

Las fuentes del crecimiento económico español: cambios recientes

Desde mediados de los noventa la economía europea ha perdido el tren de la productividad guiado por la economía estadounidense. El menor ritmo de crecimiento de la productividad del trabajo, junto a la caída en el número medio de horas trabajadas por empleado, explican el proceso de divergencia real de la Unión Europea con respecto a los mayores niveles de PIB per cápita de Estados Unidos.

En este contexto, la economía española se ha beneficiado de tasas de crecimiento del PIB superiores a la media europea, lo que ha permitido reducir sustancialmente la tasa de paro y converger a su mayor nivel de renta per cápita. Sin embargo, las debilidades de nuestro modelo de crecimiento residen en el menor ritmo de crecimiento de la productividad, lo que plantea interrogantes sobre la evolución futura de la competitividad.

En términos de la productividad total de los factores (PTF), desde mediados de los noventa se ha producido un estancamiento de la posición relativa de la UE-15 con respecto a Estados Unidos y un retroceso de España. De los posibles determinantes estructurales de la evolución de la productividad, España ocupa una posición rezagada tanto en términos de capital tecnológico como de capital humano. En el primer caso, si bien el esfuerzo tecnológico ha permitido acortar las distancias a los valores de la UE-15, la brecha tecnológica sigue siendo muy importante -en 2004, el porcentaje que el capital tecnológico representa respecto al PIB de la economía española (5,35%) es menos de la mitad del existente en la UE-15 (12,27%)-. En términos de capital humano, si bien el proceso de convergencia con la UE-15 es continuo, los niveles actuales siguen siendo más reducidos en España.

Índice

■ La evolución de la renta per cápita en los últimos 25 años	3	■ Las fuentes del crecimiento económico: EE.UU. vs. UE-15	10
■ La productividad del trabajo	4	■ Las fuentes del crecimiento económico: España vs. UE-15	11
■ La evolución de las horas trabajadas	5	■ La evolución de la productividad total de los factores (PTF)	12
■ La tasa de ocupación de la economía española	6	■ Determinantes de la PTF: la importancia del capital tecnológico	13
■ Participación de la población activa en el total	7	■ Determinantes de la PTF: la importancia del capital humano	14
■ Convergencia real sin mejoras de productividad	8		
■ La contabilidad del crecimiento económico	9		

Cuadernos de divulgación del proyecto *Capital y crecimiento*

La Fundación BBVA y el Ivie colaboran desde hace más de una década en el desarrollo de un amplio programa de investigaciones centrado en el estudio del crecimiento económico español, desde múltiples perspectivas. Una de las piezas básicas del programa son las bases de datos sobre *stock* de capital en España, de las que se han publicado seis ediciones sucesivamente actualizadas y mejoradas metodológicamente, las dos últimas en el año 2005.

La amplia cobertura temporal de los datos de inversión y capital elaborados, y su desagregación sectorial y territorial, han permitido a muchos investigadores profundizar en el estudio del desarrollo económico español, revisando las interpretaciones precedentes desde múltiples perspectivas. Más de 300 trabajos especializados publicados se basan en estas informaciones. La propia Fundación BBVA ha editado cerca de 30 monografías dedicadas al estudio de las fuentes del crecimiento en España y sus regiones, los cambios estructurales, la valoración de nuestra trayectoria económica desde una perspectiva internacional, los nuevos desafíos del cambio tecnológico y la productividad, etc.

La serie *Capital y crecimiento* es una colección de documentos de divulgación que tienen como finalidad difundir los principales resultados del programa de investigaciones de la Fundación BBVA y el Ivie, tanto los datos como los análisis. Van dirigidos al numeroso público interesado en los temas mencionados y, por ello, respetan el rigor en la presentación de sus contenidos pero aspiran a exponerlos de manera comprensible para los no especialistas.

Monografía de referencia de este cuaderno

Productividad e internacionalización: el crecimiento español ante los nuevos cambios estructurales



Esta monografía analiza algunos de los aspectos más importantes y problemáticos del modelo de crecimiento español en la actualidad, como la evolución de la productividad y los desafíos derivados del avance de la internacionalización de las actividades económicas.

El enfoque de los problemas que esta obra propone se basa en buena medida en las líneas de trabajo desarrolladas conjuntamente por la Fundación BBVA y el Ivie, que prestan atención a la importancia de la capitalización y el cambio estructural en el proceso de crecimiento. Pero, adicionalmente, este trabajo subraya la relevancia que

en la situación actual tiene la combinación de dos cambios en el entorno: la oleada de cambio tecnológico y la notable consolidación en los mercados de un buen número de nuevos países industriales, algunos de gran tamaño. Como consecuencia de ambos factores, las condiciones de la competencia se han alterado sustancialmente y las ventajas competitivas de empresas, sectores y países también. La economía española no es en absoluto una excepción y se encuentra, por ello, en una encrucijada.

La investigación desarrollada por el equipo del Ivie y la Universidad de Valencia subraya la importancia que en las respuestas a los nuevos retos tienen tres elementos: el cambio en la especialización productiva, el empleo de capital humano y el aprovechamiento de las ventajas que ofrece a las empresas la externalización de actividades. La combinación de todos estos elementos representa para la economía española hacer frente a nuevos cambios estructurales.

Próximos títulos de la serie

- Cambio estructural y crecimiento económico
- Las dotaciones en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en España

Edición en colaboración: Fundación BBVA e Ivie

Fundación BBVA
Paseo de Recoletos, 10
28001 Madrid

www.fbbva.es
publicaciones@fbbva.es

Fundación BBVA

Ivie INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

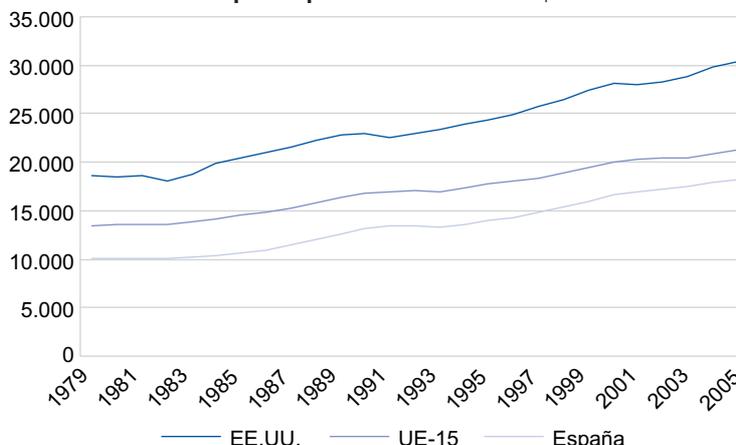
La evolución de la renta per cápita en los últimos 25 años

La evolución de la renta o PIB per cápita de la Unión Europea formada por los quince miembros anteriores a la ampliación de mayo de 2004 (UE-15) y de España, en relación a Estados Unidos, durante el periodo 1979-2005 que muestran los gráficos 1 y 2 constata el estancamiento relativo en las condiciones de vida europeas. Su renta per cápita se sitúa en valores en torno al 72% de los correspondientes a Estados Unidos. En concreto, el nivel de 2005 (70%) representa un valor inferior al correspondiente a 1979, produciéndose precisamente en este último año la máxima distancia respecto a los niveles de PIB per cápita de la economía estadounidense. Así, en 2005, la renta per cápita de la UE-15 es algo más de 9.000 dólares inferior a la de Estados Unidos. En consecuencia, la posición relativa de la economía europea en términos del principal indicador de bienestar no ha avanzado nada en los últimos 25 años, al contrario de lo que había sucedido en el pasado.

En el caso de la economía española, el gráfico 2 muestra claramente el proceso de convergencia real hacia los mayores niveles de renta de Estados Unidos y de la UE-15. Así, mientras que en 1979 el PIBpc de la economía española representaba el 54% del de Estados Unidos, el mayor ritmo de crecimiento económico ha permitido acortar la brecha existente con esta economía líder, si bien en 2005 nuestro nivel de renta sigue siendo inferior (12.000 dólares menos que en Estados Unidos), situándose en el 60% de su PIBpc. También se observa en el gráfico que el proceso de convergencia a Estados Unidos no ha sido continuo y que se ha estancado (e incluso retrocedido) desde 2002.

