

LA CONVERGENCIA DE ESPAÑA CON EUROPA: LA CONTRIBUCIÓN DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN EUROPEO (*)

Encarnación CEREIJO
Francisco J. VELÁZQUEZ

GRIPICO-Universidad Complutense de Madrid

Jaime TURRIÓN

GRIPICO-Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

Dado el interés creciente que tiene la convergencia real, el presente artículo examina el proceso de convergencia en renta per cápita seguido por España en relación con la Unión Europea desde una doble perspectiva. En primer lugar, a partir de la utilización de distintas medidas de la convergencia, se contrasta la importancia del proceso de integración europeo en el acercamiento de la renta per cápita de los países que la integran. En segundo lugar, se ha llevado a cabo un método de imputación residual para evaluar el efecto idiosincrásico que ha tenido el proceso de convergencia de España. Así, se ha obtenido que, como era de esperar, la integración europea ha contribuido a la convergencia de la renta per cápita, pero que en el caso específico de España también las políticas económicas propias podrían haber sido responsables de una parte importante del acercamiento de la renta per cápita española.

Palabras clave: convergencia económica, integración económica, España, crecimiento económico.

Abstract

In view of the growing interest in real convergence, the present article examines the per capita income process followed by Spain in relation to the European Union from a dual perspective. First of all, on the basis of the use of different measures of convergence, we compare the importance of the European integration process in the alignment of the per capita income of the member states. Secondly, we have implemented a method of residual imputation to evaluate the idiosyncratic effect that the Spanish convergence process has had. In this way, we have learnt that although European integration has contributed to per capita convergence, as was to be expected, in the specific case of Spain the alignment of Spanish per capita income could also have been due to a considerable extent to internal economic policies.

Key words: economic convergence, economic integration, Spain, economic growth.

JEL classification: F15, O40.

I. INTRODUCCIÓN

Si se repasan los artículos de prensa de los últimos años sobre la situación económica comparativa de España en el contexto de los países avanzados, se observa un persistente interés en alcanzar los niveles de renta per cápita medios europeos, similar al anhelo que existe en Europa de lograr un nivel de bienestar económico parejo al que gozan los ciudadanos de Estados Unidos.

En general, el proceso de convergencia en los niveles de renta per cápita entre los países es ampliamente abordado por la literatura económica internacional (1), que analiza este fenómeno tanto a escala mundial como entre grupos de países con semejante grado de desarrollo. Este objeto de estudio, además, se ha desplazado en los últimos años a realidades infranacionales, al haber sido contextualizado a escala regional (2).

Resulta paradójica la atención alcanzada por este fenómeno, ya que en su origen el estudio de la con-

vergencia no era más que un instrumento de contrastación de las predicciones del modelo de crecimiento exógeno (Solow, 1956) frente a las del endógeno (3), que, por el contrario, predecía divergencia. Bien es cierto que la disponibilidad y mejora de las fuentes internacionales y, en concreto, la elaboración de extensas series temporales de PIB per cápita han favorecido la proliferación de este tipo de trabajos (4). Así, desde que a inicios de los años ochenta los primeros estudios se cuestionaran la existencia de convergencia, han aumentado los instrumentos de medición de ésta y, de manera más intensa en los últimos años, los procedimientos econométricos que, aunque más rigurosos, han supuesto en muchas ocasiones una pérdida de intuición en los resultados (5).

En concreto, una de las medidas intuitivas empleadas para valorar los logros de la convergencia se basa en calcular el número de años que un país tardaría en alcanzar a otro. Con este simple ejercicio, se desprende claramente cuál ha sido y cuál podría ser el ritmo de avance de la convergencia, al comparar los resultados en función de las tasas de crecimen-

CUADRO N.º 1

NÚMERO DE AÑOS DE CONVERGENCIA DENTRO DE LA UNIÓN EUROPEA

CONVERGENCIA DE LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA A ESPAÑA			CONVERGENCIA DE LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA (*)				
	Si crecen como en 2000-2005	Si crecen como en 1995-2005	Los tres más ricos de la UE-27	Los cinco más ricos de la UE-27	Los diez más ricos de la UE-27	Estados Unidos	
<i>De los países con menor renta per cápita a España</i>							
Rumanía	22	255	Rumanía	34	29	25	32
Bulgaria	27	268	Bulgaria	42	35	29	39
Letonia	9	12	Letonia	16	14	12	16
Polonia	35	30	Polonia	88	54	39	62
Lituania	9	14	Lituania	17	15	12	17
Eslovaquia	18	30	Eslovaquia	39	29	22	34
Estonia	9	11	Estonia	17	14	12	17
Hungría	26	29	Hungría	71	44	32	52
Malta	—	—	Malta	—	—	—	—
República Checa	18	297	República Checa	68	39	26	48
Portugal	—	—	Portugal	—	—	—	—
Eslovenia	12	13	Eslovenia	67	34	21	45
Grecia	6	13	Grecia	31	20	13	27
Chipre	484	—	Chipre	—	—	92	728
<i>De España a los países con mayor renta per cápita</i>							
Italia	7	8	España	—	—	61	840
Alemania	13	13	Italia	—	—	—	—
Japón	32	12	Alemania	—	—	—	—
Francia	22	27	Japón	—	—	—	—
Holanda	15	34	Francia	—	—	—	—
Reino Unido	—	—	Holanda	—	—	—	—
Bélgica	43	36	Reino Unido	—	114	1	157
Finlandia	—	—	Bélgica	—	—	—	—
Suecia	—	—	Finlandia	—	44	—	93
Austria	36	57	Suecia	—	263	—	208
Dinamarca	130	58	Austria	—	—	—	—
Irlanda	—	—	Dinamarca	—	—	—	—
Estados Unidos	840	671	Irlanda	—	—	—	6
Luxemburgo	—	—	Estados Unidos	—	—	—	—
Los tres más ricos	—	—	Luxemburgo	—	—	—	—
Los cinco más ricos	—	—	Los tres más ricos	—	—	—	19
Los diez más ricos	61	98	Los cinco más ricos	—	—	—	197
			Los diez más ricos	—	—	—	—

Notas: Un guion significa que no hay convergencia.

Los países están ordenados de menor a mayor PIB per cápita en 2005, por lo que los tres más ricos de la UE-27 son los tres últimos países de ésta área en el cuadro, y así sucesivamente.

(*) Si crecen como en el período 2000-2005.

Fuente: Elaboración propia a partir de la OCDE, EUROSTAT y las series históricas de Maddison.

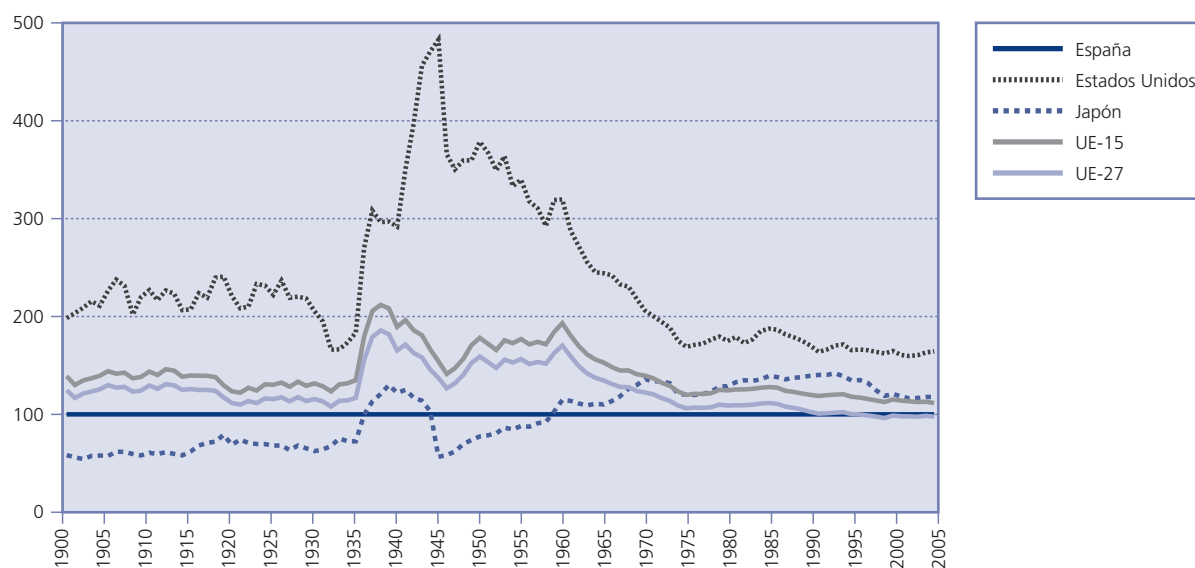
to correspondientes a distintos períodos pasados de tiempo. Conviene, no obstante, tener en cuenta que este procedimiento no está exento de problemas ya que extrapola al futuro las dos tendencias de convergencia de los países comparados.

Así, realizando los cálculos correspondientes al número de años que tendrían que pasar para que la renta per cápita de nuestro país se asemejara a la de otros países de nuestro entorno —en concreto, los de la UE-27, Estados Unidos y Japón—, se puede afirmar que, tal y como muestra el cuadro n.º 1, de cumplirse las pautas de crecimiento de los últimos cinco o diez años, nuestro país no conseguiría al-

canzar a Luxemburgo, Irlanda, Suecia, Reino Unido y Finlandia y tardaría entre siete y ocho siglos en lograr la renta per cápita de Estados Unidos (6). Para el resto de países europeos con mayor nivel de renta que España, el período oscilaría entre los 7 y 8 años de Italia y los 130-158 años de Dinamarca.

Por el contrario, entre los países que en 2005 tienen un nivel de renta per cápita inferior a España, cabe señalar que los países bálticos y Grecia tardarían en alcanzar nuestros niveles en torno a una década, mientras que el resto —salvo Rumanía y Bulgaria donde existen serias dudas de que puedan continuar con las tasas de crecimiento más recientes— lo harían

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DEL PIB PER CÁPITA DE ESPAÑA, UE, EE.UU. Y JAPÓN 1900-2005
(España = 100)



Fuente: Cereijo, Turrión y Velázquez (2006), y Maddison (2003).

durante la primera mitad de este siglo. Por último, Malta y Portugal no llegarían a alcanzar nunca el nivel de vida de nuestro país.

