabajador en euros a precios constantes de 1995. Si en 1986 la diferencia entre la CAM y España era de 3.374 euros, la brecha entre ambos territorios ha ido ampliándose con altibajos hasta los 5.235 euros en 2004, situándose la media de dicha diferencia durante el período 1986-2004 en 4.636 euros. La brecha existente entre ambas series puede observarse claramente en el Gráfico 2, donde se pone de manifiesto una vez más la mejora relativa en la productividad del trabajo experimentada en la economía madrileña respecto a la registrada en el conjunto de la economía española.

Cuadro 1: Productividad del trabajo en España y en la Comunidad de Madrid (valor añadido por trabajador, en euros de 1995)

	España	CAM
1986	23.474	26.848
1987	24.627	28.480
1988	24.954	28.612
1989	26.176	29.897
1990	26.538	30.986
1991	27.561	31.615
1992	27.806	32.148
1993	28.280	32.117
1994	28.882	33.213
1995	29.381	34.170
1996	29.644	34.872
1997	29.893	34.883
1998	29.934	35.495
1999	30.025	35.487
2000	30.276	35.611
2001	30.430	35.730
2002	30.638	35.856
2003	30.713	36.053
2004	30.837	36.072
Media del periodo	28.425	33.060

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

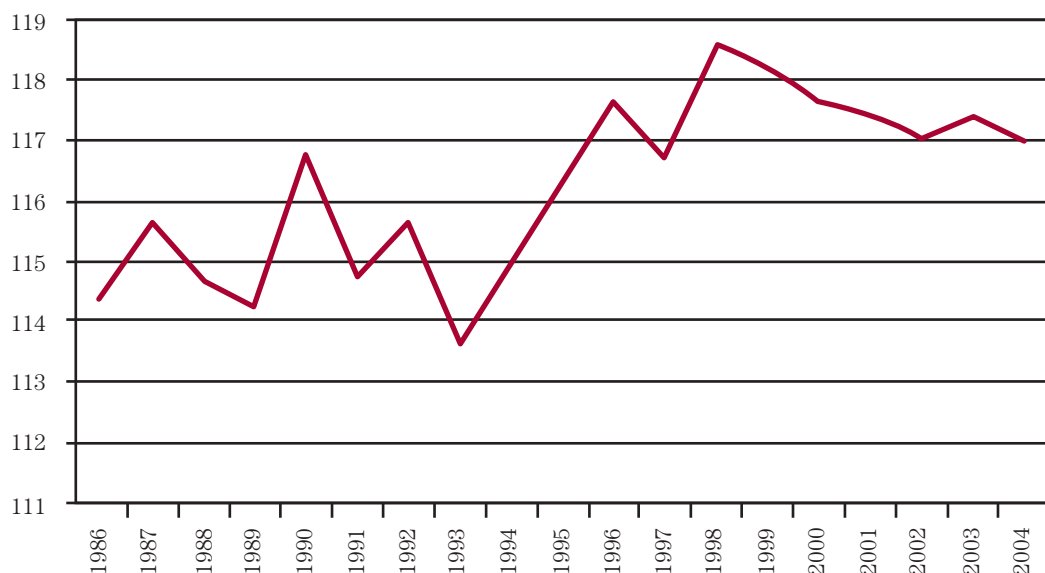
Gráfico 2: La evolución de la productividad del trabajo en España y en la Comunidad de Madrid 1986-2004 (valor añadido por trabajador, en miles de euros de 1995)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Para ilustrar mejor la evolución relativa en la productividad del trabajo entre la CAM y España, el Gráfico 3 muestra la primera como porcentaje de la segunda. Como puede apreciarse en dicho gráfico, los registros en la economía madrileña han sido, durante el periodo considerado, entre un 12 y casi un 20 por ciento superiores a los nacionales. Se observa asimismo que, tras unos primeros años en los que supuso un 115 por cien (1986-1992), dicha ratio registró una caída momentánea en 1993, para tras crecer paulatinamente hasta un 119 por ciento en 1998, reducirse posteriormente hasta un 117 por ciento en 2004.