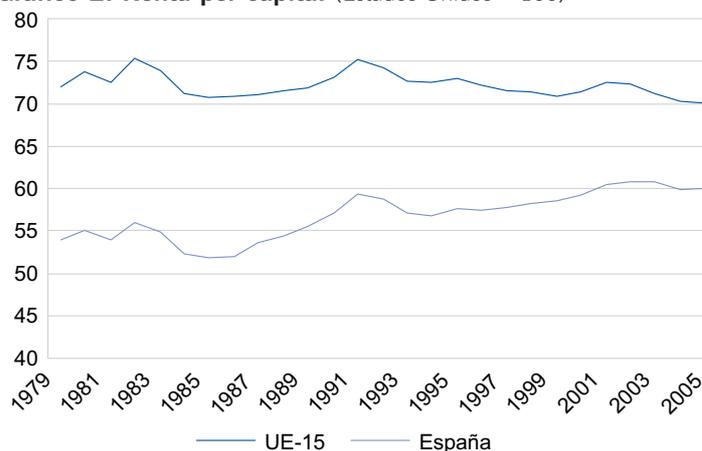
En relación a la media de nuestros socios comunitarios, así como a los países más importantes de la UE-15 (Alemania, Francia, Reino Unido e Italia), el gráfico 3 muestra cómo el proceso de convergencia en PIBpc de España ha sido prácticamente continuo desde mediados de los ochenta. Se ha reducido el diferencial con respecto a Europa en 12 puntos porcentuales desde 1985, en el momento de acceder a la UE, hasta alcanzar el 85% de la media europea en 2005. Por subperiodos, el proceso de convergencia es más intenso desde mediados de los noventa, creciendo España un punto por encima de la media de la UE-15 desde 1995.

Gráfico 1. Renta per cápita. (Dólares de 1995 por habitante)



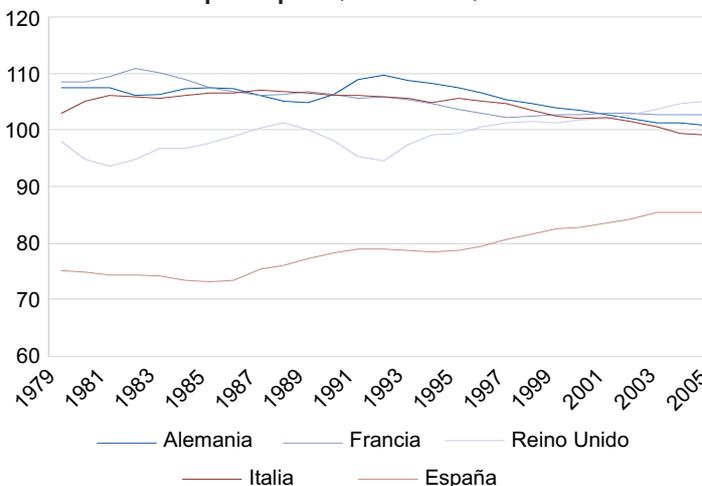
Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Gráfico 2. Renta per cápita. (Estados Unidos = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

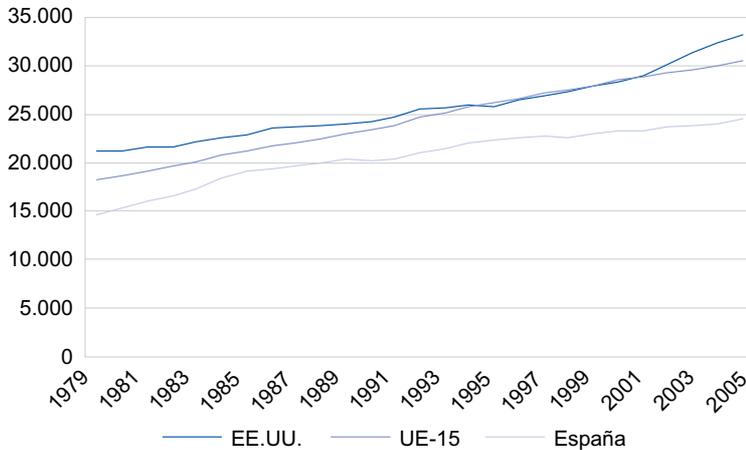
Gráfico 3. Renta per cápita. (UE-15 = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

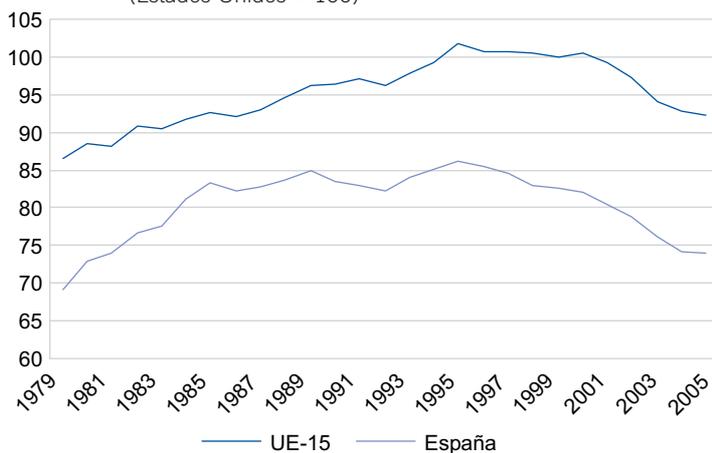
La productividad del trabajo

Gráfico 4. La productividad del trabajo (PIB/H). (Dólares de 1995 por hora trabajada)



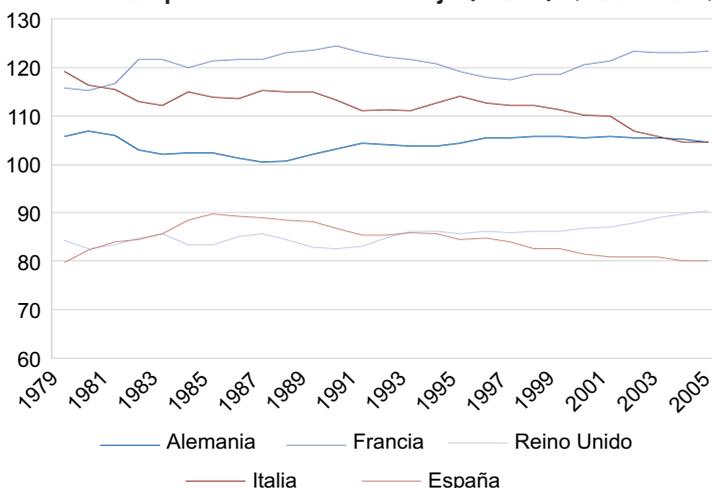
Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Gráfico 5. La productividad del trabajo (PIB/H) (Estados Unidos = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Gráfico 6. La productividad del trabajo (PIB/H). (UE-15 = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Para analizar los factores que pueden explicar la evolución del proceso de convergencia en las condiciones de vida, es de utilidad descomponer el nivel de PIBpc de la siguiente forma:

$$\frac{\text{PIB}}{P} = \frac{\text{PIB}}{H} \cdot \frac{H}{L} \cdot \frac{L}{PA} \cdot \frac{PA}{P}$$

donde P = población, H = horas trabajadas, L = empleo y PA = población activa. De esta forma, la evolución del PIBpc (PIB/P) depende de la evolución de la productividad por hora trabajada (PIB/H), del número medio de horas trabajadas por empleado (H/L), de la tasa de ocupación (L/PA) y del peso de la población activa en la población total (PA/P).

Como muestran los gráficos 4 y 5, la productividad del trabajo de la UE-15 ha aumentado a un ritmo superior al de Estados Unidos, produciéndose un proceso de convergencia hasta el final del siglo XX. La productividad por hora trabajada de la UE-15 era en 1979 un 13% inferior a la de Estados Unidos, acortándose la brecha hasta eliminarla por completo en 1995. No obstante, el avance de la productividad de la UE-15 se estanca en la segunda mitad de los noventa e incluso retrocede en el periodo más reciente 2000-2005, situándose en el 92% de la productividad de Estados Unidos en 2005. Por tanto, desde 1995 la brecha respecto a Estados Unidos se ha ampliado en algo más de 9 puntos porcentuales (del 101,7% en 1995 al 92,3% en 2005).

En el caso de España, la evolución del patrón de convergencia es similar al de Europa, si bien el *gap* existente con respecto a Estados Unidos es muy superior. En concreto, la productividad del trabajo de la economía española representaba en 1979 un 69% de la de Estados Unidos, acortándose la distancia hasta el 86% en 1995. El hecho diferencial con respecto a los países de la UE-15 es que desde mediados de los noventa se ha producido un claro proceso de divergencia, situándose el valor de la productividad del trabajo de la economía española en 2005 en el 74% del correspondiente a Estados Unidos.

La productividad del trabajo de la economía española ha crecido a un ritmo inferior a la media europea desde mediados de los ochenta. En relación a los principales países de la UE-15 (gráfico 6), los niveles de productividad en 2005 de Francia, Italia y Alemania son sustancialmente más elevados que los de España, a la que superan en más de un 25%.