Por tanto, se puede indicar que los resultados para España muestran un panorama algo desalentador, ya que, pese a que nuestro país ha crecido de forma notable y sostenida en los últimos años, y por encima de muchos de los países comunitarios de mayor nivel de renta, no se ha modificado nuestra posición —la decimotercera— en el *ranking* de países de la UE, desde que en 1993 nos adelantara Irlanda. No obstante, un hecho diferencial de nuestro país es el elevado crecimiento de la población residente en España, por encima de la de otros países, lo que evidentemente limita las posibilidades de avance. Así, en 2005, tan sólo Chipre (3,1 por 100) e Irlanda (2,0 por 100) superan a España (1,7 por 100) en la tasa de crecimiento total de la población.

Es más, los datos provisionales sobre la renta per cápita relativa, disponibles en la fecha de elaboración de este artículo, confirman la paralización de la convergencia para el año 2006, ya que España en este año ha obtenido el mismo nivel de renta relativo que en el anterior, al suponer el 98 por 100 de la renta de la UE-25.

Ahora bien, sin lugar a dudas, el proceso de acercamiento de nuestra renta per cápita en relación con la media de la UE ha sido evidente (gráfico 1). Así, en una perspectiva de largo plazo, y utilizando las series de PIB elaboradas en Cereijo, Turrión y Velázquez (2006) a partir de los datos de la OCDE y EUROSTAT, y completadas con las de Maddison (7) para los años previos a la década de los sesenta, se advierte que hacia la mitad del siglo XX se produce un claro retroceso en la situación relativa de la economía española respecto a las del conjunto de los países de la UE-15. En concreto, la Guerra Civil y el posterior aislamiento económico hasta los primeros años sesenta supusieron el alejamiento de nuestra renta per cápita de la europea. De hecho, el nivel relativo de nuestra renta per cápita en relación con la de la UE-15 antes de la Guerra Civil no se volvió a alcanzar hasta 1972.

A partir de ese momento, se producía un fenómeno cíclico, al exhibir nuestra renta per cápita unas tasas de crecimiento por encima de la comunitaria en los momentos de expansión y menores en los de recesión, siendo así los ciclos de la economía española más intensos que los de la media comunitaria, y de mayor amplitud (8). Todo ello hizo que durante muchos años no se produjeran avances en el proceso de acercamiento y que se llegara a dudar de las posibilidades de

nuestro país para alcanzar los niveles de bienestar de la media de los países europeos más avanzados. Así, la renta relativa de 1975 no fue definitivamente superada hasta que pasó la crisis de principios de los noventa, fecha desde la que se ha producido un crecimiento sostenido y un proceso de convergencia notable.

A la luz de lo anterior, este artículo pretende reflexionar sobre el proceso de convergencia en renta per cápita seguido por España desde una doble perspectiva. Dado que parece indudable que una parte de este acercamiento está relacionado con nuestra pertenencia al proyecto de integración europea, el siguiente apartado evaluará en qué medida la integración europea ha originado convergencia entre la renta per cápita de los países participantes. Por otro lado, se tratará de cuantificar si el conjunto de medidas de política económica implementadas en España ha dado lugar a un acercamiento de la renta, más allá de la que nos hubiera correspondido. Así, un tercer epígrafe tratará de cuantificar este efecto idiosincrásico del proceso de convergencia en renta per cápita seguido por nuestro país. Finalmente, el artículo se cierra con el habitual apartado de conclusiones y consideraciones.

II. EL PROCESO DE INTEGRACIÓN EUROPEA COMO MOTOR DE LA CONVERGENCIA REAL

Existen numerosos argumentos para pensar que los procesos de integración económica causan convergencia en los niveles de renta per cápita de las economías que participan. A las clásicas afirmaciones vertidas desde la economía internacional más clásica en relación con los efectos de la liberalización de los flujos de comercio, capital y trabajo que incrementan los niveles de eficiencia, se unen las que se relacionan con el crecimiento económico.

De hecho, el efecto potencialmente más importante de los procesos de integración económica, además del incremento de la competencia, es el aumento en los flujos de tecnología, de forma que los países integrados tienden a estar en los mismos estadios tecnológicos o, lo que sería equivalente, a constituir clubes tecnológicos que implicarían un argumento a favor de la convergencia (9). Además, el proceso de integración europea añade la existencia de flujos financieros hacia las regiones de menor nivel de renta que inciden sobre los factores de crecimiento, y en concreto sobre la generación de infraestructuras y capital humano. No es de extrañar, por tanto, que los países europeos hayan experimentado un incremento en el proceso de convergencia como consecuencia de la propia integración (10).

1. Convergencia alcance o *catch-up*

Entre las abundantes herramientas de medición de la convergencia en renta per cápita entre países, la más elemental y utilizada a la hora de comparar dos economías es la denominada convergencia *catch-up*, o alcance. Como su propio nombre indica, se trata de comprobar en qué medida una economía —por ejemplo, la más pobre— alcanza a otra porque ha presentado un mayor incremento de su renta per cápita.

Sin embargo, la interpretación de este tipo de convergencia no carece de inconvenientes. El principal se relaciona con el fenómeno de que haya países que superan, en el tiempo, en renta a otros que estaban por encima, es más, que en largos períodos de tiempo cambien de ser los más pobres (ricos) a las primeras (últimas) posiciones del *ranking*. Una solución posible sería analizar si el nivel de renta relativo entre dos economías, definido en cada año como la ratio entre la de menor y mayor nivel de renta, aumenta en el tiempo. De ser así, se produciría un acercamiento entre los niveles de renta hacia el nivel máximo de este indicador: la unidad.

Por otro lado, surge el problema de interpretación conjunta de todas las posibles combinaciones de países y de sus respectivas convergencias *catch-up* que intervienen en el proceso de integración para conseguir un resultado único y no para cada par de ellas. En este sentido, se pueden instrumentar al menos dos procedimientos. El primero de ellos consistiría en realizar las comparaciones entre cada par de economías y luego obtener un único estadístico, utilizando algún criterio de agregación de los resultados individuales, tal y como propone Pesaran (2004). En segundo lugar, un procedimiento más sencillo consiste en contrastar conjuntamente la reducción entre el nivel de renta relativo para todo el set de países. Es decir, se trataría de estimar la expresión:

$$Y_{ijt}^r = \frac{Y_t^{min.}}{Y_t^{máx.}} = \alpha + \beta t \quad \forall i, j, t / i \neq j \quad [1]$$

Donde Y_{ijt}^r es la renta per cápita relativa entre los países i y j ; $Y_t^{min.} = \text{Mín.}(Y_{it}, Y_{jt})$, $Y_t^{máx.} = \text{Máx.}(Y_{it}, Y_{jt})$. En consecuencia, el número de observaciones (11) de que se dispone será $\frac{1}{2}(p^2 - p)t$, siendo p el número de países y t el de períodos.

Así, en la expresión anterior, un coeficiente β positivo indicaría que la ratio entre las rentas per cápita —que por definición es igual o menor a la unidad— tiende a uno. En definitiva confirma la existencia de convergencia *catch-up*.

Sin embargo, esta estimación no considera si el proceso de integración ha generado una parte de la convergencia. Para contrastar esta hipótesis, se ha construido una variable ficticia que toma el valor 1 en el caso de que los dos países considerados pertenezcan en el año t a la UE, y cero en el caso contrario, incorporándola posteriormente interrelacionada con la variable tiempo. Así, la expresión final que se estima es:

$$Y_{ijt}^r = \frac{Y_t^{\min.}}{Y_t^{\max.}} = \alpha + \beta t + \gamma t d \quad \forall i, j, t / i \neq j \quad [2]$$

Donde:

$$d = 1 \text{ si } i \in \text{UE y } j \in \text{UE en } t$$

$$d = 0 \text{ en caso contrario.}$$

En esta expresión un coeficiente γ positivo indicaría que el proceso de integración europeo ha contribuido al proceso de convergencia entre países.

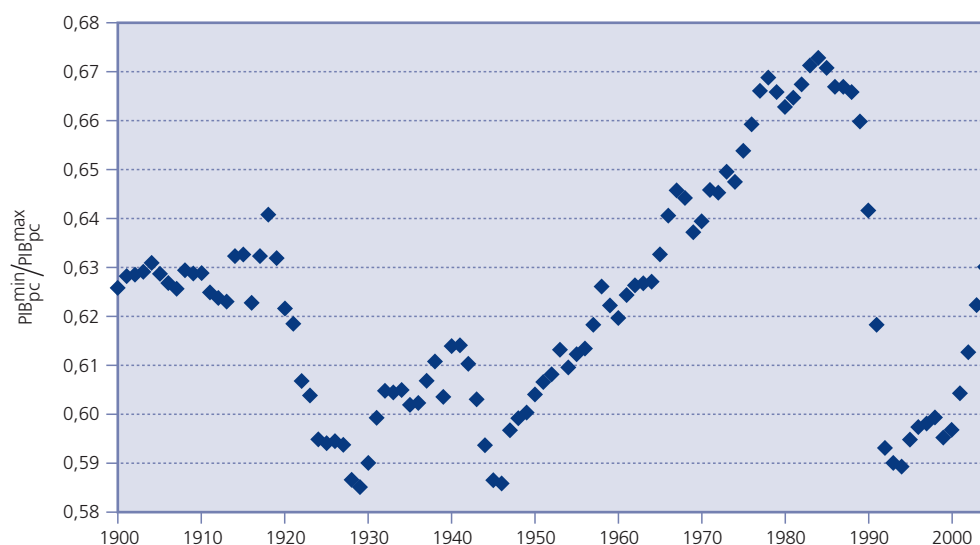
Pues bien, para contrastar la existencia de convergencia *catch-up* para el conjunto de países que

conforman la UE-27 se ha recurrido a la información de PIB per cápita antes señalada que cubre el período 1900-2005.

Sin embargo, este largo horizonte temporal ha dado lugar a la realización de algunos cálculos para poder obtener la serie completa. Ante la falta de datos en el período de guerra, se ha procedido a extrapolar el PIB per cápita mediante tasas de crecimiento medias anuales. Por otro lado, dado que parte de los nuevos estados miembros, tal y como los conocemos en la actualidad, no existían antes de los años noventa, al formar parte de otro país (12), los niveles de renta se han extrapolado tomando como referencia la evolución del país al que pertenecían antes de su desintegración. Por último, para el caso de Chipre y Malta, la técnica ha sido diferente, ya que, en primer lugar, se ha extrapolado su PIB con los datos de las Naciones Unidas hasta 1970, teniendo en cuenta la tendencia del grupo en el que se recoge este país en la base de datos de Maddison (13).

Como paso previo a las estimaciones, se ha realizado el gráfico 2, donde se ha representado, para cada año del período de análisis, la media de la ratio entre todas las combinaciones de renta per cápita entre los países de la UE-27. Como puede comprobarse en él, el mayor período de convergencia, cuando esta ratio aumenta, es el que comprende desde el final de la II Guerra Mundial hasta los primeros años ochenta.