Gráfico 3: La evolución de la productividad del trabajo en la Comunidad de Madrid como porcentaje de la española. 1986-2004

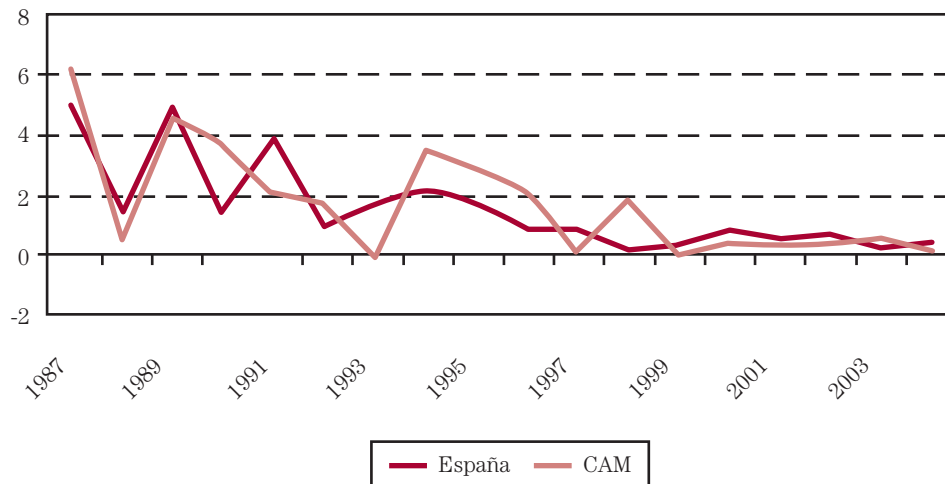


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Las tasas de crecimiento mostradas en el Gráfico 4 inciden en este mismo aspecto, dando lugar, tras su acumulación, a las diferencias entre los niveles de productividad nacionales y autonómicos comentados en estos párrafos. Cabe destacar el hecho de que la tasa media de crecimiento en la productividad de la economía madrileña durante el período 1986-2004 se situó en el 1,67 por ciento, 0,13

puntos por encima de la correspondiente a la economía española (1,54 por ciento). No obstante, la tasa de crecimiento de la productividad ha experimentado en la CAM una mayor volatilidad que la observada en España (desviaciones típicas de 1,80 frente a 1,51, respectivamente).

Gráfico 4: Tasa de crecimiento de la productividad del trabajo (en %) en la Comunidad de Madrid y en España. 1986-2004

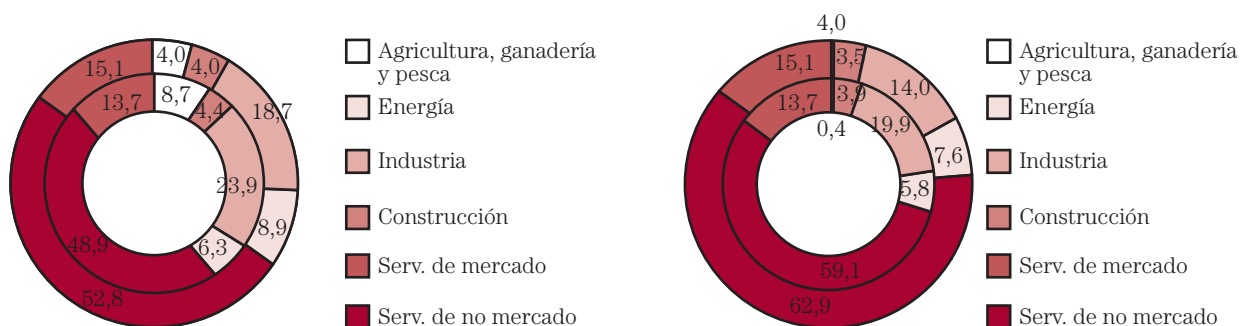


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

2.2 La productividad sectorial en la CAM y en España

Una vez conocidos los niveles de productividad agregados para España y la CAM, sus tasas de variación conjuntas, y su posición relativa, el siguiente paso nos lleva a interesarnos por la evolución de la productividad por sectores de actividad económica. Para poner en perspectiva los resultados obtenidos en este apartado, resulta de interés conocer previamente la especialización sectorial en ambos territorios, examinando el peso relativo de cada sector de actividad en el total de las economías de España y de la CAM. Para ello, el Gráfico 5 nos muestra la participación porcentual del PIB o VAB de los distintos sectores productivos al principio y al final del período muestral analizado (1986 y 2004, respectivamente). Como se observa, los sectores primario, industrial y construcción tienen un mayor peso relativo en la economía española que en la madrileña, mientras que esta última cuenta con una mayor presencia relativa del sector servicios (tanto de mercado como de no mercado).