La evolución de las horas trabajadas

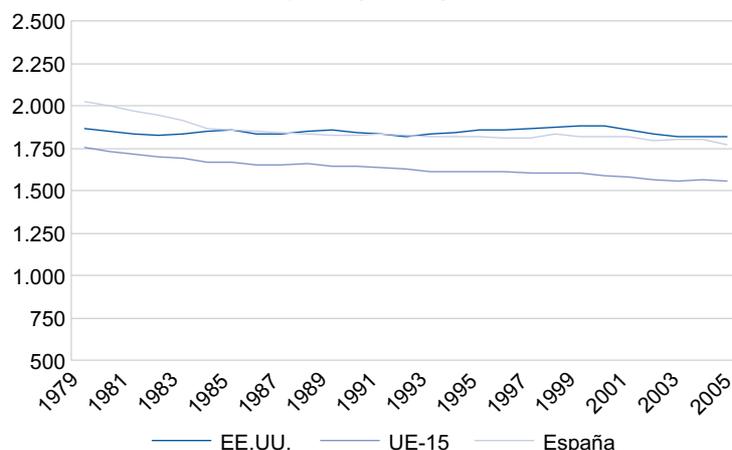
Como muestra el gráfico 7, en 1979 un trabajador europeo trabajaba por término medio 1.752 horas anuales y en Estados Unidos el número de horas trabajadas era de 1.867. En 2005, el número medio de horas trabajadas es de 1.555 en la Unión Europea y 1.815 en Estados Unidos. Por consiguiente, si se consideran los valores relativos de las horas trabajadas por empleado, la evolución decreciente que aparece en el gráfico 8 es consecuencia de la caída mucho más rápida de la ratio en los países de la UE-15.

En el caso de la economía española, la reducción porcentual en el número de horas medias trabajadas es relativamente similar a la de la UE-15 (un 12% de 1979 a 2005), si bien se partía de niveles muy elevados (2.021 horas por trabajador en 1979). Actualmente los valores de la variable son superiores a los europeos (un 14% más en 2005) y mucho más parecidos a los norteamericanos (1.774 frente a 1.815 en Estados Unidos).

En relación a los principales países europeos, el número medio de horas trabajadas por empleado en la economía española se sitúa claramente por encima de todas las demás economías consideradas. Además, la ratio de España ha incrementado su distancia por encima de la media europea desde finales de los ochenta, superando ampliamente la media de la UE-15 (en 2005, el número de horas trabajadas por empleado en España representa el 114% de la media de la UE-15), así como la de los cinco países analizados, y en especial las cifras de Francia (1.432) y Alemania (1.438).

El distinto comportamiento de las horas medias trabajadas en Estados Unidos y en la UE-15 muestra, en parte, las diferencias en los modos de vida americano y europeo en lo que respecta a la valoración del ocio, fruto de preferencias sociales claramente diferenciadas en ambas economías. En estas preferencias no se observa convergencia, y constituyen uno de los factores relevantes para la evaluación de los resultados económicos, que deben tenerse en cuenta al evaluar el bienestar.

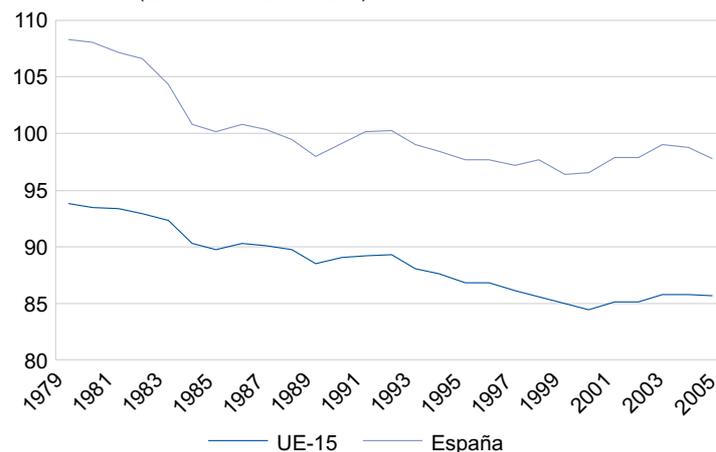
Gráfico 7. Horas trabajadas por empleado (H/L)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

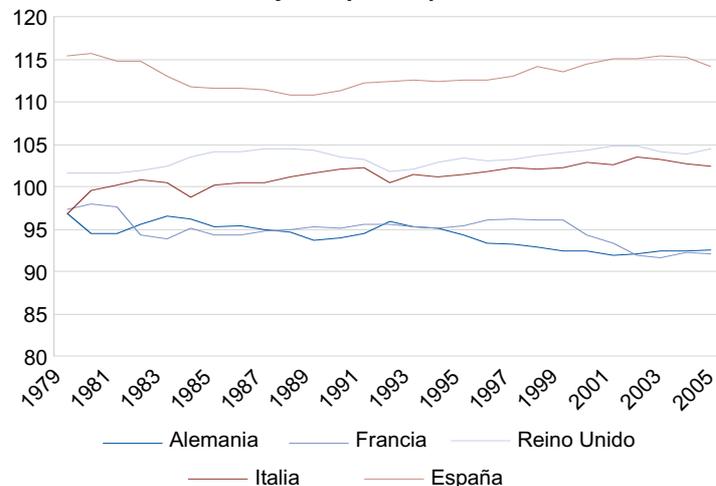
Gráfico 8. Horas trabajadas por empleado (H/L)

(Estados Unidos = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

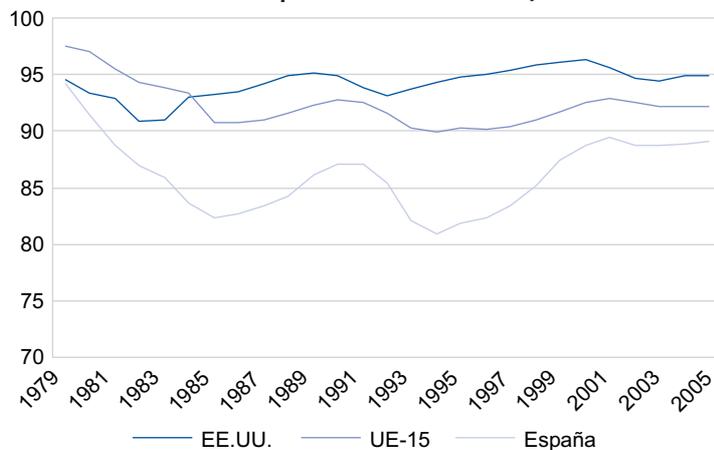
Gráfico 9. Horas trabajadas por empleado (H/L). (UE-15 = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

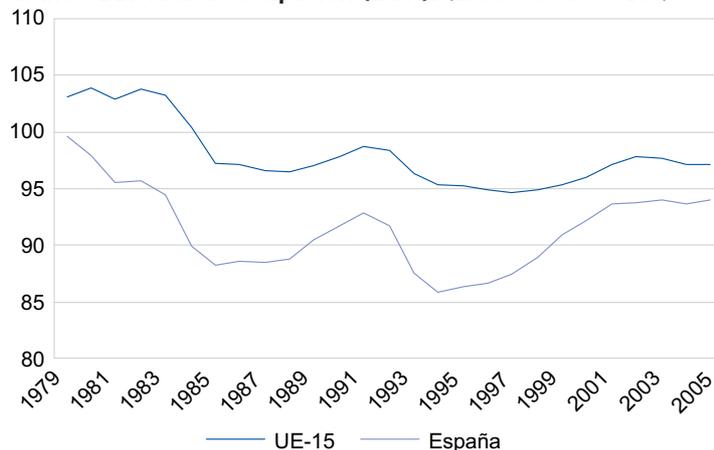
La tasa de ocupación de la economía española

Gráfico 10. Tasa de ocupación (L/PA). Porcentaje



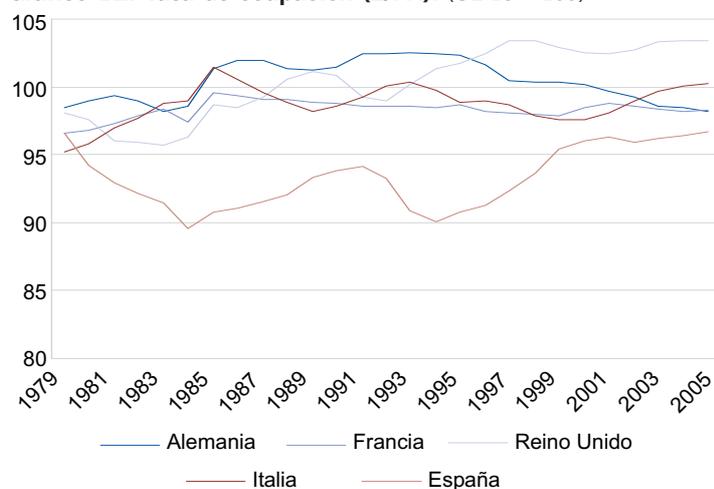
Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Gráfico 11. Tasa de ocupación (L/PA). (Estados Unidos = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Gráfico 12. Tasa de ocupación (L/PA). (UE-15 = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Si se considera el porcentaje de ocupados respecto a la población activa (tasa de ocupación), el gráfico 10 refleja claramente el comportamiento muy distinto del empleo en las economías europeas en relación a Estados Unidos. A finales de la década de los setenta la situación era prácticamente de pleno empleo y la tasa de ocupación era en la UE-15 similar a la de Estados Unidos (en torno al 97% de la población activa). En cambio, en 2005 la tasa de paro media de los países europeos es del 7,8% (10,9% en España), frente al 5,1% de la economía americana.