GRÁFICO 2
CONVERGENCIA *CATH-UP* DE LOS PAÍSES DE LA UE. 1900-2005



CUADRO N.º 2

CONVERGENCIA CATCH-UP ENTRE LOS PAÍSES DE LA UE-27

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Constante	α	0,61275 (0,00221)***	0,62978 (0,00220)***	0,63507 (0,00357)***	0,75606 (0,09160)***	0,49589 (0,01199)***	0,53158 (0,01194)***	0,91163 (0,03045)***	1,20278 (0,02832)***
Tendencia	β	0,00186 (0,00004)***	-0,00039 (0,00004)***	-0,00104 (0,00016)***	-0,00363 (0,00218)*	0,00212 (0,00019)***	0,00144 (0,00019)***	-0,00304 (0,00033)***	-0,00677 (0,00031)***
t*INT	γ		0,00205 (0,00005)***				0,00260 (0,00013)***		0,00235 (0,00005)***
Por períodos de tiempo				1900-1938	1939-1945	1946-1980		1981-2005	
R ²		0,0007	0,0456	0,003	0,0011	0,0103	0,0404	0,0098	0,19
R ² ajustado		0,0007	0,0456	0,003	0,0007	0,0102	0,0403	0,0097	0,1898
Número de observaciones		37.206	37.206	13.689	2.457	12.285	12.285	8.775	8.775
Contrastes:									
$\beta + \gamma = 0$	Test F		F (1, 37.203) = = 1.097,91			F (1, 12.282) = = 372,75		F (1, 8.772) = = 221,21	
	Prob > F		0,0000			0,0000		0,0000	

Pues bien, los resultados de la estimación de las ecuaciones [1] y [2] se presentan en las dos primeras columnas del cuadro n.º 2. Dado que el valor de β es positivo y significativo en la primera columna, se podría concluir que existe convergencia *catch-up*, es decir, se han acortado las distancia entre los países pobres y los ricos analizados *vis-a-vis*. Sin embargo, si se controla la convergencia por el proceso de integración, se obtiene una β negativa y un valor positivo de γ , lo que indicaría que el proceso de integración europeo ha sido el responsable en el conjunto del período, de este tipo de convergencia.

Evidentemente, el resultado de que, a lo largo del período, la convergencia haya sido debida exclusivamente al proceso de convergencia no indica que en distintos sub-períodos se haya seguido siempre el mismo comportamiento. Precisamente, para comprobar dicha diferencia se ha dividido el conjunto del período en cuatro etapas: a) el previo a la II Guerra Mundial (1900-1938); b) la II Guerra Mundial (1939-1945); c) la posguerra, la edad de oro del crecimiento y las crisis del petróleo (1946-1980), y d) el período posterior a las crisis del petróleo (1981 a 2005) (14).

Efectivamente, al desagregar la muestra, se puede comprobar que tanto en los dos primeros períodos (1900-1945) como en el último (1981-2005) no existe convergencia *catch-up* entre los países europeos —columnas (3), (4) y (7) del cuadro n.º 2—, si bien en éste (15) el proceso de integración favorece la convergencia, es decir, la integración de dos países

genera aproximación entre sus rentas —columna (8) del cuadro n.º 2. Sin embargo, en el período comprendido entre 1946 y 1980 ha existido una fuerte convergencia *catch-up*, donde la integración ha jugado un papel aún más importante que la propia tendencia —columnas (5) y (6) del cuadro n.º 2.

Así, se podría concluir que la convergencia *catch-up* se ha producido exclusivamente en el período comprendido entre 1946 y 1980, siendo la integración de los países de la UE la que ha jugado un papel relevante. De hecho, los períodos previos y posterior han supuesto procesos de divergencia, especialmente en el último período, el más reciente, que ha sido sólo parcialmente compensado por el proceso de integración europeo.

2. Convergencia β

Un segundo tipo habitual de medición de la convergencia es la llamada convergencia beta (β), que relaciona el nivel inicial de renta per cápita con sus tasas de crecimiento, esperando una relación inversa si las economías han convergido (Barro y Sala-i-Martin, 1991). En concreto, se estima la expresión:

$$\ln Y_{it} - \ln Y_{it-1} = \alpha + \beta \ln Y_{it-1} \quad \forall i, t \quad [3]$$

donde se espera que β sea negativo.

Para la estimación de esta expresión son muchos los autores que equivocadamente consideran que se

han de tomar sólo los valores extremos del período en que se quiere contrastar la existencia de convergencia en renta per cápita; en este caso, 1900 y 2005 (Islam, 1995). Sin embargo, existen al menos tres argumentos para utilizar la información de todos los años intermedios. El primero hace referencia a los problemas de acercamiento entre países. Así, si un país pobre alcanza a los países de elevada renta, se espera que desde ese momento modere su crecimiento al pasar a comportarse como economía avanzada, por lo cual, si se consideran sólo los valores de los años extremos, no se comprobará este cambio de tendencia. El segundo argumento tiene que ver con la naturaleza del concepto de convergencia y el problema de la elección de los años extremos. Es habitual que las economías oscilen en sus niveles relativos de renta per cápita. Así, la selección de los años extremos puede condicionar el resultado obtenido en relación con el proceso de convergencia, cuando se supone que éste es un concepto estructural y no cambiante en el tiempo o, al menos, en períodos temporales cortos.

El tercer argumento se centra en la potencia del contraste cuando sólo se dispone de los valores extremos, o cuando éste se multiplica por el conjunto del período. Así, en nuestro caso, al contar con 27 países, si se utilizan únicamente los valores extremos se dispondría de ese mismo número de observaciones, mientras que si se emplea la información disponible para 105 períodos se alcanza 27 x 105 observaciones. Además, conviene resaltar que algunas de las propiedades de los logaritmos en su aproximación a las tasas de crecimiento desaparecen cuando éstas son muy elevadas.

Para poder contrastar la existencia de una mayor convergencia β como consecuencia del proceso de integración, se esperaría que la velocidad de convergencia aumentase, lo que implica que el valor absoluto de β sea mayor y, evidentemente, negativo. Para ello, se ha subdividido la muestra por grupos de países en función del tiempo en que han estado integrados (16).

Por otro lado, se han introducido dos *dummies* para controlar la participación de los países en dos fenómenos significativos que han ocurrido durante este período de tiempo: las dos guerras mundiales y la desintegración del sistema comunista tras la caída del muro de Berlín. Así, la primera *dummy* será igual a 1 si es un país que participó activamente en cualquiera de las dos guerras y sólo durante el período del conflicto, y cero en caso contrario (17). En cuanto a la segunda, será igual a 1

si un país pasó del sistema comunista al de mercado durante el período 1990-1995, y será cero en caso contrario (18).

Además, en este caso concreto, puede tener interés establecer al menos dos variaciones sobre la estimación inicial. La primera es considerar también la expresión anterior ponderada por los valores de la población de cada país con el objeto de que se explique no tanto el proceso de convergencia de los países como el de los habitantes de la UE. De esta manera, éste es el procedimiento más adecuado, al dar una mayor importancia a los países más grandes.

La segunda consiste en estimar la denominada convergencia β -condicionada de una forma sencilla: introduciendo efectos por país. Así, finalmente, se obtendrán 28 estimaciones distintas.

Pues bien, los resultados de la convergencia β en cada uno de los casos indicados anteriormente se presentan en el cuadro n.º 3, donde la segunda columna de cada estimación pondera por la población de cada país. Así, en cuanto a la convergencia β en el conjunto del período —primera columna de la estimación (1)— parece que ésta no tiene lugar al no ser significativo el parámetro positivo asociado. De hecho, la ponderación por la población tan sólo corrige el signo, pero no la significatividad. En consecuencia, no parece haberse dado convergencia β en todo el período para el conjunto de países.

Como es bien conocido, la literatura económica sostiene que probablemente la convergencia entre países no existe salvo cuando se agrupan aquellos de renta similar, formando los llamados «clubs de la convergencia» (Darlauf y Johnson, 1995; y Galor, 1996), dándose entre ellos ese acercamiento. Una lectura de esta hipótesis es que existan variables que determinan esa convergencia en renta per cápita. Así, en muchos trabajos se ha estimado la convergencia condicionada. Aquí, siguiendo a Islam (1995), se realizará introduciendo efectos de país, es decir, *dummies* por país. La única limitación de este proceder es que el efecto es invariante en el tiempo. Los resultados se presentan en la estimación (2) del cuadro n.º 3. Los resultados son semejantes a los obtenidos en el caso de la convergencia absoluta.

Evidentemente, con estas dos primeras estimaciones no se ha podido comprobar si los sucesivos procesos de integración económica han acelerado la velocidad de convergencia. Para solventar este problema, se ha procedido a estimar la velocidad de convergencia para

CUADRO N.º 3

CONVERGENCIA BETA SEGÚN EL PROCESO DE INTEGRACIÓN

		(1)		(2)		(3)		(4)	
		Normal	Ponderada	Normal	Ponderada	Normal	Ponderada	Normal	Ponderada
Constante	α	0,00351 (0,01062)	0,03184 (0,01309)**	-0,01723 (0,01423)	0,02895 (0,01529)*	0,01806 (0,03064)***	0,03206 (0,02557)***	0,21807 (0,03278)***	0,32012 (0,02588)***
ln (PIBpc _{t-1})	β	0,00238 (0,00123)*	-0,00095 (0,00148)	0,00448 (0,00149)***	-0,00062 (0,00168)	-0,01603 (0,00317)***	-0,03080 (0,00266)***	-0,02017 (0,00341)***	-0,03083 (0,00269)***
Países excomunistas (1990-1995) (M)	δ	-0,05947 (0,00693)***	-0,04389 (0,00909)***	-0,06357 (0,00716)***	-0,04394 (0,00944)***				
Países Guerra Mundial (1939-1945) (W)	φ	-0,05735 (0,00452)***	-0,05741 (0,00495)***	-0,05691 (0,00459)***	-0,05723 (0,00500)***				
Dummies país		No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Por procesos de Integración (UEj)		UE-6 (1958-2005)							
R ²		0,0772	0,0522	0,0812	0,0535	0,0821	0,3189	0,1189	0,3219
R ² ajustado		0,0762	0,0512	0,0717	0,0437	0,0789	0,3165	0,1001	0,3075
Número de observaciones		2.835	2.835	2.835	2.835	288	288	288	288
		(5)		(6)		(7)		(8)	
		Normal	Ponderada	Normal	Ponderada	Normal	Ponderada	Normal	Ponderada
Constante	α	0,04622 (0,04315)	0,21160 (0,04713)***	-0,00090 (0,05048)	0,19788 (0,0485)***	-0,06031 (0,04679)	0,1052 (0,0557)*	-0,07547 (0,06323)	0,1060 (0,6306)*
ln (PIBpc _{t-1})	β	-0,00243 (0,00439)	-0,01965 (0,00482)***	0,00203 (0,00515)	-0,01832 (0,00496)***	0,00829 (0,00474)*	-0,00889 (0,00566)	0,00936 (0,00641)	-0,00907 (0,00639)
Países excomunistas (1990-1995) (M)	δ								
Países Guerra Mundial (1939-1945) (W)	φ								
Dummies país		No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Por procesos de Integración (UEj)		UE-9 (1973-2005)				UE-10 (1981-2005)			
R ²		0,001	0,0534	0,1138	0,0701	0,0816	0,0098	0,1958	0,071
R ² ajustado		-0,0024	0,0502	0,086	0,0409	0,0122	0,0059	0,1622	0,0322
Número de observaciones		297	297	297	297	250	250	250	250

las distintas configuraciones de la UE a lo largo de su historia a partir de la convergencia β y β -condicionada: estimaciones de (3) a (14).