Gráfico 5: Distribución porcentual del VAB por sectores de actividad para España y CAM. Años 1986 y 2004.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

El Gráfico 6 presenta la evolución comparada de la productividad de las economías española y madrileña por sectores de actividad, expresada nuevamente en valor añadido por trabajador en euros a precios constantes de 1995. Como se observa en dicho gráfico, la productividad del trabajo es superior en la CAM en todos los sectores de actividad económica, excepto en agricultura, ganadería y pesca (con una diferencia media a favor de España de 8.372 euros) y en servicios de no mercado (situándose la productividad española unos 843 euros por encima de la madrileña, en términos promedios). La CAM presenta un notable registro en los servicios de mercado (con una diferencia media a su favor de 22.535 euros), seguida de la energía (13.140 euros), la industria (4.278 euros) y la construcción (3.626 euros).

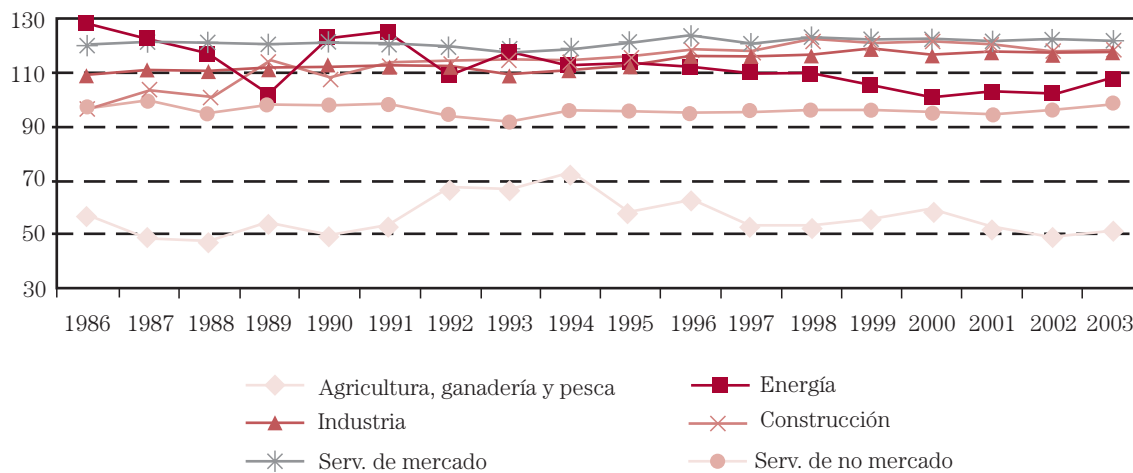
Gráfico 6: Productividad sectorial de la economía española y madrileña. 1986-2003



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

A modo de resumen, el Gráfico 7 muestra la evolución de la productividad de cada sector en la CAM como porcentaje de la nacional. Como se aprecia en dicho gráfico, la productividad de la CAM supera a la nacional en todos los sectores, a excepción de los servicios de no mercado (que se sitúa durante el período analizado un 4 por ciento por debajo del total nacional) y el agrícola (en el que el registro de la CAM en relación al total nacional toma un valor medio un 44 por ciento inferior a este último). Destaca de nuevo la alta productividad del sector servicios (que en media representa el 121 por ciento del total nacional), mientras que la productividad en la construcción, la industria y la energía suponen el 115 por ciento, el 114 por ciento y el 112 por ciento, respectivamente, de la productividad de la economía española en estos sectores.