En el caso de España, la evolución de la tasa de ocupación refleja el estancamiento del empleo hasta mediados de los noventa, así como el intenso proceso de creación de empleo desde 1995 (la tasa de ocupación de la economía española ha aumentado en 8 puntos porcentuales desde 1994, hasta alcanzar el 89% en 2005). Por tanto, las diferencias en las trayectorias han sido importantes, y de signo cambiante, a lo largo del periodo, mejorando en el caso de España notablemente en el periodo más reciente, situándose la tasa de ocupación en torno al 89% desde 2001.

En relación a los principales países de la UE-15 (gráfico 12), la tasa de ocupación de la economía española es claramente inferior a lo largo del periodo. La mejora de la última década ha permitido acortar sustancialmente nuestra brecha en términos de tasa de desempleo. La tasa de ocupación española representaba en 2005 el 97% de la media de la UE-15.

La otra cara de la moneda del aumento de la tasa de ocupación de la economía española es la reducción de la tasa de paro. Así, gracias a que en los últimos 10 años se han creado seis millones de puestos de trabajo, la tasa de paro ha convergido al nivel de la UE-15, que se situaba siempre hasta hace poco por debajo del de España. Esta mejora del desempleo, obviamente, ha tenido efectos positivos sobre la convergencia en renta con Europa ya que supone incorporar al proceso productivo recursos ociosos.

Participación de la población activa en el total

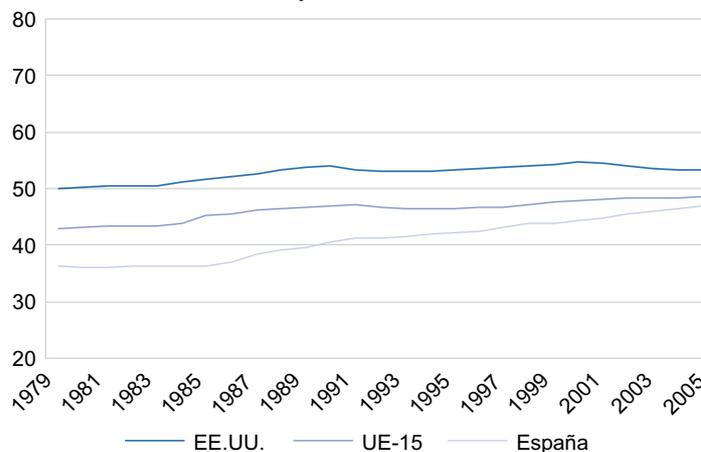
Además de la productividad, las horas trabajadas y la tasa de ocupación, la evolución del PIBpc depende del peso de la población activa en la población. En este caso, como muestra el gráfico 13, el porcentaje que la población activa de la UE-15 representa respecto al total es inferior al de Estados Unidos, habiendo aumentado, no obstante, en Europa a un mayor ritmo. En concreto, si en 1979 la ratio de la UE-15 y de Estados Unidos era del 43% y el 50%, respectivamente (con lo que, como muestra el gráfico 14, la ratio de la UE-15 es el 86% de la de Estados Unidos), en 2005 los valores son del 49% y 53% (91% de Estados Unidos).

En el caso de la economía española, si bien la importancia relativa de la población activa en el total es inferior a la de Estados Unidos y la de la UE-15, su crecimiento ha sido muy superior, lo que ha permitido acortar las diferencias durante el periodo analizado. Así, la participación de la población activa en el total de la población representaba en España en 1979 el 72,5% de la correspondiente a Estados Unidos, aumentando el porcentaje hasta el 88% en 2005.

La participación de la población activa en el total de la población española ha aumentado en España a un ritmo superior al de la media de la UE-15. Como refleja el gráfico 15, a pesar de ese proceso de convergencia, la ratio española sigue siendo en 2005 un 3% inferior. La evolución de la economía española contrasta con la del resto de grandes economías europeas (Alemania, Reino Unido, Italia y Francia), que han experimentado tasas de crecimiento de la ratio población activa/total mucho más modestas e incluso menores que las de la UE-15. En 2005, la ratio correspondiente a la economía española es superior a la de Francia e Italia, si bien claramente inferior a la de Alemania y Reino Unido.

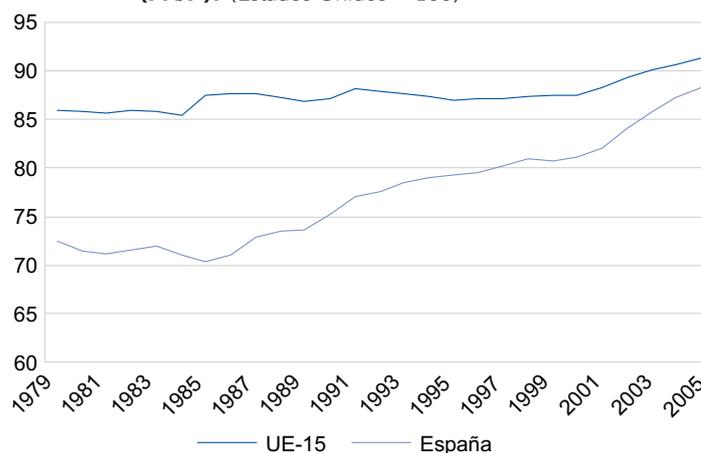
El aumento de la tasa de actividad de la economía española se debe en parte a la incorporación de la mujer al mercado de trabajo y a la mejora en el nivel educativo de la población en edad de trabajar, que incrementa la tasa de actividad. Cuando la tasa de actividad aumenta y a la vez crece la tasa de ocupación es porque se está creando mucho empleo, como de hecho ha sucedido. Todo ello significa que el porcentaje de población dependiente económicamente se reduce.

Gráfico 13. Participación de la población activa en el total (PA/P). Porcentaje



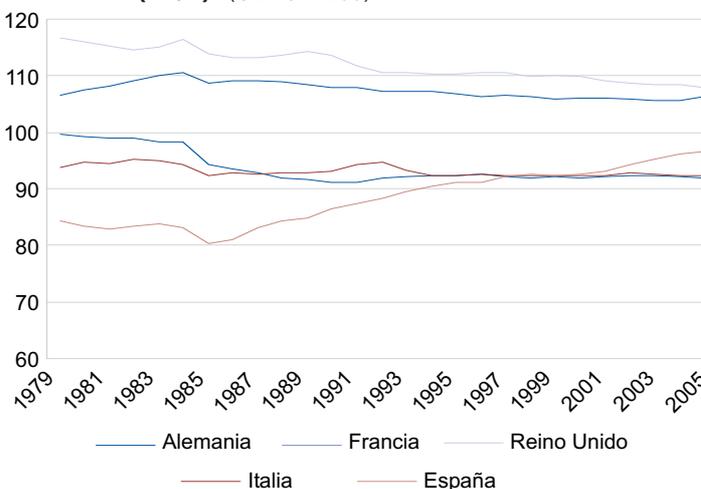
Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Gráfico 14. Participación de la población activa en el total (PA/P). (Estados Unidos = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Gráfico 15. Participación de la población activa en el total (PA/P). (UE-15 = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Convergencia real sin mejoras de productividad

Cuadro 1. Diferenciales de crecimiento de la UE-15 con respecto a Estados Unidos. Puntos porcentuales

	1979-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	1995-2005
PIB per cápita	0,146	-0,038	-0,459	-0,347	-0,403
Productividad del trabajo	0,976	1,072	-0,217	-1,728	-0,972
Horas trabajadas por empleado	-0,473	-0,532	-0,548	0,295	-0,127
Tasa de ocupación	-0,484	-0,538	0,174	0,238	0,206
Participación de la población activa en el total	0,127	-0,039	0,132	0,848	0,490

Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Cuadro 2. Diferenciales de crecimiento de España con respecto a la UE-15. Puntos porcentuales

	1979-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	1995-2005
PIB per cápita	0,372	0,167	1,016	0,609	0,812
Productividad del trabajo	0,752	-0,468	-0,768	-0,324	-0,546
Horas trabajadas por empleado	-0,332	0,227	0,334	-0,056	0,139
Tasa de ocupación	-0,261	-0,669	1,120	0,151	0,635
Participación de la población activa en el total	0,212	1,077	0,329	0,838	0,583

Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

¿Qué explica el estancamiento en la década de los noventa del proceso de convergencia real (PIBpc) de los países europeos con respecto a Estados Unidos? Como muestra el cuadro 1, desde 1990 el PIBpc de la UE-15 ha crecido por debajo de la tasa de crecimiento de Estados Unidos, siendo el diferencial más elevado desde la segunda mitad de los noventa (-0,40 puntos porcentuales en el periodo 1995-2005). La causa principal del proceso de divergencia en las condiciones de vida se debe tanto al menor ritmo de crecimiento de la productividad del trabajo en la UE-15 (0,97 puntos porcentuales inferior a la de Estados Unidos), como a la menor tasa de crecimiento del número medio de horas trabajadas (0,13 puntos porcentuales inferior). Por contra, la tasa de ocupación y la evolución de la población activa han favorecido el proceso de convergencia en PIBpc, pero su contribución ha sido insuficiente para contrarrestar el efecto negativo de la productividad y del número medio de horas trabajadas.