De este modo, se puede comprobar cómo los distintos procesos de ampliación de la UE han acelerado la velocidad de convergencia, salvo aquellos en los que se incorporaron Irlanda, Reino Unido, Dinamarca y Grecia, que supusieron una ralentización y, en el segundo caso, una paralización en el acercamiento en renta per cápita, si bien en posteriores ampliaciones la renta per cápita de los países ha convergido, siendo además la velocidad de convergencia mayor, tanto si se analiza la convergencia β como la β -condicionada.

En resumen, parece que se ha producido un acercamiento en la renta per cápita de los países a medida que se ha ido avanzando en el proceso de integración europea salvo en la adhesión de Grecia en 1981. Es más, a partir de entonces, parece que este proceso se ha visto acelerado por las sucesivas ampliaciones. En consecuencia, a partir de la existencia de la UE se ha producido una clara tendencia a la convergencia entre los países integrantes.

3. Convergencia σ

La «verdadera» convergencia es la denominada convergencia σ , ya que la convergencia β es neces-

CUADRO N.º 3 (continuación)

CONVERGENCIA BETA SEGÚN EL PROCESO DE INTEGRACIÓN

		(9)		(10)		(11)		(12)	
		Normal	Ponderada	Normal	Ponderada	Normal	Ponderada	Normal	Ponderada
Constante	α	0,08869 (0,04799)*	0,34228 (0,05535)***	0,30422 (0,07536)***	0,44261 (0,07732)***	0,12624 (0,06224)**	0,41655 (0,07438)***	0,85492 (0,11905)***	0,85969 (0,12120)***
$\ln(\text{PIBpc}_{t-1})$	β	-0,00651 (0,00486)	-0,03271 (0,00561)***	-0,02893 (0,00760)***	-0,04291 (0,00780)***	-0,01028 (0,00623)	-0,03999 (0,00747)***	-0,08434 (0,01191)***	-0,08482 (0,01214)***
Países excomunistas (1990-1995) (M)	δ								
Países Guerra Mundial (1939-1945) (W)	φ								
Dummies país		No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Por procesos de Integración (UEj)		UE-12 (1986-2005)				UE-15 (1995-2005)			
R_2		0,0075	0,1249	0,2708	0,203	0,0161	0,1495	0,5063	0,451
R^2 ajustado		0,0033	0,1212	0,2322	0,1609	0,0101	0,1442	0,4566	0,3957
Número de observaciones		240	240	240	240	165	165	165	165
		(13)		(14)					
		Normal	Ponderada	Normal	Ponderada				
Constante	α	0,41829 (0,07368)***	0,46913 (0,05974)***	0,73706 (0,68105)	3,13674 (0,57228)***				
$\ln(\text{PIBpc}_{t-1})$	β	-0,03953 (0,00750)***	-0,04538 (0,00602)***	-0,07226 (0,06785)	-0,31135 (0,05702)***				
Países excomunistas (1990-1995) (M)	δ								
Países Guerra Mundial (1939-1945) (W)	φ								
Dummies país		No	No	Sí	Sí				
Por procesos de Integración (UEj)		UE-25 (2004-2005)							
R_2		0,3667	0,5419	0,9336	0,9439				
R^2 ajustado		0,3535	0,5324	0,8644	0,8855				
Número de observaciones		50	50	50	50				

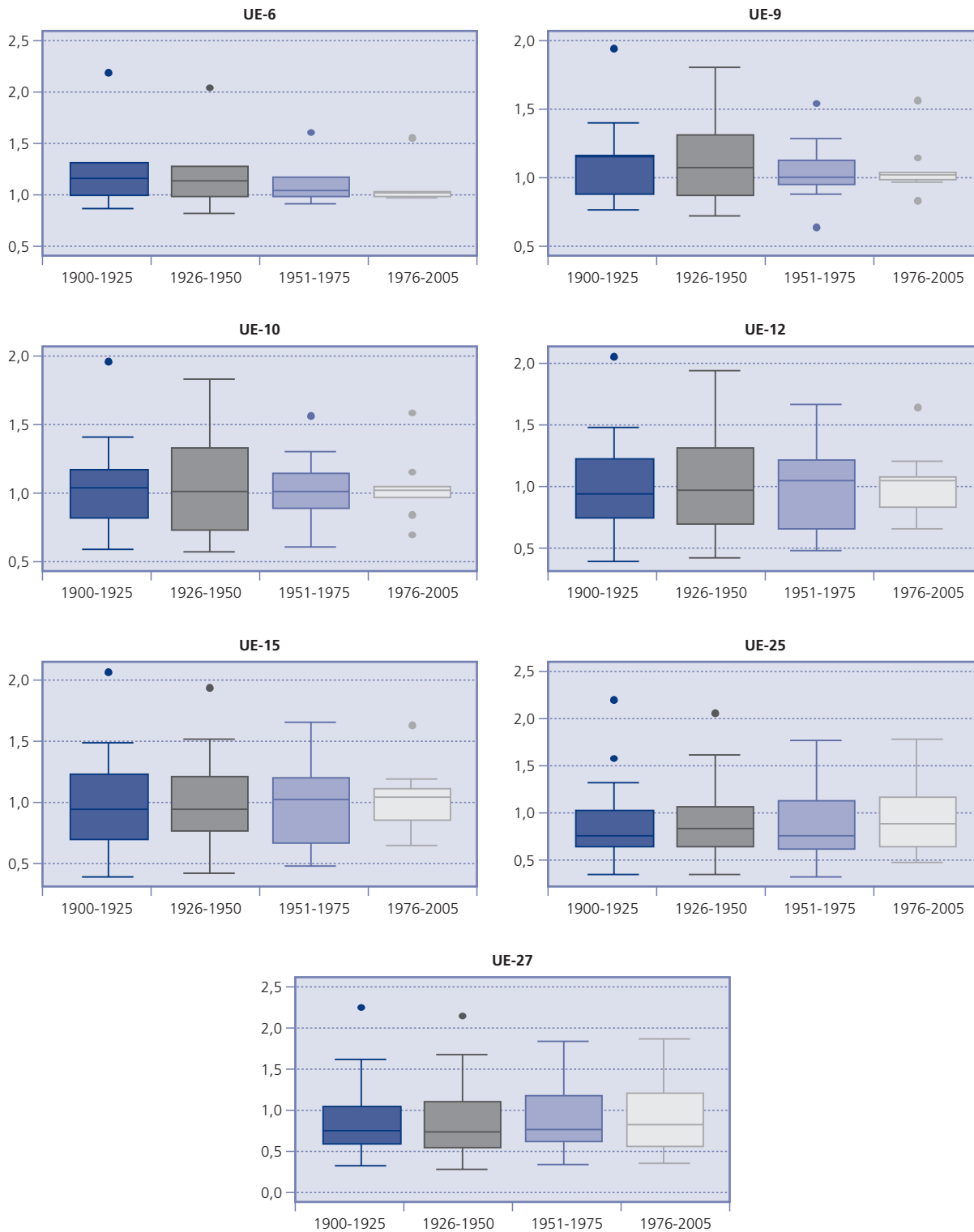
ria, pero no suficiente, para que haya convergencia α (Friedman, 1992; Quah, 1993), por lo que, si se cumpliera esta relación, no debiera darse convergencia α , ya que no se ha dado β en el apartado anterior, al menos a escala de los países y años analizados. En concreto, este tipo de convergencia, considerada como la más robusta, se calcula mediante la desviación típica de los logaritmos de la renta per cápita. Para comprobar que existe convergencia, esta desviación ha de descender con el tiempo.

Una forma intuitiva y gráfica de analizar la evolución de la dispersión es mediante el *Tukey box-plot*. En este tipo de gráficos se ha representado en el eje horizontal los períodos en que se ha subdivi-

do la muestra (1900-1925, 1926-1950, 1951-1975 y 1976-2005) y en el eje vertical la renta per cápita relativa respecto de la media de la UE. Así, el rango inter-cuartil —el rectángulo central— contiene los valores que van desde el percentil 25 al 75. La línea central del cuadrado es la mediana. Las líneas adyacentes recorren la distancia entre los extremos del rango inter-cuartil hasta el último valor, que no se aleja más de 1,5 veces la distancia del rango inter-cuartil. Los puntos exteriores, fuera de las líneas adyacentes, son valores extremos (gráfico 3).

La inspección de estos gráficos muestra que, salvo en la última ampliación, en todas las demás configuraciones de la UE se produce una reducción de

GRÁFICO 3
ANÁLISIS DE LA DISPERSIÓN EN RENTA PER CÁPITA (TUKEY BOX-PLOT)
PARA LAS DISTINTAS CONFIGURACIONES DE LA UE (1900-2005)



la dispersión en la renta per cápita, en especial en la UE-6 y la UE-9, que son los países que llevan más tiempo integrados.