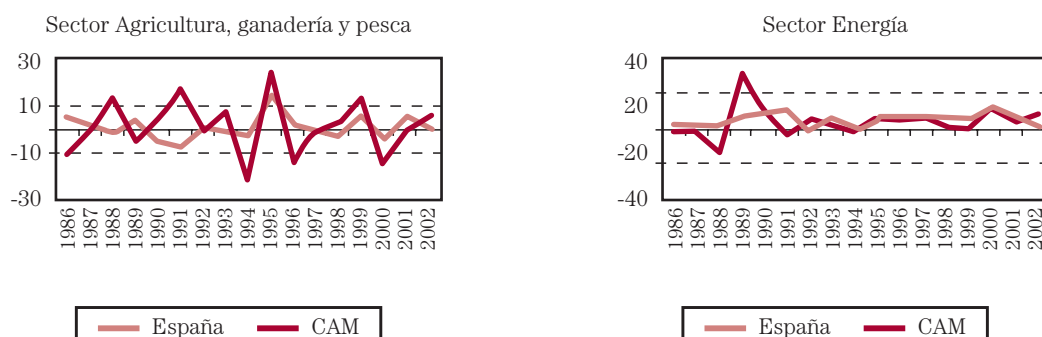
Gráfico 7: Productividad sectorial de la economía madrileña como porcentaje de la española (España, Sector S=100 cada año). 1986-2003

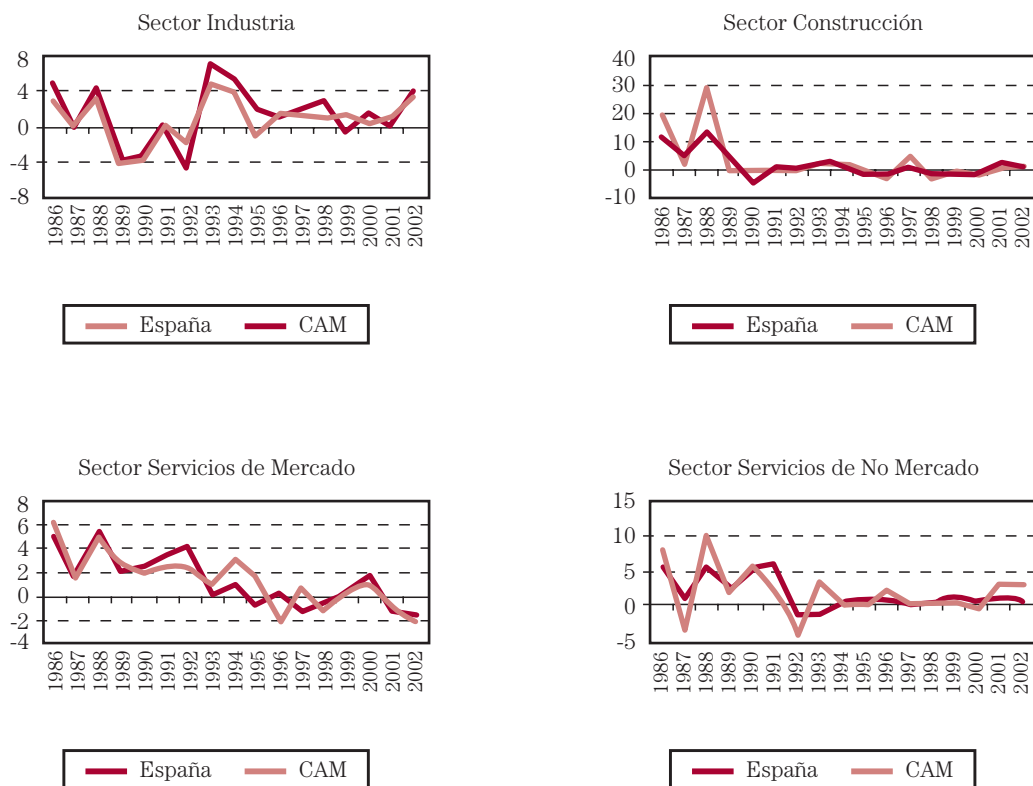


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

Por último, en el Gráfico 8, podemos ver las tasas de variación de la productividad para los distintos sectores de actividad económica, nuevamente comparando la evolución de cada sector en el total de España y en la CAM. Las tasas de variación son notablemente distintas entre las dos economías para los sectores de la agricultura, ganadería y pesca, el energético hasta principios de los noventa, y el industrial a partir del comienzo de esa misma década. Sin embargo, la evolución año a año de la productividad en el resto de sectores es muy similar (en signo y en nivel). En valores medios, la mayor diferencia a favor de la CAM en tasas de crecimiento se da en la construcción (1,45 puntos porcentuales), seguida de la industria (0,49 puntos porcentuales) y de los servicios de no mercado (0,13 puntos porcentuales), en tanto que la economía española aventaja marginalmente a la madrileña en las tasas de crecimiento medio de la energía (0,77 puntos porcentuales) y la agricultura (0,07 puntos porcentuales).