En el caso de España, el proceso de convergencia real a los mayores niveles de PIBpc de la UE-15 se debe a factores distintos en los subperiodos considerados. Así, como recoge la información del cuadro 2, hasta inicios de los noventa la convergencia se debió a un fuerte crecimiento de la productividad por hora trabajada en un contexto de reducción del número medio de horas trabajadas y de destrucción de empleo. Por el contrario, desde mediados de los noventa, el acercamiento a los mayores niveles de renta per cápita de la UE-15 coexiste con reducidos niveles de crecimiento de la productividad del trabajo -0,55 puntos porcentuales inferior a la media de la UE-15, especialmente en los últimos años-, en una coyuntura de intensa creación de empleo. Así, de 1995 a 2005, la tasa de ocupación de la economía española ha crecido 0,63 puntos porcentuales por encima de la correspondiente a la UE-15, aumentando también a un mayor ritmo la participación de la población activa en el total.

Nota técnica

La contabilidad del crecimiento económico

La descomposición del crecimiento del *output* se basa en la existencia de una función de producción de tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, competencia perfecta, y comportamiento optimizador (maximización de beneficios) por parte de las empresas. Bajo estos supuestos, y asumiendo que la producción (Y) depende de la dotación de trabajo -horas trabajadas- (H) y capital (K) y del progreso técnico, o eficiencia en el uso de los factores, las variaciones (aproximadas por diferencias logarítmicas) de la producción vienen determinadas por la siguiente expresión:

$$\Delta \text{Ln}(Y) = \alpha \Delta \text{Ln}(K) + (1-\alpha) \Delta \text{Ln}(H) + \Delta \text{Ln} PTF$$

siendo α la participación de las rentas del capital en el total y PTF la productividad total de los factores. La descomposición anterior se conoce habitualmente como la *contabilidad del crecimiento económico*.

Análogamente, se puede descomponer el crecimiento de la productividad del trabajo en una parte atribuible a la contribución de la relación capital-trabajo y otra atribuible a la variación de la PTF.

$$\Delta \text{Ln}(Y/H) = \alpha \Delta \text{Ln}(K/H) + \Delta \text{Ln} PTF$$

La contribución de la PTF al crecimiento de la productividad del trabajo se obtiene de forma residual y es conocida como el *residuo de Solow*.

Además de analizar las fuentes del crecimiento económico, tiene interés valorar la evolución de los niveles de productividad de la economía española en el contexto internacional, con objeto de disponer de un indicador de la distancia que nos separa de lo que suele denominarse la *frontera tecnológica*. Con esa finalidad, se estiman los niveles de la PTF, utilizando como referencia la situación del país tecnológicamente más avanzado (Estados Unidos) en el año inicial (1979).

Como muestran algunos autores*, la distancia tecnológica entre un país " i " en el año " t " y el país " j " en el año " b " es igual a la diferencia logarítmica en la producción menos las diferencias logarítmicas ponderadas de los factores de producción (capital y total de horas trabajadas), donde las ponderaciones (s) son las medias simples de las participaciones de las rentas de los factores en la renta total:

$$\begin{aligned} [\text{Ln}PTF_{it} - \text{Ln}PTF_{jb}] &= [\text{Ln}Y_{it} - \text{Ln}Y_{jb}] - [1/2(s_{Li,t} + s_{Lj,b})] [\text{Ln}H_{it} - \text{Ln}H_{jb}] \\ &- [1/2(s_{Ki,t} + s_{Kj,b})] [\text{Ln}K_{it} - \text{Ln}K_{jb}] \end{aligned}$$

Según la expresión anterior, los índices de la PTF resultantes del país " i " en el año " t " pueden expresarse en relación a la eficiencia o PTF del país de referencia (" j " = Estados Unidos) en el año base (" b " = 1979).

*Véase JORGENSON, D.W. y M. NISHIMIZU (1978): «USA and Japanese Economic Growth, 1952-1974: an International Comparison», *The Economic Journal*, 88, págs. 707-726; DENNY, M., M. FUSS y J.D. MAY (1981): «Intertemporal Changes in Regional Productivity in Canadian Manufacturing», *Canadian Journal of Economics*, 14, págs. 390-408; y CHRISTENSEN, R., C. CUMMINGS y D.W. JORGENSON (1981): «Relative Productivity Levels», *European Economic Review*, 16, págs. 61-94.

Las fuentes del crecimiento económico: EE.UU. vs. UE-15

Cuadro 3. Descomposición de la tasa de crecimiento del PIB (%) en EE.UU. y UE-15

	1979-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	1995-2005
UE-15					
PIB	2,29	1,56	2,71	1,64	2,18
Trabajo (H)	0,06	-0,76	1,07	0,26	0,67
(Horas trabajadas: H/L)	-0,60	-0,33	-0,34	-0,39	-0,37
(Trabajo: L)	0,66	-0,42	1,41	0,65	1,03
Productividad del trabajo	2,23	2,31	1,64	1,38	1,51
(PTF)	1,62	1,47	1,27	0,81	1,04
(Relación capital-trabajo)	0,61	0,85	0,36	0,57	0,47
Estados Unidos					
PIB	2,82	2,45	4,05	2,57	3,31
Trabajo (H)	1,56	1,20	2,20	-0,55	0,83
(Horas trabajadas: H/L)	-0,13	0,20	0,21	-0,69	-0,24
(Trabajo: L)	1,69	1,01	1,99	0,14	1,06
Productividad del trabajo	1,26	1,24	1,86	3,11	2,48
(PTF)	0,95	0,93	1,47	1,95	1,71
(Relación capital-trabajo)	0,31	0,31	0,38	1,16	0,77

Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

El cuadro 3 presenta la descomposición del crecimiento del PIB de Estados Unidos y la UE-15, utilizando la *contabilidad del crecimiento*. La comparación de las fuentes del crecimiento de ambas economías muestra que las menores tasas de crecimiento del PIB en Europa desde mediados de los noventa (1995-2005) se deben tanto a un menor ritmo de crecimiento del número de horas trabajadas (a una tasa media anual del 0,67% en la UE-15 frente al 0,83% en Estados Unidos) como al menor crecimiento de la productividad del trabajo (1,51% en la UE-15 frente al 2,48% en Estados Unidos). A su vez, el diferencial de crecimiento en el total de horas trabajadas se debe tanto a la mayor caída del número de horas de la UE-15, como al ritmo de crecimiento del empleo.

Si se profundiza en las fuentes de la mejora de la productividad del trabajo, el cuadro indica que el mayor crecimiento reciente de la productividad en Estados Unidos se debe tanto a un mayor esfuerzo inversor como a un mayor ritmo de crecimiento de la PTF. Así, en el periodo 1995-2005, la relación capital-trabajo y la PTF han crecido en Estados Unidos a una tasa anual del 0,77% y 1,71%, respectivamente, frente a tasas del 0,47% y 1,04% en la UE-15. Este comportamiento contrasta con

la evolución de ambas áreas económicas hasta mediados de los noventa, periodo en el que las tasas de crecimiento de la relación capital-trabajo y de la PTF fueron superiores en la UE-15, explicando de esta forma el mayor ritmo de crecimiento de la productividad del trabajo.

Un hecho a destacar en el comportamiento de la economía estadounidense desde mediados de los noventa es la importancia del crecimiento de la PTF en la explicación del crecimiento del PIB. Así, en el periodo 1995-2005, las ganancias del PTF explican el 52% del crecimiento económico, mientras que en periodos previos la contribución de la PTF se situó en torno al 35%. Se observa, además, que el crecimiento de la PTF de Estados Unidos se acelera todavía más en el periodo más reciente 2000-2005, explicando más de las tres cuartas partes del crecimiento económico.

Desde mediados de los noventa la economía americana lidera las tres fuentes del crecimiento económico: la creación de empleo, la acumulación de capital y las mejoras de productividad (PTF). Todo ello muestra la fortaleza de Estados Unidos y su papel de locomotora en el contexto internacional.