Ahora bien, que exista una reducción en la dispersión no es suficiente, esta reducción debe ser significativa. Pues bien, de nuevo aquí se plantea el problema de cómo contrastar la significatividad en la dispersión, existiendo a este respecto dos procedimientos. El primero de ellos se basa en un test que contrasta la hipótesis nula de que la varianza no se ha reducido desde el inicio al fin del período (19), mientras que el segundo procedimiento es más sencillo, y consiste en, una vez calculadas las desviaciones para todos y cada uno de los años objeto de estudio, contrastar que siguen una tendencia decreciente:

$$\sigma_t = \alpha + \beta t \quad \forall t \quad [4]$$

donde para que exista reducción en la dispersión, es decir, que se dé convergencia, el coeficiente asociado a la tendencia (β) debe ser negativo. Al igual que en el caso anterior, para contrastar la hipótesis de que el proceso de integración ha causado convergencia, debería ocurrir que la pendiente fuera más negativa cuando éste comienza o se intensifica, por lo que debería separarse la muestra por países o períodos. Sin embargo, otro procedimiento alternativo consistente en estimar la expresión:

$$\sigma_{it} = \alpha + \beta t + \sum_{i=2}^6 \gamma_i t D_i + \sum_{i=1}^6 \rho_i t E_i D_i \quad [5]$$

$$\forall i \text{ (UE-6, UE-9, UE-10, UE-12, UE-15, UE-25), } t$$

donde t es la tendencia e i hace referencia a cada una de las configuraciones de la UE, D es una *dummy* para cada configuración de la UE —es decir, serán igual a uno cuando la desviación típica en cuestión se ha calculado considerando la información de los países pertenecientes a la UE-6, UE-9, UE-10, UE-12, UE-15, UE-25 o UE-27 (20)— y E es una *dummy* de tiempo igual a 1 cuando comienza cada proceso de integración. Por tanto, la interacción entre la tendencia y las *dummies* de proceso de integración (D) y el momento en que se integran (E) reflejará cómo afecta en cada momento el proceso de integración correspondiente.

En este sentido, un valor de ρ negativo indicaría precisamente que el proceso de integración acelera la convergencia. Por otro lado, dado que cada vez que se integra un nuevo país existe un efecto nivel que

genera una mayor dispersión, se ha introducido la variable *dummy* D interaccionada con la tendencia, con la finalidad de controlar dicho efecto. De este modo, un signo positivo de γ indicará, por tanto, que al ampliar la muestra, la dispersión aumenta.

Por otro lado, y al igual que en el caso de la convergencia β y β -condicionada, se ha estimado también la convergencia σ ponderada, utilizando para ello el peso de la población de la forma:

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_i \left(\ln Y_{it} - \frac{1}{\sum_i p_{it}} \sum_i \ln Y_{it} p_{it} \right) p_{it}}{\sum_i p_{it}}}$$

donde Y y p hacen referencia, respectivamente, a la renta per cápita y la población y los subíndices i y t a los países y períodos.

En el gráfico 4 se presenta la evolución de la dispersión de los logaritmos de la renta per cápita calculada sin ponderar y ponderada con la población. Efectivamente, parece observarse una caída en el tiempo en la dispersión de la renta mucho más evidente en el caso de la convergencia σ ponderada, lo que implicaría que son los países más pequeños los causantes de las situaciones extremas y más (menos) divergentes (convergentes); por ejemplo, Luxemburgo. Igualmente, se aprecia como la II Guerra Mundial supuso un incremento en la dispersión, posiblemente originado porque no todos los países participaron en la contienda y los que sí lo hicieron se vieron afectados de forma distinta.

Pues bien, tal y como se puede constatar en el cuadro n.º 4, a lo largo del período ha existido un proceso de convergencia σ bastante considerable. Este resultado podría parecer que contradice la demostración de que la convergencia β es condición necesaria pero no suficiente para σ . Sin embargo, la citada relación tan sólo se cumple en el caso del análisis de dos períodos —es decir, cuando se consideran solamente los valores extremos—, y no, como es el caso, cuando se consideran todos los períodos. La explicación a esta aparente contradicción radica en la existencia de múltiples adelantamientos o cambios relativos de renta entre los países europeos sin que este cambio de posición suponga una alteración en las sendas de crecimiento. Por ello se hace necesario el análisis de los cambios de posición, o convergencia γ .

CUADRO N.º 4

CONVERGENCIA SIGMA EN LA UE (1900-2005)

Especificación:

$$\sigma_{it} = \alpha + \beta t + \sum_{i=2}^6 \gamma_i t D_i + \sum_{i=1}^6 \rho_i t E_i D_i$$

D_i = *Dummies* de Proceso de integración (D6 = UE-6, D9 = UE-9, D10 = UE-10, D12 = UE-12, D15 = UE-15, D25 = UE-25)

E_i = *Dummies* de Año de integración (E58 = 1958-2005, E73 = 1973-2005, E81 = 1981-2005, E86 = 1986-2005, E95 = 1995-2005, E04 = 2004-2005)

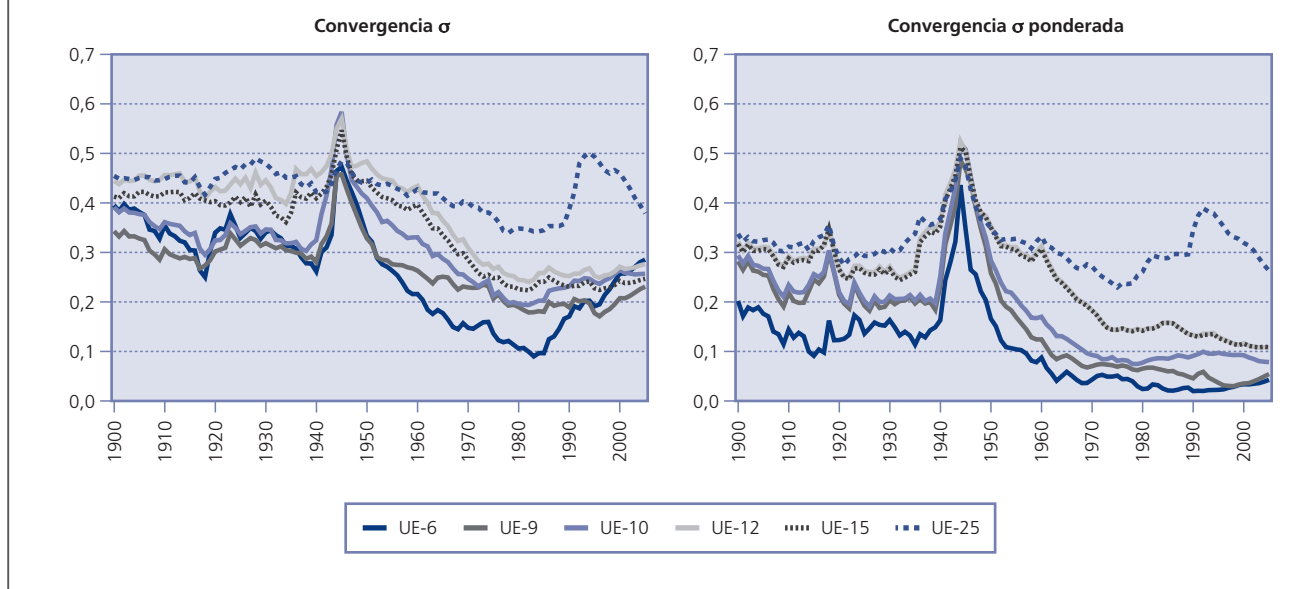
		σ_n	σ_p
constante	α	2,884595 (0,1748)***	2,60919 (0,2237)***
Año (t)	β	-0,001322 (0,00009)***	-0,001268 (0,000116)***
Año*UE-9 (t*D9)	γ_2	-0,00001 (4,68*10 ⁻⁶)***	0,00003 (5,99*10 ⁻⁶)***
Año*UE10 (t*D10)	γ_3	8,19*10 ⁻⁶ (4,59*10 ⁻⁶)***	0,000035 (5,87*10 ⁻⁶)***
Año*UE-12 (t*D12)	γ_4	0,000046 (4,55*10 ⁻⁶)***	0,000068 (5,82*10 ⁻⁶)***
Año*UE-15 (t*D15)	γ_5	0,000026 (4,50*10 ⁻⁶)***	0,000062 (5,75*10 ⁻⁶)***
Año*UE-25 (t*D25)	γ_6	0,000064 (4,47*10 ⁻⁶)***	0,000095 (5,72*10 ⁻⁶)***
Año*E58*UE-6 (t*E58*UE-6)	ρ_1	-0,000046 (5,65*10 ⁻⁶)***	-0,000029 (7,23*10 ⁻⁶)***
Año*E73*UE-9 (t*E73*UE-9)	ρ_2	-0,000016 (5,95*10 ⁻⁶)***	-0,000049 (7,62*10 ⁻⁶)***
Año*E81*UE-10 (t*E81*UE-10)	ρ_3	-0,000015 (6,38*10 ⁻⁶)***	-0,000031 (8,16*10 ⁻⁶)***
Año*E86*UE-12 (t*E86*UE-12)	ρ_4	-0,000039 (6,83*10 ⁻⁶)***	-0,000044 (8,74*10 ⁻⁶)***
Año*E95*UE-15 (t*E95*UE-15)	ρ_5	-0,000029 (8,52*10 ⁻⁶)***	-0,000041 (0,000011)***
Año*E04*UE-25 (t*E04*UE-25)	ρ_6	0,000012 (0,000018)	5,65*10 ⁻⁶ (0,000023)
R ²		0,7278	0,6661
R ² ajustado		0,7226	0,6596
Número de observaciones		636	636

	test F	Prob > F	test F	Prob > F
Contrastes:				
$\beta + \gamma_2 + \gamma_3 + \gamma_4 + \gamma_5 + \gamma_6 = 0$	F (1, 623) = 180,61	0,0000	F (1, 623) = 74,57	0,0000
$\beta + \rho_1 = 0$	F (1, 623) = 239,93	0,0000	F (1, 623) = 131,26	0,0000
$\beta + \gamma_2 + \rho_2 = 0$	F (1, 623) = 235,46	0,0000	F (1, 623) = 130,26	0,0000
$\beta + \gamma_3 + \rho_3 = 0$	F (1, 623) = 228,92	0,0000	F (1, 623) = 126,47	0,0000
$\beta + \gamma_4 + \rho_4 = 0$	F (1, 623) = 224,15	0,0000	F (1, 623) = 122,69	0,0000
$\beta + \gamma_5 + \rho_5 = 0$	F (1, 623) = 227,85	0,0000	F (1, 623) = 123,41	0,0000
$\beta + \gamma_6 + \rho_6 = 0$	F (1, 623) = 195,71	0,0000	F (1, 623) = 104,94	0,0000

Por otro lado, parece evidente que cada proceso de integración acaecido en la UE ha generado que este proceso de convergencia se acelere. La única fase de ampliación que no ha supuesto una reducción de la dispersión ha sido la última ampliación de la UE en

2004, con la incorporación de diez nuevos socios, aunque probablemente la escasez de años en que estos países han estado integrados está detrás de este resultado. En el resto de períodos y configuraciones, la integración ha producido convergencia, aunque

GRÁFICO 4
CONVERGENCIA σ EN LA UNIÓN EUROPEA SEGÚN LOS DISTINTOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN



sólo la incorporación de España y Portugal en 1986 la aceleró frente a las configuraciones anteriores.