Gráfico 8: Tasa de crecimiento de la productividad del trabajo en la Comunidad de Madrid y en España. Por sectores. 1987-2003





Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

3. LA DESCOMPOSICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

3.1 Metodología

El crecimiento de la productividad del trabajo puede analizarse mediante la descomposición en los factores que han contribuido a su crecimiento: crecimiento del factor trabajo, crecimiento del factor capital y progreso técnico. Para ello, haremos uso de la función de producción, que establece una relación tecnológica entre el producto y los factores empleados en su obtención.

En particular, siguiendo la teoría económica, consideremos una función de producción de tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes:

$$Y = AL^\alpha K^{1-\alpha}$$

donde Y es la producción agregada (PIB o VAB real) en un año cualquiera, K es el stock de capital, L es el número de trabajadores, A representa la tecnología y α es la elasticidad del producto respecto al empleo que, bajo condiciones de competencia perfecta, equivale a la participación de la remuneración salarial en la renta total. De esta expresión se obtiene la productividad del trabajo (Y/L) como:

$$\left(\frac{Y}{L} = A \frac{K}{L}\right)^{1-\alpha}$$

en la que (K/L) representa el capital por trabajador.

Esta última expresión puede reformularse calculando el crecimiento anual acumulativo de los tres componentes que aparecen en ella (la productividad del trabajo, el progreso técnico y el capital por trabajador) en el período 1986-2004:

$$\Delta\% \left(\frac{Y}{L} \right)_{1986-2004} = \Delta\% (A)_{1986-2004} + (1-\alpha) \Delta\% \left(\frac{K}{L} \right)_{1986-2004} \quad (1)$$

en la que $\Delta\%$ representa incremento porcentual y, como se ha señalado anteriormente, α es la participación de los trabajadores en la renta nacional.

Así pues, la expresión (1) indica que la tasa de crecimiento de la productividad puede descomponerse en dos factores: el progreso técnico o crecimiento porcentual en la A) y el crecimiento de la relación capital por trabajador [multiplicada por la elasticidad del producto respecto al capital, $(1-\alpha)$].

Obsérvese que en esta última expresión sólo son conocidas las ratios Y/L (productividad del trabajo) y K/L (capital por trabajador), así como α (que se aproxima por el valor medio, durante el período considerado, de la relación entre el coste de personal y el VAB o PIB en cada sector productivo o para el conjunto de la economía). Así pues, y siguiendo el procedimiento habitual en la literatura empírica sobre el crecimiento económico, la tasa de crecimiento del progreso técnico A ha de obtenerse de manera residual (el denominado “residuo de Solow” o productividad total de los factores, PTF).

3.2 Descomposición de la productividad en la totalidad de la economía

El Cuadro 2 ofrece los resultados obtenidos de realizar esta descomposición, a partir de la ecuación (1), para los años para los que se cuenta con la información estadística necesaria.

Cuadro 2: Descomposición del crecimiento de la productividad del trabajo.
En %. España y CAM. 1986-2004

	España	CAM
Crec. productividad	31,37	34,36
Crec. capital por trabajador	12,09	9,43
Progreso técnico	19,28	24,93

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y BDMORES.