Las fuentes del crecimiento económico: España vs. UE-15

Cuadro 4. Descomposición de la tasa de crecimiento del PIB (%) en UE-15 y España

	1979-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	1995-2005
España					
PIB	2,75	1,49	3,81	2,51	3,16
Trabajo (H)	-0,24	-0,35	2,94	1,44	2,19
(Horas trabajadas: H/L)	-0,94	-0,11	-0,01	-0,45	-0,23
(Trabajo: L)	0,70	-0,25	2,95	1,89	2,42
Productividad del trabajo	2,98	1,85	0,87	1,06	0,97
(PTF)	2,04	0,74	0,66	0,26	0,46
(Relación capital-trabajo)	0,95	1,11	0,21	0,80	0,51
UE-15					
PIB	2,29	1,56	2,71	1,64	2,18
Trabajo (H)	0,06	-0,76	1,07	0,26	0,67
(Horas trabajadas: H/L)	-0,60	-0,33	-0,34	-0,39	-0,37
(Trabajo: L)	0,66	-0,42	1,41	0,65	1,03
Productividad del trabajo	2,23	2,31	1,64	1,38	1,51
(PTF)	1,62	1,47	1,27	0,81	1,04
(Relación capital-trabajo)	0,61	0,85	0,36	0,57	0,47

Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

El comportamiento de las fuentes del crecimiento de la economía española presenta rasgos distintivos frente a la UE-15 cambiantes en el tiempo. Así, en el periodo 1979-1990 la productividad del trabajo creció en España por encima de la media europea. En cambio, de forma más acusada, desde mediados de los noventa, la productividad del trabajo de la UE-15 ha crecido a tasas muy superiores a las de la economía española. La causa fundamental que explica el menor crecimiento de la productividad del trabajo en España desde inicios de los noventa es la reducida tasa de crecimiento de la PTF. Así, en el periodo 1995-2005, la PTF ha crecido en España a una tasa media anual del 0,46%, frente al 1,04% de la UE-15. En este mismo periodo, la variación de la PTF explica el 69% del crecimiento de la productividad del trabajo de la UE-15, frente al 47% de la economía española. Aunque el ritmo de intensificación del capital también se ha ralentizado, ello se debe más a la fuerte creación de empleo que a una baja tasa de acumulación del capital. No obstante, desde el año 2000, se desacelera el ritmo de crecimiento del empleo, aumentando en consecuencia la importancia relativa de la relación capital-trabajo en la explica-

ción del crecimiento del PIB (el aumento de la relación capital-trabajo explica el 32% del crecimiento de la producción de 2000 a 2005, frente a sólo el 6% en el periodo 1995-2000).

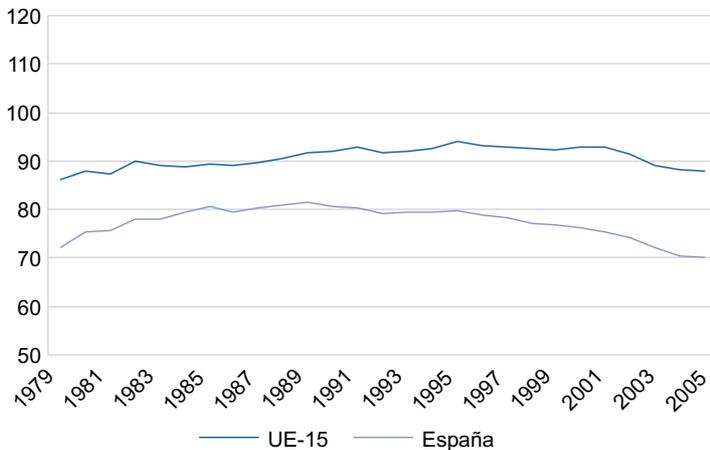
Frente a las "sombras" actuales del modelo de crecimiento reciente de la economía española (crecimiento sin productividad), las "luces" del modelo residen en el comportamiento fuertemente expansivo del empleo, con un ritmo de crecimiento anual del empleo del 2,42% en el periodo 1995-2005, frente al 1,05% de la media de la UE-15. Así, en términos de la contabilidad del crecimiento económico, el trabajo explica el 69% del crecimiento del PIB de la economía española en el periodo 1995-2005, siendo la contribución de la PTF (14%) y del aumento de la relación capital-trabajo (16%) mucho más modesta.

Gracias a ello, la trayectoria reciente de la economía española ha permitido converger en renta per cápita y dar respuestas positivas a lo que ha sido nuestro principal problema social y económico en los últimos 25 años: el paro. Así, en los últimos diez años se han generado 6 millones de puestos de trabajo, reduciéndose la tasa de paro del 22% al 8,5% de la población activa.

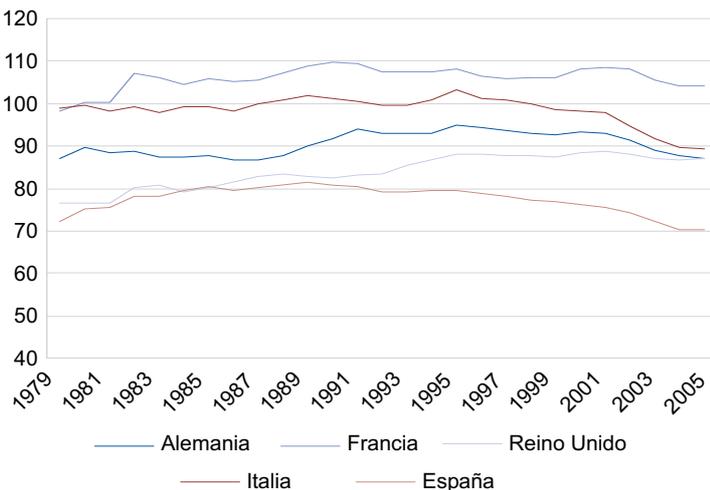
La evolución de la productividad total de los factores (PTF)

Gráfico 16. Productividad total de los factores (PTF)

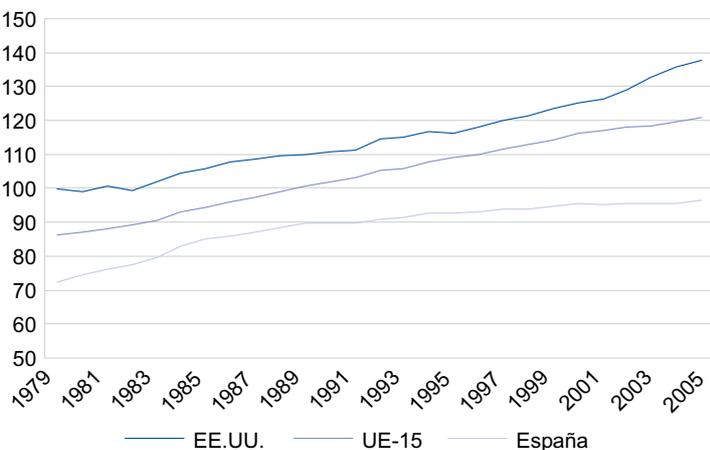
A) (Estados Unidos = 100)



B) (Estados Unidos = 100)



C) (Estados Unidos en 1979 = 100)



Fuente: AMECO y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Utilizando como referencia la situación del país tecnológicamente más avanzado (Estados Unidos), el gráfico 16 muestra la evolución del nivel de la PTF de la UE-15 y España. En 1979, la PTF de la UE-15 era un 14% inferior a la de Estados Unidos, siendo la brecha tecnológica muy superior (27,73%) en España. En 2005, el nivel de la PTF de la UE-15 era el 88% del de Estados Unidos, mientras que la PTF en España era un 70% de la de Estados Unidos. En consecuencia, Europa ha experimentado un proceso de convergencia a los mayores niveles de productividad de la economía estadounidense. En cambio, en España la distancia relativa se mantiene y la absoluta se incrementa, por lo que la brecha tecnológica sigue siendo importante. Se aprecia en el gráfico que de 2000 a 2005 ha aumentado el *gap* de productividad entre la UE-15 y Estados Unidos, como consecuencia de la aceleración del ritmo de crecimiento de la PTF en Estados Unidos y de la ralentización de la PTF en la UE-15.

El proceso de convergencia de la productividad de la economía española fue intenso hasta principios de los noventa, siendo seguido de un posterior estancamiento y una importante divergencia. Así, el máximo acercamiento de España a la frontera tecnológica estadounidense tuvo lugar en 1989, cuando la PTF de la economía española alcanzó el 81% de la productividad de Estados Unidos. A finales de los ochenta se aprecia un cambio estructural en la evolución de la PTF de la economía española, comenzando una fase de divergencia entre los niveles de la PTF de España y los de Estados Unidos y la UE-15.