Ahora bien, dado que las variables que controlan el efecto nivel por cada proceso de ampliación son, por regla general, positivas, podría suceder que, en conjunto, en el proceso de integración no se haya producido convergencia σ . Pues bien, para evitar este fenómeno se ha contrastado que la suma de los tres parámetros que pueden afectar a cada proceso de integración ($\beta + \gamma_i + \rho_i$) sea distinta de cero. De este modo, se puede demostrar que se rechaza la hipótesis nula de que la suma de los coeficientes sea cero, constatando por tanto que los procesos de integración han reducido la dispersión y causado convergencia σ .

4. Convergencia γ

Finalmente, otra de las vías de aproximación a los procesos de convergencia y de medición de ésta es la denominada convergencia gamma, que se calcula aplicando la expresión del índice de Kendall de correlación de rangos. La idea básica de esta convergencia es que, aunque no se reduzca la dispersión entre las rentas per cápita, la alteración en las posiciones relativas de los países supone la existencia de movilidad vertical entre éstos, lo que de alguna forma se identifica con la posibilidad de convergencia

(Boyle y McCarthy, 1997, 1999). En este sentido, es mejor que los *rankings* de los países se alteren a que permanezcan estables en el tiempo; esto último supondría que los países más ricos (pobres) permanecerían siempre así. El índice de Kendall tendrá un valor igual a 1 si no existe alteración en los *rankings*, y 0 en el caso de total alteración. Además, existen dos posibilidades de cálculo: el índice multianual y bianual que utilizan, respectivamente, todos los años o sólo los extremos de los periodos que se comparan. Aquí se va a utilizar esta segunda versión.

En el cuadro n.º 5 se presenta la matriz de coeficientes de Kendall bianuales entre años separados entre sí en 25 años, salvo entre 2000 y 2005. Como puede comprobarse, los principales cambios en los *rankings* han ocurrido en la segunda mitad del siglo XX, con un índice inferior a 0,5 entre 1950 y 2000. Además, de los distintos coeficientes que se presentan también se llega a la conclusión de la existencia de una importante movilidad en los *rankings*, ya que, comparando los cambios con el año precedente y posterior más próximo, desde 1925 se obtienen índices inferiores a 0,70, lo que supone la existencia de alteraciones relevantes. Esta fuerte variabilidad en los *rankings* está detrás de la explicación de la interrelación entre las convergencias β y σ . Así, con fuertes alteraciones de *rankings* es posible la reducción en la dispersión sin que se produzca β -convergencia.

CUADRO N.º 5

ÍNDICES DE KENDALL BIANUALES DE LA RENTA PER CÁPITA DE LA UE-25

	PIBpc 1900	PIBpc 1925	PIBpc 1950	PIBpc 1975	PIBpc 2000	PIBpc 2005
PIBpc 1900	1,0000					
PIBpc 1925	0,8800	1,0000				
PIBpc 1950	0,6533	0,6800	1,0000			
PIBpc 1975	0,6467	0,6867	0,6600	1,0000		
PIBpc 2000	0,5733	0,6000	0,4933	0,6467	1,0000	
PIBpc 2005	0,5800	0,5933	0,5133	0,6533	0,8867	1,0000

En el gráfico 5 se ha resaltado, sobre la evolución en las posiciones en el *ranking* de los países de la UE-25, la que han ido ostentando una docena de economías que se corresponden con las que más se han alterado históricamente en el *ranking* de países. España prácticamente mantiene su posición relativa de principios del siglo XX, a pesar de que la Guerra Civil supuso una bajada hasta el puesto 22. Entre los países que han aumentado su posición relativa destaca Irlanda (tras subir del puesto 16 en 1975 al segundo en la actualidad), Finlandia (que aumenta 11 puestos —el máximo entre los países europeos— desde el principio al final del período de estudio) y, con cierta distancia, Malta (que sube 6 puestos) y Portugal (que asciende 4 puestos).

En el lado opuesto, con pérdidas importantes en las posiciones relativas, se encuentra Polonia (que pierde 9 puestos a lo largo del período), la República Checa y Hungría (que lo hace en 7) y Reino Unido y Holanda (que pierden 6 y 5 posiciones, respectivamente). Finalmente, Chipre y Grecia, al igual que ocurriera con España, destacan por presentar alteraciones importantes en los *rankings* a lo largo del período; el primero ascendiendo en dos posiciones, a pesar de que entre 1975 y 2000 sube en once, y el segundo como consecuencia de su participación en la II Guerra Mundial y pasar los efectos de la crisis de los setenta.

III. LA CONVERGENCIA DE ESPAÑA CON LA UE: EFECTO PROPIO

Como se señalaba en la introducción, el proceso de convergencia en renta per cápita entre las economías tiene al menos dos componentes, uno de carácter exógeno a la economía y otro endógeno, derivado del comportamiento propio de ese país. A este segundo componente le denominamos aquí efecto idiosincrásico.

En el apartado anterior se ha llegado a la conclusión de que el proceso de convergencia en renta per cápita acaecido en el conjunto de países de la UE ha estado influido por el proceso de integración económica. Así, este fenómeno, con sus distintas intensidades, ha conducido a que los países que llevan más tiempo integrados y donde hay más desniveles de renta per cápita hayan convergido de manera más rápida. Así, a partir de las estimaciones de la convergencia β , tan sólo sustituyendo los coeficientes estimados y las variables independientes en la expresión que define esta convergencia, se puede obtener una estimación de la tasa de crecimiento de la renta de un país en caso de seguir la velocidad de convergencia estimada.

Por tanto, a partir de los resultados obtenidos para las cuatro estimaciones de convergencia β realizadas en el apartado anterior —total, total ponderada, condicionada y condicionada ponderada— para cada uno de los distintos colectivos de países que han conformado la UE históricamente —UE-6, UE-9, UE-10, UE-11 (UE-12 sin España), UE-12, UE-15, UE-25— se han estimado las tasas de crecimiento de la renta per cápita que corresponderían a España, como media para el período 1986-2005, esto es, el período de integración de nuestro país. Los resultados se exponen en el cuadro n.º 6

En este sentido, la tasa de crecimiento estimada para España con este sencillo ejercicio sólo supera a la real para el período 1986-2005 (que fue del 2,6 por 100) a partir de las configuraciones de la UE posteriores a 1986, y especialmente con la de los nuevos socios de la UE. Igualmente se comprueba la existencia de una regularidad: la mayor velocidad de convergencia condicionada en relación con la absoluta o no condicionada, siendo lógico a partir de su propia definición. De hecho, debe tenerse en cuenta que la que verdaderamente se da es la absoluta.

GRÁFICO 5
EVOLUCIÓN EN EL RANKING DE ALGUNOS PAÍSES DE LA UE-25 SEGÚN LA RENTA PER CÁPITA (1900-2005)