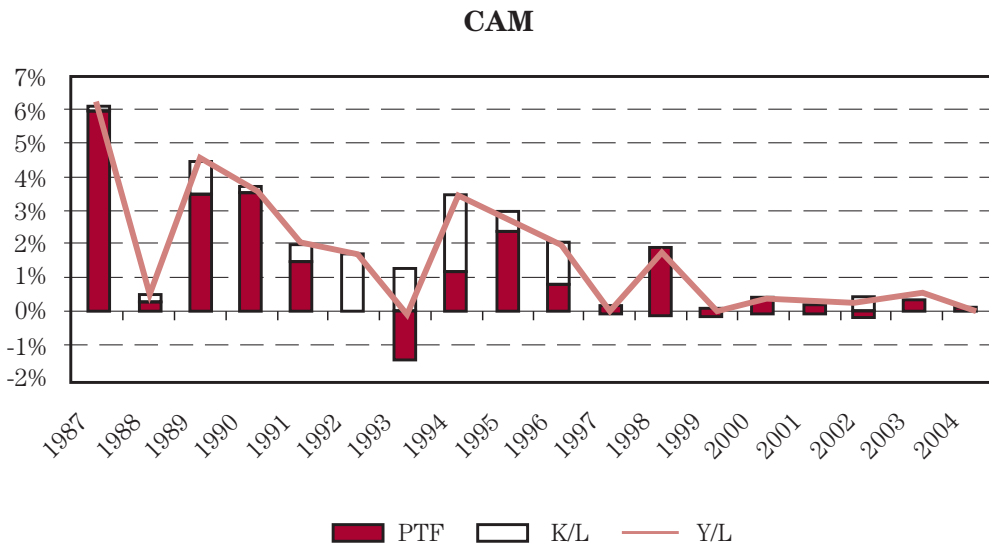
Como se aprecia en el Cuadro 2, durante el período 1986-2004, la productividad del trabajo en la CAM ha crecido más intensamente que la de la correspondiente a la economía española, siendo superior en 3,66 puntos porcentuales. Si bien es cierto que del cuadro se deduce que el aumento de la productividad del trabajo en ambas economías se ha debido más al progreso técnico que a la intensificación del capital, cabe destacar el hecho de que en la CAM el progreso técnico supone un peso mayor en el crecimiento de la productividad (72,56 por ciento frente al 61,46 por ciento en España).

Con el fin de tener una visión complementaria, en el Gráfico 9 se ofrece el crecimiento anual de la productividad del trabajo y la contribución de sus componentes (el progreso técnico o PTF y el capital por trabajador) durante el período 1986-2004 para la CAM, España y los quince países que formaban la Unión Europea antes de la última ampliación con la incorporación de nuevos Estados miembros del centro y del este de Europa.

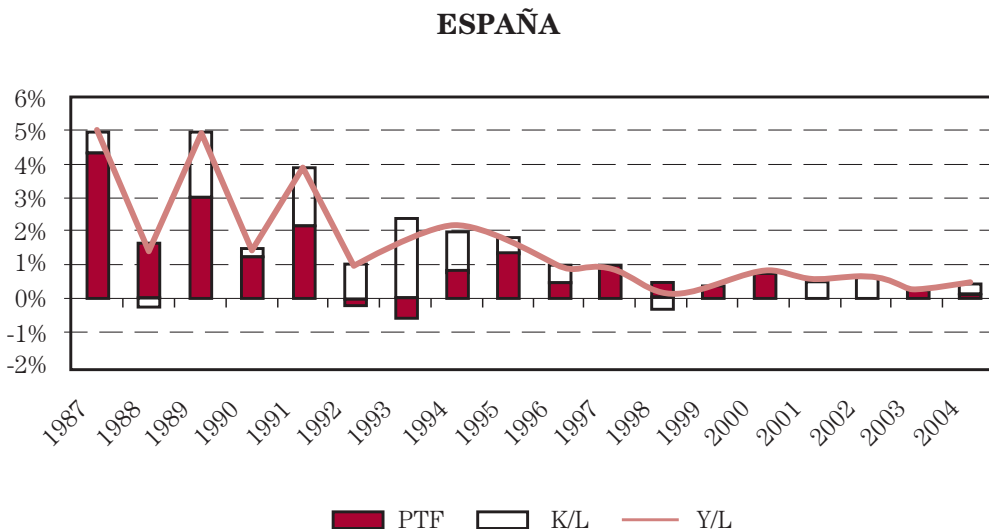
Los datos presentados en el Gráfico 9 indican que en las tres economías examinadas el progreso técnico (o productividad total de los factores, PTF) constituye el principal factor determi-