En relación a los principales países de la UE-15 (gráfico 16B), la PTF de España, en 2005, está por debajo de los cuatro países considerados (de hecho, sólo está por encima de los valores correspondientes a Grecia y Portugal).

En el gráfico 16C se puede apreciar que nuestros niveles de eficiencia tecnológica todavía no alcanzan los correspondientes a Estados Unidos de principios de los ochenta, ni los promedios de la UE-15 de mediados de la misma década.

Determinantes de la PTF: la importancia del capital tecnológico

El crecimiento de la PTF es una especie de "caja negra", estimada de forma residual, que incorpora la influencia de otros factores productivos, como el capital tecnológico y el capital humano mientras éstos no se especifiquen en la función de producción.

El capital tecnológico resulta de la acumulación de esfuerzo inversor en investigación y desarrollo tecnológico. A este respecto, como muestra el gráfico 17, la distancia de Europa a Estados Unidos se mantiene en el último año en valores similares a los existentes en 1981, siendo la ratio I+D/PIB europea inferior en un 23% a la de Estados Unidos (2,23% frente a 2,89% en 2005). En el caso de la economía española, el esfuerzo tecnológico se ha multiplicado por 2,2 en el periodo analizado, si bien la distancia a la media de la UE-15 sigue siendo muy importante. Así, en 2004, la ratio I+D/PIB es en España (1,07%) prácticamente la mitad de la de la UE-15 (2,23%).

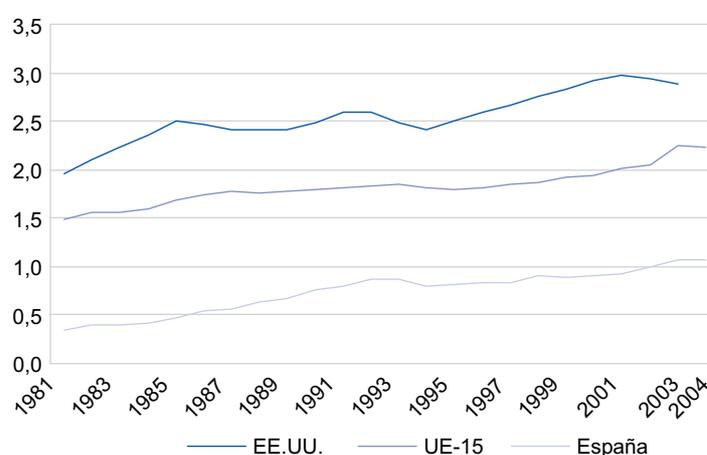
Como muestra el gráfico 18, el *stock* de capital tecnológico (medido como porcentaje del PIB) ha aumentado a una tasa de crecimiento media anual, en el periodo 1982-2004, en España (6%) y en la UE-15 (2,8%) superior a la de Estados Unidos (2,2%). Ello ha permitido acortar la brecha tecnológica relativa de España a la economía líder. Pese a todo, en 2004, el *stock* de capital tecnológico de la economía española es sólo el 35% del de Estados Unidos (44% respecto a la UE-15). Sin embargo, la brecha absoluta ha aumentado de 8,6 puntos porcentuales en 1982 (6,5 pp. con respecto a la UE-15) a 9,9 en 2004 (6,9 pp. con respecto a la UE-15).

Por subperiodos, se aprecia que hasta 1995 el *stock* de capital tecnológico como porcentaje del PIB aumentó a una tasa media en torno al 7%-8%. Desde 1995 la tasa de crecimiento se ha reducido al 2,7%, lo que quizás pueda explicar parte de la ralentización del ritmo de crecimiento de la productividad de la economía española. Obsérvese que la última información disponible, referida a 2004, muestra que el *stock* de capital tecnológico como porcentaje del PIB de la economía española (5,35%) es menos de la mitad del existente en la media en los países de la UE-15

(12,3%) y la tercera parte del correspondiente a Estados Unidos (15,2%). Estas diferencias tan abultadas no deben ser ajenas al hecho de que en 2005 la PTF de la economía española sea un 30% inferior a la de Estados Unidos y un 18% inferior a la media de la UE-15.

En relación a las grandes economías europeas, el esfuerzo inversor en I+D de la economía española es muy limitado, destacando Alemania y Francia por el elevado peso del *stock* de capital tecnológico en el PIB. No obstante, sólo Alemania presenta una ratio similar a la de Estados Unidos.

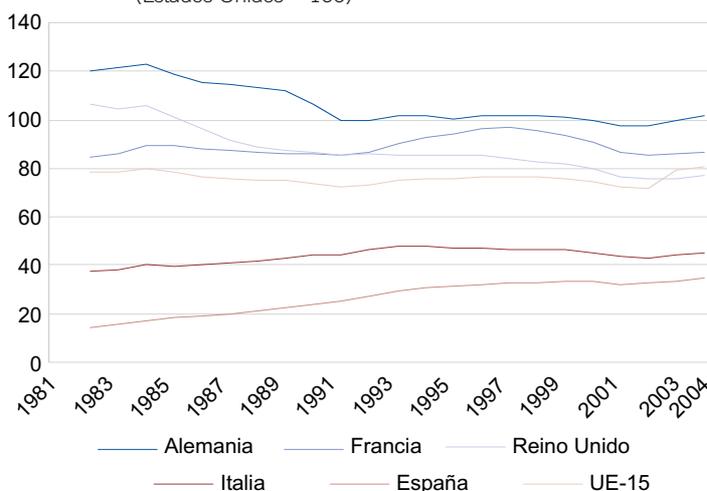
Gráfico 17. Esfuerzo tecnológico (I+D/PIB). Porcentaje



Fuente: New Cronos (Eurostat).

Gráfico 18. Stock de capital tecnológico (% del PIB)

(Estados Unidos = 100)

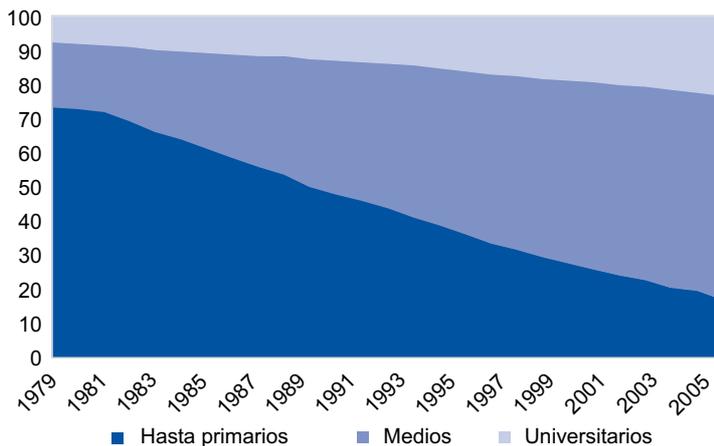


Fuente: New Cronos (Eurostat) y elaboración propia.

Determinantes de la PTF: la importancia del capital humano

El segundo determinante cuyo efecto aparece incorporado en la "caja negra" de la PTF es el capital humano. Como refleja claramente el gráfico 19, la economía española ha realizado un importante esfuerzo inversor en este tipo de capital, lo que ha permitido

Gráfico 19. Composición de la población ocupada por nivel de estudios terminados. España. Porcentaje



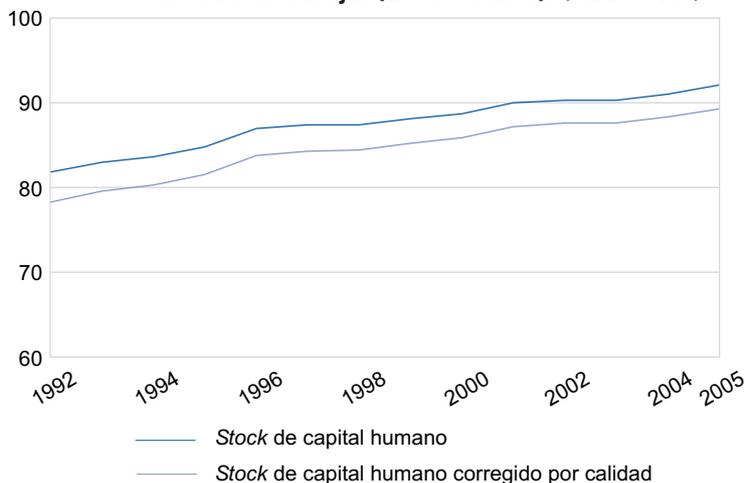
Fuente: MAS, M., F. PÉREZ, L. SERRANO, A. SOLER y E. URIEL (2005): *Series de capital humano, 1964-2004*, Valencia, Fundación Bancaja.

Cuadro 5. Stock de capital humano: años medios de estudio de la población de 25 o más años

	Años medios de estudio			
	1980	1990	1995	2000
España	5,15	6,09	6,62	7,25
UE-15	7,07	7,93	8,26	8,59
EE.UU.	11,91	12,00	12,18	12,25

Fuente: BARRO, R.L. y J.W. LEE (2000): «International Data on Educational Attainment: Updates and implications», *CID Documento de trabajo*, 42.