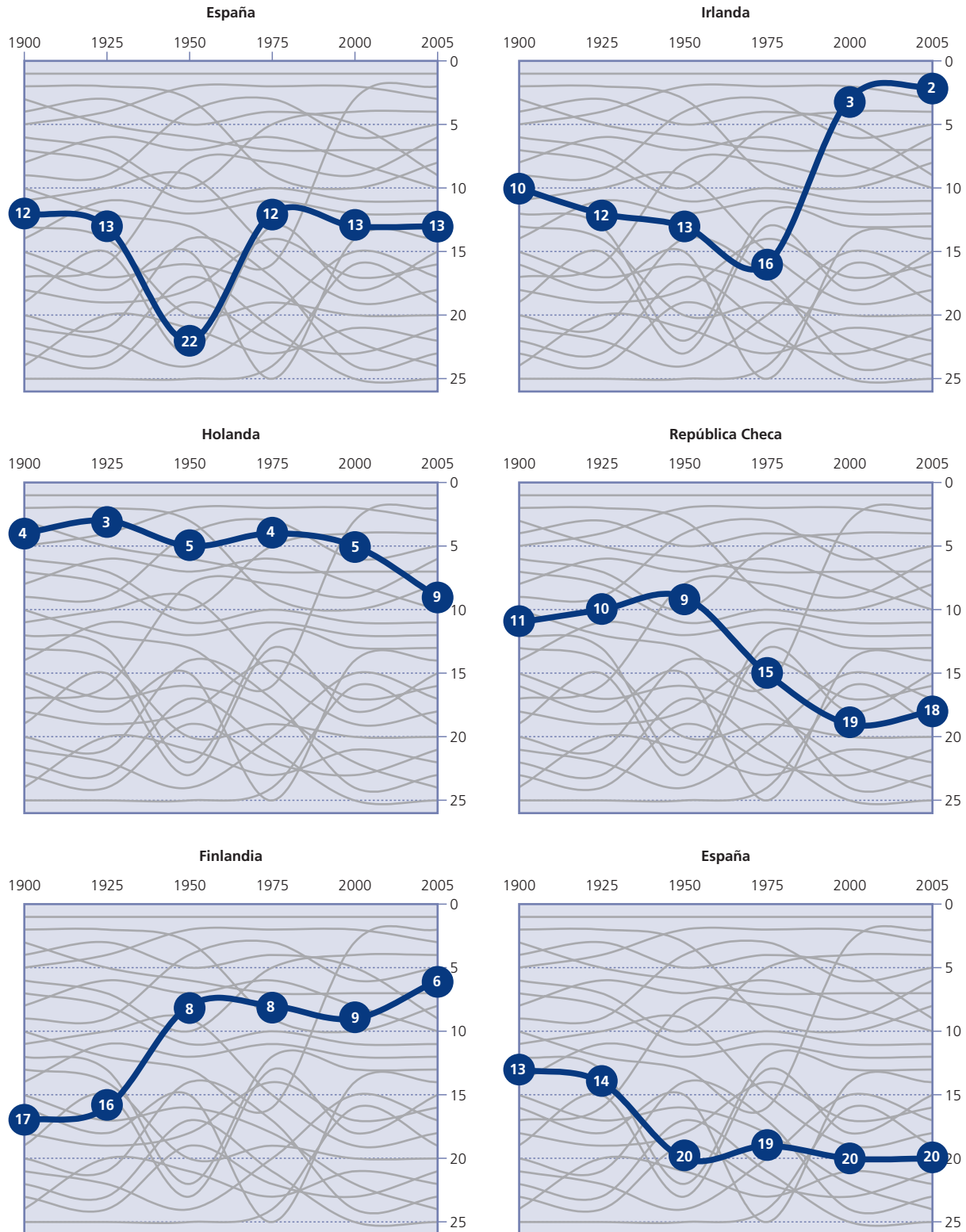
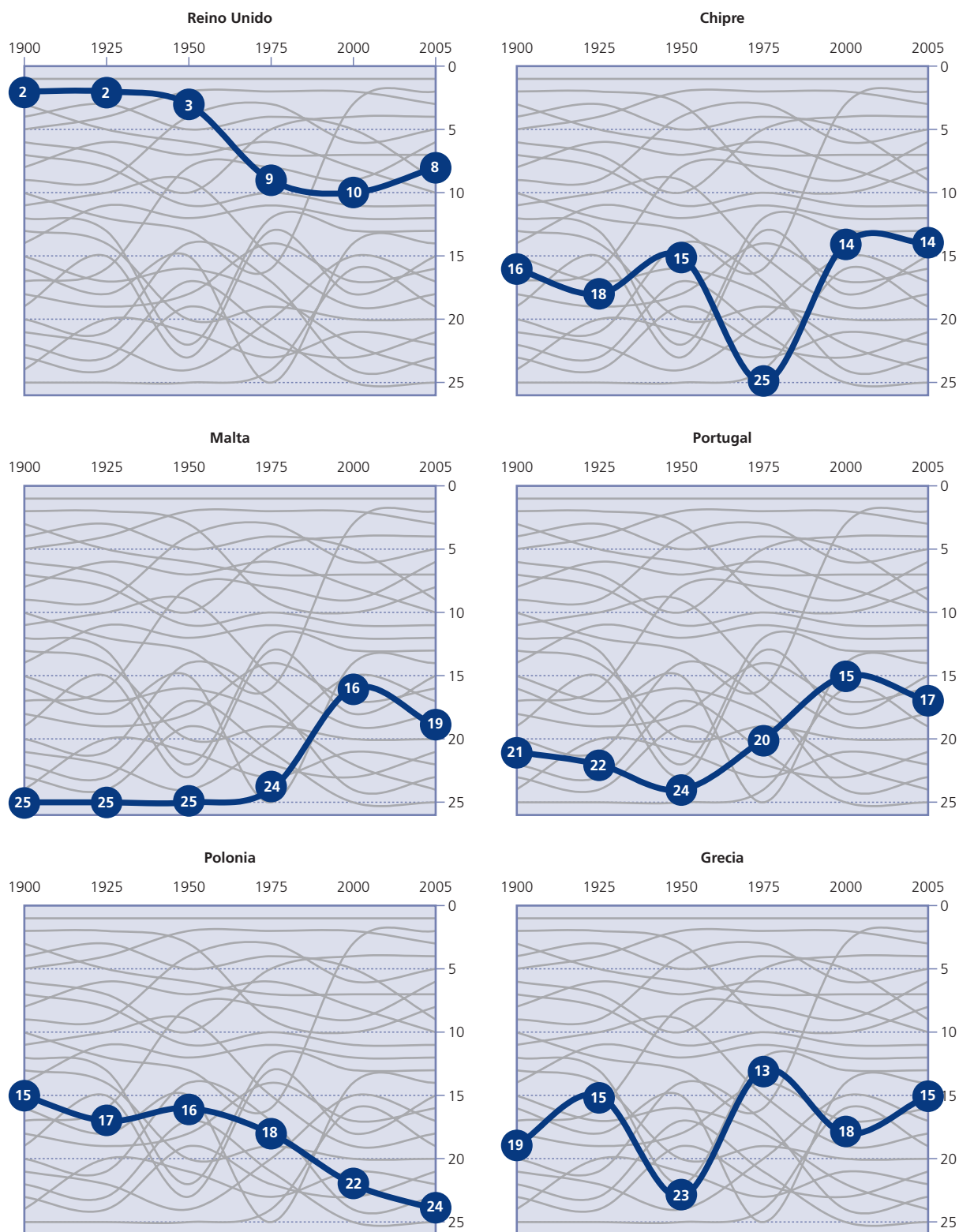


GRÁFICO 5
EVOLUCIÓN EN EL RANKING DE ALGUNOS PAÍSES DE LA UE-25 SEGÚN LA RENTA PER CÁPITA (1900-2005)



CUADRO N.º 6

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA RENTA PER CÁPITA ESPAÑOLA
PARA EL PERÍODO 1986-2005, SEGÚN DISTINTAS VELOCIDADES
DE CONVERGENCIA β EN LA UE**

<i>Tipo de estimación de β-convergencia y período utilizado para la estimación</i>	<i>Velocidad de convergencia</i>	<i>Tasa de crecimiento de España estimada (1986-2005)</i>
UE-6 (1958-2005)		
β total	1,60***	2,6
β total ponderada	3,08***	2,3
β condicionada	2,02***	2,3
β condicionada ponderada	3,08***	2,7
UE-9 (1973-2005)		
β total	0,22	2,3
β total ponderada	1,96***	2,2
β condicionada	-0,2	1,9
β condicionada ponderada	1,83***	2,1
UE-10 (1981-2005)		
β total	-0,83*	2
β total ponderada	0,89	1,9
β condicionada	-0,94	1,5
β condicionada ponderada	0,91	1,8
UE-11 (1986-2005)		
β total	0,54	2,6
β total ponderada	3,06***	2,5
β condicionada	2,74***	2,4
β condicionada ponderada	4,19***	2,7
UE-12 (1986-2005)		
β total	0,65	2,6
β total ponderada	3,27***	2,6
β condicionada	2,89***	2,6
β condicionada ponderada	4,29***	2,7
UE-15 (1995-2005)		
β total	1,02	2,8
β total ponderada	4,00***	3
β condicionada	8,43***	3,5
β condicionada ponderada	8,48***	3,5
UE-25 (2004-2005)		
β total	3,95***	3,6
β total ponderada	4,54***	3
β condicionada	7,23	3,3
β condicionada ponderada	31,13***	8,4

Pro-memoria: Tasa de crecimiento real para el período 1986-2005 para España de 2,6 por 100.

Además, se comprueba de forma palpable que el proceso de incorporación de España ha supuesto un incremento de la velocidad de convergencia, de mayor cuantía incluso que la debida a Portugal. En efecto, las velocidades de convergencia de la UE-11 superan a las de las UE-9 y UE-10 —de hecho, casi todas son estadísticamente iguales a cero—, aunque no a las de las UE-6 y UE-12 —donde en esta última ya

sí se ha incorporado España—. En consecuencia, parece existir un efecto idiosincrásico de España, si bien para su valoración se ha procedido a calcular la tasa de crecimiento estimada de la renta per cápita para todas las agregaciones históricas de la UE previas a la incorporación de España.

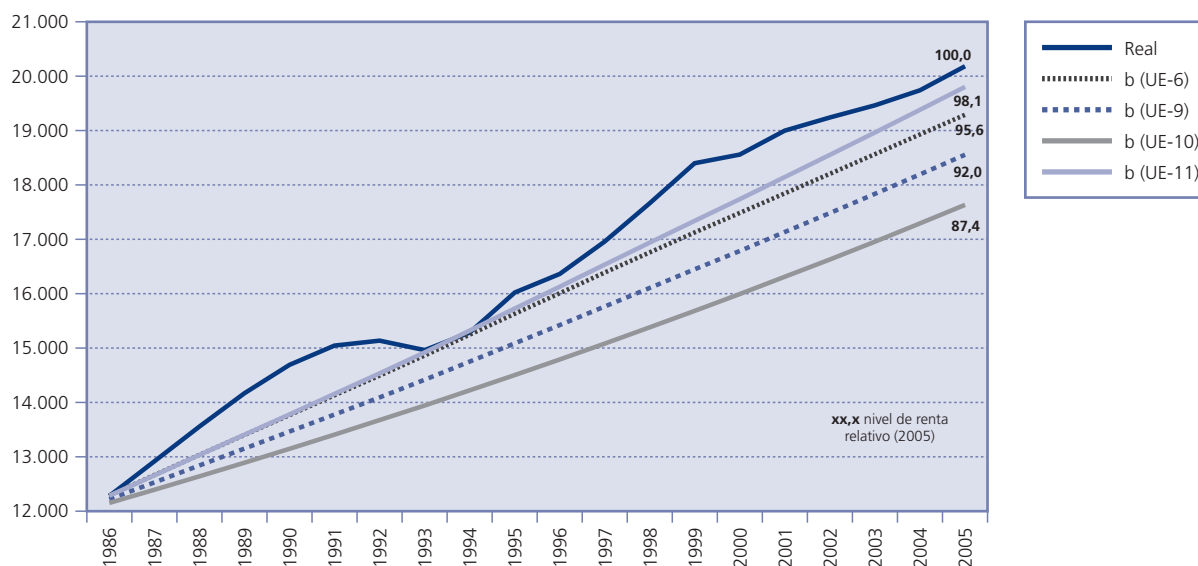
Una vez se dispone de estas tasas de variación, se ha construido un anti-mundo para el PIBpc español de forma que la serie de renta per cápita es la misma que la real hasta 1985 y, a partir de este momento, se estima una serie temporal alternativa con las tasas de crecimiento anuales anteriormente estimadas, cuya media para todo el período 1986-2005 se presenta en el cuadro n.º 6.

Las tasas de crecimiento utilizadas son las obtenidas anualmente como promedio entre la estimada a partir de la convergencia β total y total ponderada. Los resultados de esta extrapolación se presentan en el gráfico 6, donde se comprueba que, en caso de haber tenido el resto de velocidades de convergencia previas a la inclusión de nuestro país en la UE, España ostentaría una renta per cápita inferior a la que obtuvo en 2005, oscilando esta diferencia entre un 1,9 por 100, con la velocidad de convergencia de la UE-11, y un 12,6 por 100, con la de la UE-10. En media, la renta se situaría en el 93,3 por 100 de la actual.

En consecuencia, utilizando este procedimiento de imputación residual, podría afirmarse que ha existido un componente propio español que ha coadyuvado a la convergencia de la renta per cápita, contribuyendo a un incremento del 6,7 por 100 de la renta en el conjunto del período de pertenencia a la UE, obteniendo un resultado similar para el caso de Portugal. Por el contrario, el otro gran país del antiguo grupo de cohesión, Grecia, obtiene resultados muy adversos a partir de este procedimiento, ya que el componente idiosincrásico es claramente negativo.

En consecuencia, cabe señalar que la convergencia no sólo se ha logrado a partir de la apertura comercial y la libertad de circulación de los factores productivos, sino que existen políticas nacionales que se pueden llevar a cabo aprovechando estos procesos de integración que amplifican el impacto de la integración sobre la renta per cápita, como son el entorno institucional y las políticas de fomento de la productividad, las cuales también se tratan en este mismo número, y que, siendo bastante autónomas para los países, contribuyen decisivamente a la convergencia económica.