nante de la evolución del crecimiento experimentado en la productividad durante los años analizados, si bien la intensidad de este factor en la economía madrileña es mucho mayor que en las otras dos economías. En efecto, durante esos años la tasa media de crecimiento de la producción real madrileña fue del 1,67 por ciento, descomponiéndose dicho crecimiento en 0,51 puntos porcentuales procedentes del crecimiento en el capital por trabajador y 1,16 puntos del progreso técnico (representando, respectivamente, el 30,51 y el 69,49 por ciento de dicha tasa media de crecimiento de la productividad). Por su parte, la productividad por trabajador en la economía española experimentó durante ese mismo período un crecimiento medio del 1,54 por ciento, aportando el capital por trabajador 0,63 puntos porcentuales (el 40,32 por ciento) y el progreso técnico 0,92 puntos (el 59,68 por ciento). Por último, los datos para la UE15 sugieren que el 63,99 por ciento del crecimiento medio en productividad del trabajo registrado durante los años 1986-2004 (1,46 por ciento) puede atribuirse al progreso técnico, y tan sólo un 36,01 por ciento a la evolución del ratio capital/trabajo.

Gráfico 9: Contribución del crecimiento de la PTF y del capital por trabajador al crecimiento de la productividad del trabajo. CAM, España y Europa, 1987-2004.

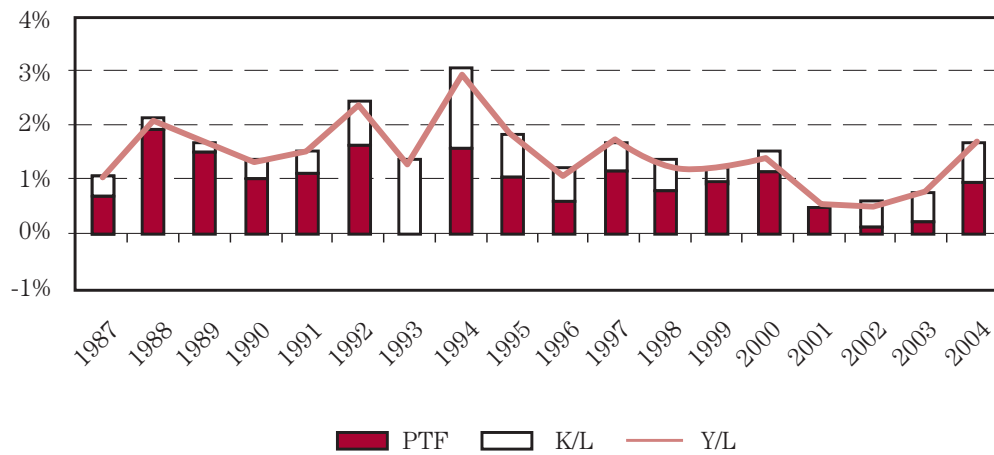


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, BDMORES y HERMIN-Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, BDMORES y Hermin-España

EUROPA



Fuente: AMECO. EU 15 (incluye la R. F. de Alemania hasta 1991).

3.3 Descomposición de la productividad sectorial

Dada la posible heterogeneidad existente entre sectores productivos el Cuadro 3 ofrece la descomposición de la productividad para los principales agregados de actividades económicas¹. En dicho cuadro sobresale el espectacular incremento de la productividad madrileña tanto en la construcción como en la industria (en torno al doble del aumento registrado en ese sector en España), seguido de la mejora experimentada en la agricultura, mientras que los avances madrileños en productividad en la energía y los servicios de no mercado son notoriamente inferiores a los observados en España. Asimismo, cabe destacar que en la CAM el incremento en la productividad habría estado dominado por el progreso técnico en todos los sectores salvo en la energía, mientras que en la economía española el crecimiento del capital por trabajador habría sido el principal factor de la evolución de la productividad en la agricultura, la industria y la construcción en estos últimos años. En cualquier caso, cabe recordar que la intensificación de capital y el progreso técnico suelen venir de la mano en un proceso de crecimiento económico, ya que las nuevas generaciones de capital incorporan los nuevos avances registrados hasta la fecha de su producción.