Gráfico 20. Stock de capital humano de la población española en edad de trabajar (16 a 64 años). (UE-15 = 100)



Fuente: Banco de España.

incrementar sustancialmente la cualificación de la mano de obra. Así, desde finales de la década de los setenta hasta 2005, el porcentaje de la población ocupada con al menos estudios medios se ha triplicado, reduciéndose de forma paralela el porcentaje de la población que posee hasta estudios primarios hasta representar en 2005 el 17% de la población ocupada.

Con objeto de comparar el capital humano de la economía española con el de Estados Unidos y la UE-15, el cuadro 5 muestra, para el periodo 1980-2000, una aproximación comúnmente utilizada para medir la cualificación de la fuerza de trabajo: los años medios de estudio de la población mayor de 25 años. Los datos muestran un intenso proceso de convergencia de los niveles de capital humano de la economía española a los valores más elevados de la UE-15 y Estados Unidos. Como consecuencia del esfuerzo en educación de las últimas décadas, España presenta la mayor tasa de crecimiento del indicador utilizado en todos los subperiodos considerados. No obstante, a pesar del proceso de convergencia, en el último año para el que se dispone de información para Estados Unidos (2000), los años medios de estudio de la población española de más de 25 años (7,25) son un 18% inferiores a los de la UE-15 (8,59), siendo el retraso educativo muy superior en relación a Estados Unidos (un 69% inferior).

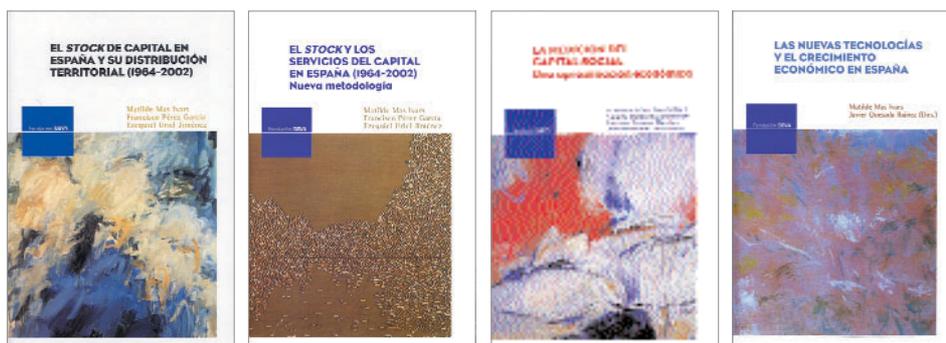
Con objeto de ofrecer información más actualizada del stock de capital humano, el gráfico 20 muestra la evolución utilizando como indicador el número de años de escolarización de la población en edad de trabajar (16 a 64 años). La información disponible hasta 2005 indica que en este último año, el capital humano en España alcanzó el 92% del correspondiente a la UE-15, habiéndose reducido la brecha desde 1992 en 10 puntos porcentuales.

Para mejorar la comparabilidad entre países, la estimación de capital humano puede corregirse por la calidad de los sistemas educativos, utilizando indicadores complementarios como el gasto por alumno o la ratio profesor/alumno. Con esta corrección, el nivel relativo de capital humano en España se sitúa en 2005 en el 89,3% de la media de la UE-15. No obstante, la ratio también se ha incrementado en 11 puntos porcentuales desde 1992.

En resumen

- El menor ritmo de crecimiento de la productividad del trabajo, junto a la caída en el número medio de horas trabajadas por empleado, explican el proceso de divergencia real de la Unión Europea con respecto a los mayores niveles de PIBpc de Estados Unidos.
- En 2005, el PIBpc de la UE-15 representa el 70% del de Estados Unidos, porcentaje similar al existente hace 25 años. La menor tasa de empleo y la más baja productividad del trabajo de la UE-15 explican su menor nivel de renta per cápita en relación a Estados Unidos.
- La economía española ha logrado tasas de crecimiento del PIB superiores a la media europea, lo que ha permitido reducir sustancialmente la tasa de paro así como converger hacia los mayores niveles de renta per cápita de nuestros socios comunitarios.
- Las sombras del modelo de crecimiento reciente de la economía española residen en el menor ritmo de crecimiento de la productividad, cuyo deterioro no sólo se produce con respecto a Estados Unidos, sino también con respecto a la UE-15.
- En concreto, en el periodo 1995-2005 la productividad del trabajo de la economía española ha crecido a una tasa media anual que es 0,5 puntos porcentuales inferior a la de la UE-15 como consecuencia tanto del menor crecimiento de la relación capital-trabajo como de la productividad total de los factores (PTF).
- La distancia de la UE-15, y sobre todo de España, a los niveles de PTF de Estados Unidos es considerable. Desde mediados de los noventa se ha producido un estancamiento de la posición relativa de la UE-15 y un retroceso en el caso de España.
- De los posibles determinantes estructurales del comportamiento de la productividad, uno es el *stock* de capital tecnológico. El de España representa en 2004 el 5,3% de su PIB, porcentaje que es menos de la mitad del existente en la UE-15 (12,3%) y la tercera parte del de Estados Unidos (15,2%).
- En términos de capital humano, si bien el proceso de convergencia con la UE-15 es continuo, los niveles de las dotaciones existentes son más reducidos en España. Así, en 2005, el número de años de escolarización de la población en edad de trabajar es un 8% inferior al de la media europea, empeorando la posición de la economía española cuando los indicadores se corrigen por la calidad de los sistemas educativos.

Monografías de la Fundación BBVA y el Ivie sobre capital y crecimiento



- El *stock* de capital en España y su distribución territorial (1964-2002)
- El *stock* y los servicios del capital en España (1964-2002). Nueva metodología
- La medición del capital social: una aproximación económica
- Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España

JULIO ESCOLANO¹

Economista, Fondo Monetario Internacional

La prosperidad del mañana

La economía española ha experimentado durante más de una década un crecimiento notable, que continúa en el presente. Durante 1995-2004 el PIB per cápita español pasó del 69 por ciento al 78 por ciento del promedio de 23 economías avanzadas para las que se dispone de información. Si se mantuviera este diferencial de crecimiento se podría alcanzar el PIB per cápita promedio de la zona euro en unos 7 años y el del conjunto de economías avanzadas en 24. Pero, ¿es razonable esperar que se mantenga más allá del corto plazo?

La evidencia indica que el crecimiento relativo del ingreso per cápita durante la última década se ha basado fundamentalmente en una mayor utilización del factor trabajo. Particularmente importante ha sido la progresiva incorporación de la mujer al mercado de trabajo y, más recientemente, la inmigración. En 1994, la población ocupada era la mitad de la población en edad de trabajar, mientras que en 2004 esta proporción (la tasa de empleo) se elevaba al 62 por ciento, uno de los incrementos más altos (junto con Irlanda y Luxemburgo) entre las economías avanzadas. Esta fuente de crecimiento todavía puede dar un poco más de sí, quizás lo suficiente para situar a España en el promedio de la zona euro, pero sus límites están cada vez más próximos pues la tasa de empleo en la zona euro es el 66 por ciento.

Una vez se estabilice la tasa de empleo, el ingreso per cápita crecerá al ritmo del producto por

hora trabajada (la productividad). Por lo tanto, hace falta acelerar la productividad. Margen existe: la productividad de sus socios comerciales excede la de la economía española en alrededor de un tercio. Sin embargo, el crecimiento medio anual de la productividad de la economía española en 1995-2004 ha sido desalentador: 0,4 por ciento anual, el más bajo entre las economías avanzadas. Imprecisiones estadísticas aparte, los números indican que el problema reside en el uso eficiente de los factores de producción. Un mismo monto de capital y trabajo produce en promedio 20-25 por ciento más en otras economías avanzadas. Además, esta brecha de eficiencia está creciendo.

Algunas carencias que subyacen tras esta brecha están cada vez mejor identificadas: educación y capacitación profesional, inversión en I+D y uso de tecnologías avanzadas. Desgraciadamente, no se conoce una receta infalible de políticas para solucionar estas insuficiencias. Pero está claro que su solución dependerá fundamentalmente de las decisiones que tomen a diario los agentes económicos privados -hogares y empresas- respondiendo a los incentivos que existan. Por eso es esencial incrementar la flexibilidad y la competencia en los mercados internos, para crear incentivos con que innovar e invertir en nuevas tecnologías y capital humano, y redirigir recursos hacia los sectores más dinámicos. Así, la productividad podría sostener un ritmo de crecimiento del ingreso similar o superior al de la última década.

¹ Las opiniones expresadas aquí son exclusivamente responsabilidad del autor y no deben atribuirse al FMI.