GRÁFICO 6
RENDA PER CÁPITA DE ESPAÑA CON DISTINTAS VELOCIDADES DE CONVERGENCIA



IV. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

El presente artículo ha analizado cómo ha afectado el proceso de integración europea, con sus sucesivas ampliaciones, a la convergencia entre la renta per cápita de los distintos países que la han ido conformando. Para ello, se han utilizado series largas de PIB desde comienzos del siglo XX hasta la actualidad. Así, se han analizado las distintas medidas de convergencia utilizadas en la literatura económica (*catch-up*, β -absoluta, β -condicionada, σ y γ) y se han incluido en su estimación variables ficticias que permiten captar los cambios en la velocidad de convergencia.

Así, en primer término, las distintas medidas de convergencia han evidenciado que los distintos procesos de integración en la Unión Europea han jugado un papel fundamental en el proceso de convergencia en la renta per cápita entre los distintos estados miembros. Los resultados manifiestan que la velocidad de convergencia ha sido mucho más intensa en el período posterior a la II Guerra Mundial y hasta los años ochenta (1946-1980), aunque parece ser que los países que se integraron antes han convergido mucho más rápidamente que los que lo han hecho más tardíamente.

Además, estos resultados han permitido utilizar un procedimiento de imputación residual para calcu-

lar el efecto idiosincrásico de la economía española en el proceso de convergencia en renta per cápita. Ello ha permitido comprobar que, más allá de los efectos derivados de la integración económica, las distintas políticas económicas llevadas a cabo en España podrían haber contribuido a que la renta de nuestro país creciera un 6,7 por 100 más. En consecuencia, este hecho evidencia que las políticas individuales llevadas por los distintos países, y en concreto por la economía española, pueden jugar un papel fundamental para un crecimiento mayor en la renta per cápita.

En este sentido, todas las políticas orientadas al fomento de la productividad son las que deben jugar un papel esencial para conseguir la convergencia real. De hecho, el estancamiento que se está produciendo en el acercamiento a la renta per cápita media de la UE se produce en un contexto de fuerte crecimiento económico español en comparación con el comunitario. Sin embargo, el aumento de la población española, fruto de los intensos flujos migratorios, ha impedido la convergencia como consecuencia del estancamiento de la productividad y del sesgo del crecimiento económico español hacia el empleo en los últimos años. En consecuencia, si se quiere acercar el nivel de renta per cápita español al comunitario, parece que ha llegado el momento de cambiar el modelo de crecimiento.

NOTAS

(*) Esta investigación ha sido parcialmente financiada por el proyecto MEC-SEC 2003-00516.

(1) Para una panorámica de la literatura empírica véase DE LA FUENTE (1995), SALA-I-MARTIN (1996), TEMPLE (1999) y ABREU, GROOT y FLORAX (2005).

(2) A este respecto véase, a modo de ejemplo, CARRINGTON (2003) y AFXENTIOU y SERLETIS (1998).

(3) Una revisión detallada de los modelos de crecimiento económico endógeno se recoge en GROSSMAN (1996) y AGHION y HOWITT (1998).

(4) Dos ejemplos claros son las bases de datos elaboradas por SUMMERS, HESTON y ATEN (2006) y por MADDISON (2003).

(5) Véase, en este sentido, el trabajo de PESARAN (2004).

(6) Obsérvese que el número de años se calcula partiendo de la renta per cápita de 2005 —el último disponible— de cada país, y suponiendo el crecimiento tendencial de los últimos años; en nuestro caso, los cinco o diez últimos.

(7) Obtenidos del *Groningen Growth & Development Centre*.

(8) Para un análisis más detallado de la evolución cíclica reciente de la economía española, véase FÉRREZ y ORTEGA (2006).

(9) Existen diversos estudios empíricos que tratan de encontrar evidencia sobre el *catch-up* tecnológico, pudiéndose citar, entre otras, las aportaciones de BAUMOL (1986), DOWRICK y NGUYEN (1989), VERSPAGEN (1991) y ABRAMOVITZ y DAVID (1996).

(10) En SANZ y VELÁZQUEZ (2006) se ofrecen algunos argumentos adicionales sobre la influencia de los procesos de integración en la convergencia.

(11) Para el conjunto del período se dispone de un total de 37.206 observaciones.

(12) Éste es el caso de los países bálticos (Estonia, Letonia y Lituania), que pertenecían a la antigua URSS; Eslovenia, que formaba parte de la antigua Yugoslavia, y la República Checa y Eslovaquia, que configuraban la antigua Checoslovaquia.

(13) En concreto se ha extrapolado con la evolución del grupo de «13 pequeños países europeos», donde están incluidos, entre otros, Malta y Chipre.

(14) Evidentemente, se podría haber elegido otros períodos, pero éstos son los que más se adecuan a la literatura previa sobre convergencia europea.

(15) Es sólo en este período porque, evidentemente, en los dos primeros ningún país se había integrado aún.

(16) Aunque este procedimiento podría tener algunos problemas, al imputar al proceso de integración cambios en el tiempo y entre grupos de países, tiene la ventaja de que se ve de una manera más clara cómo se ve alterada la velocidad de convergencia a medida que se pasa de un proceso de integración a otro si se consideran de forma aislada. De hecho, se trata de la estimación de la convergencia β -condicionada, en este caso al proceso de convergencia.

(17) Los países que formaron parte de la guerra activamente, bien como combatientes directos o bien como países invadidos fueron: Alemania, Francia, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Italia, Reino Unido, Polonia, Finlandia, Hungría, Bulgaria, Eslovaquia, Austria, República Checa, Grecia, Noruega, Dinamarca, Eslovenia, Rumanía, Estonia, Letonia y Lituania.

(18) Los países que se vieron afectados por la caída del muro de Berlín en ese período de tiempo son: Estonia, Letonia, Lituania, Hungría, Polonia, Eslovaquia, República Checa, Rumanía y Eslovenia.

(19) Existen distintos test para contrastar esto. A modo de ejemplo, véase LICHTENBERG (1994) y CARREE y KLOMP (1997).

(20) Por lo tanto, se tendrán seis *dummies* distintas de integración, aunque se elimina la primera para evitar los problemas de multicolinealidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMOVITZ, M., y DAVID, P. A. (1996), «Convergence and deferred catch-up: Productivity leadership and the waning of American exceptionalism», en LANDAU, R.; TAYLOR, T., y WRIGHT, G. (1996), *The Mosaic of Economic Growth*, Stanford, CA, Stanford University Press: 21-62.
- ABREU, M.; GROOT, H. F. L., y FLORAX, R. J. G. M. (2005), «A meta-analysis of beta convergence: The legendary 2%», *Journal of Economic Surveys*, Blackwell Publishing, vol. 19 (3): 389-420.
- AFXENTIOU, P. C., y SERLETIS, S. (1998), «Convergente across Canadian Provinces», *Canadian Journal of Regional Sciences*, vol. 21: 111-126.
- AGHION, P., y HOWITT, P. (1998), *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Mass.
- BARRO, R. J. y SALA-I-MARTIN, X. (1991), «Convergence across states and regions», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 101-182.
- BAUMOL, W. (1986), «Productivity growth, convergence and welfare: Comment», *American Economic Review*, 78: 1138-54.
- BOYLE, G. E., y MCCARTHY, T. G. (1997), «A simple measure of β -convergence», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59: 257-264.
- (1999), «Simple measures of convergence in per capita GDP: A note on some further international evidence», *Applied Economics Letters*, 6: 343-347.
- CARREE, M., y KLOMP, L. (1997), «Testing the convergence hypothesis: A comment», *Review of Economics and Statistics*, 79 (4): 683-686.
- CARRINGTON, A. (2003), «A divided Europe? Regional convergence and neighbourhood spillover effects», *Kyklos*, vol. 56: 381-393.
- CEREJO, E., TURRIÓN, J., y VELÁZQUEZ, F. J. (2006), *Indicadores de convergencia real para los países avanzados*, Estudios de la Fundación, FUNCAS, Madrid.
- DARLAUF, S., y JOHNSON, P. (1995), «Multiple regimes and cross-country growth behavior», *Journal of Applied Econometrics*, 10: 365-384.
- DOWRICK, S., y NGUYEN, D. T. (1989), «OECD comparative economic growth 1950-1985: Catch-up and convergence», *American Economic Review*, 70, 5: 1010-1031.
- FÉRREZ, E., y ORTEGA, E. (2006), «Características cíclicas de la economía española en el período 1980-2005», *Boletín Económico: 77-83*, Banco de España.
- FRIEDMAN, M. (1992), «Do old fallacies ever die?», *Journal of Economic Literature*, 30: 2129-2132.
- FUENTE, A. de la (1995), «Inversión, *catch-up* tecnológico y convergencia real», *Papeles de Economía Española*, 63: 18-34.
- GALOR, O. (1996), «Convergence? Interference from theoretical models», *Economic Journal*, 106: 1056-1069.
- GROSSMAN, G. M. (1996), *Economic Growth: Theory and Evidence*, volumen I y II, Elgar, Cheltenham.
- ISLAM, N. (1995), «Growth empirics: A panel data approach», *Quarterly Journal of Economics*, 110 (4): 1127-70.
- LICHTENBERG, F. R. (1994), «Testing the convergence hypothesis», *Review of Economics and Statistics*, 76 (3): 576-579.
- MADDISON, A. (2003), *The World Economy: Historical Statistics*, OECD Development Centre, París.

PESARAN, M. H. (2004), «A pair-wise approach to testing for output and growth convergence», *CEsifo Working Paper Series n.º 1308*.

QUAH, D. (1993), «Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis», *Scandinavian Journal of Economics*, 95: 427-443.

SALA-I-MARTIN, X. (1996), «Regional cohesion: Evidence and theories of regional growth and convergence», *European Economic Review*, 40: 1325-1352.

SANZ, I., y VELÁZQUEZ, F. J. (2006), «Has the European economic integration affected the composition of government expenditures», *Contemporary Economic Policy*, 24 (2): 300-315.

SOLOW, R. M. (1956), «A contribution to the theory of economic growth», *Quarterly Journal of Economics*, febrero, 65-94.

SUMMERS, R.; HESTON, A., y ATEN, B. (2006), *Penn World Table Version 6.2*, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, septiembre. En http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt_index.php.

TEMPLE, J. (1999), «The new growth evidence», *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVII: 112-156.

VERSPAGEN, B. (1991), «A new empirical approach to catching up or falling behind», en *Structural Change and Economics Dynamics*, n.º 2: 359-380.