Cuadro 3: Descomposición del crecimiento de la productividad del trabajo por sectores. En %. España y CAM. 1986-2000

	España						CAM					
	Agric., gan. y pesca	Energía	Ind.	Const.	Serv. de merc.	Serv. de no merc.	Agric., gan. y pesca	Energía	Ind.	Const.	Serv. de merc.	Serv. de no merc.
Crec. productividad	16,33	79,85	9,35	29,54	26,96	31,72	21,50	41,19	17,08	64,10	29,81	29,35
Crec. capital por trabajador	23,96	10,03	7,29	36,75	7,65	4,08	2,56	107,98	3,21	41,32	5,31	3,34
Progreso técnico	-7,63	69,82	2,06	-7,20	19,32	27,64	18,94	-66,79	13,87	22,78	24,50	26,02

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y BDMORES.

4. CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo se ha presentado un análisis de la productividad del trabajo en la economía madrileña y su descomposición en capital por trabajador y progreso técnico. Esta variable, que mide la eficiencia con la que se utiliza este factor productivo, es clave en el proceso de crecimiento económico y en el consiguiente estímulo de creación de riqueza, empleo y bienestar.

¹ El período muestral viene determinado por la disponibilidad de datos, ya que las series de capital sólo llegan hasta el año 2000.

Los principales resultados obtenidos son los siguientes:

- La productividad del trabajo en la CAM ha sido superior a la española durante el período 1986-2004, situándose la diferencia media en 4.636 euros de 1995
- Su tasa de crecimiento medio durante esos años fue 0,13 puntos superior a la registrada por la economía española, si bien ha experimentado una mayor volatilidad
- El principal componente en el crecimiento de la productividad en la CAM ha sido el progreso técnico (presentando un mayor peso relativo que en España y en la Unión Europea).
- Por sectores, la productividad de la CAM es superior a la media española en los servicios de mercado, la energía, la industria y la construcción, situándose por debajo de dicha media en agricultura, ganadería y pesca y en servicios de no mercado.
- El incremento en la productividad en la CAM ha estado dominado por el progreso técnico en todos los sectores salvo en la energía, mientras que en la economía española el crecimiento del capital por trabajador habría sido el principal factor de la evolución de la productividad en la agricultura, la industria y la construcción.

Respecto a las consideraciones de política económica, dado el papel relevante del progreso técnico en la evolución de la productividad madrileña, sería necesario fomentar los factores que contribuyen a aumentar su impacto, tales como una mejor dotación de capital humano, una mayor inversión en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), la promoción y explotación de las economías de aglomeración, una modernización del stock de infraestructuras o una intensificación en el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones. Cabe recordar en este sentido que el estímulo de la productividad podría ayudar a combatir los problemas inflacionistas de la economía madrileña, así como colaborar a la consecución de un crecimiento más equilibrado.

En particular, podría sugerirse la toma en consideración de medidas que faciliten la instalación de empresas de I+D+i y que estén ligadas a los sectores que hemos identificados como más dinámicos en el desenvolvimiento de la productividad en la CAM (la energía, la industria y la construcción). Por otra parte, sería interesante redoblar esfuerzos tendentes a incrementar la oferta tanto de suelo industrial (subvencionado o no) como de parques tecnológicos que puedan aprovechar las economías de aglomeración propias de las actividades que se desarrollen en su seno. Asimismo, habría que hacer más atractiva la residencia en la CAM, de tal forma que se capte y retenga cada vez más mano de obra altamente cualificada y un mayor número de medianas y grandes empresas. Para ello se debería modernizar las infraestructuras terrestres (con mayor hincapié en el ferrocarril, que contribuiría a limitar el aumento de la contaminación) que facilitarían una conexión más ágil con el resto de la Península y aéreas con Europa, América y Asia. Además, habría que reforzar la gran ventaja comparativa en los servicios de mercado (a otras empresas y a los consumidores) que posee Madrid, así como incrementar la eficiencia del sector público, avan-

zando aún más en los procesos de introducción de nuevas tecnologías y de simplificación de los procedimientos burocráticos.

Por último, es necesario seguir profundizando en las reformas estructurales acometidas durante los últimos años con el fin que ayuden a estimular la productividad. Entre las medidas más importantes caben mencionar las siguientes: intensificar la competencia en los mercados de productos, flexibilizar más aún el mercado de trabajo, promocionar la inversión extranjera directa, favorecer la dinamización empresarial y aumentar la dotación de capital social.