

# Convergencia regional en España: 1980-2015

Sergio Puente

19 de septiembre de 2017

El objetivo de este artículo es analizar el proceso de convergencia en la renta per cápita entre las distintas regiones españolas, así como los factores que han podido ayudar en dicho proceso en las últimas tres décadas. El principal resultado es que, efectivamente, se ha producido un acercamiento en las rentas per cápita de las distintas comunidades autónomas, si bien de una intensidad que puede considerarse reducida. En cuanto a los factores que hay detrás de este proceso, la convergencia en productividad del trabajo es el principal elemento que ha ayudado a la reducción de la dispersión regional de la renta, y ha venido causado, fundamentalmente, por la mayor acumulación de capital en las regiones de menor renta inicial. Por el contrario, ni las variables de mercado de trabajo (empleo, paro) ni la productividad total de los factores han contribuido significativamente a reducir las diferencias regionales a lo largo del período analizado.

Este artículo ha sido elaborado por Sergio Puente, de la Dirección General de Economía y Estadística.

### Introducción

La literatura económica ha analizado exhaustivamente el problema de la convergencia en renta per cápita entre distintos países o regiones [véase, por ejemplo, Barro (1991), Barro y Sala-i-Martin (1992) o, para el caso español, De la Fuente (2002b)]. Este interés viene suscitado por el hecho de que normalmente existe una gran heterogeneidad en el nivel de PIB per cápita de diferentes áreas y resulta, por tanto, relevante analizar si esas diferencias tienden o no a reducirse a lo largo del tiempo.

En el caso español, el PIB per cápita de la economía española en su conjunto mostró un perfil de fuertes crecimientos en la década anterior a 2007 (véase gráfico 1.1<sup>1</sup>), llegando a superar el nivel de 29.000 euros por habitante. La crisis económica que comenzó en 2008 truncó esta fase de crecimiento, que solo se ha vuelto a recuperar en los últimos años, si bien los niveles de PIB per cápita siguen estando por debajo de los observados en 2007 (28.776 euros por habitante en 2016).

A nivel regional, el gráfico 1.2 muestra algunas diferencias del nivel de PIB per cápita que han perdurado a lo largo de los últimos 20 años. En este sentido, el perfil de crecimiento de las distintas comunidades autónomas (CCAA) españolas corresponde a una descripción muy similar a la que se ha dado para el agregado<sup>2</sup>.

Este artículo analiza, en primer lugar, la magnitud de las diferencias regionales en el período 1980-2015, poniéndolas en comparación con otras áreas geográficas para evaluar su nivel relativo. Y, en segundo lugar, se determina si, independientemente de la magnitud de las diferencias, estas tienden a reducirse con el tiempo. Estas dos cuestiones se abordan secuencialmente en la siguiente sección de este artículo, para posteriormente analizar las variables que han podido posibilitar el proceso de convergencia entre regiones.

### Diferencias regionales y convergencia

Para poder analizar la magnitud de las diferencias regionales existentes en España es útil compararlas con las observadas entre regiones dentro de otros países de la Unión Europea<sup>3</sup>. El cuadro 1 presenta la dispersión observada en el año 2014 para diversas variables y países, medida a través del coeficiente de variación<sup>4</sup>. Como puede observarse, las diferencias en PIB per cápita entre regiones se sitúan ligeramente por encima del 20 % en España o Alemania, mientras que en Francia o Italia son algo mayores (27 %). En términos de productividad, es de nuevo España la que presenta menores diferencias regionales (12 %), esta vez igualada con Italia, mientras que en Francia la dispersión es el doble. La dispersión en tasa de actividad es muy reducida y homogénea entre países, con la excepción de Italia, que presenta una dispersión mayor. Finalmente, la dispersión en tasa de paro es similar en todos los países, salvo en España, que de nuevo presenta un coeficiente de variación sustancialmente menor.

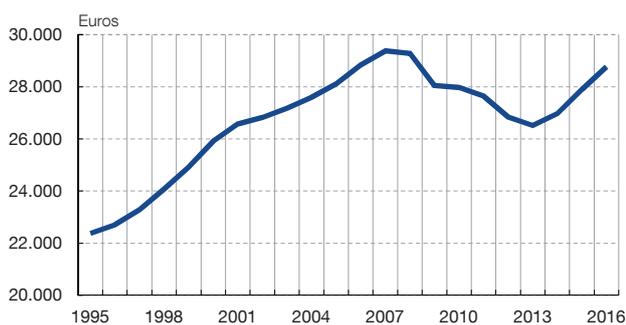
1 En el gráfico se representa el PIB per cápita a precios constantes de 2010. La población con respecto a la que se ha dividido es la mayor de 16 años, por comparabilidad con el resto del artículo.

2 En pro de la claridad del gráfico, solo se representan las tres más ricas y las tres más pobres al final del período.

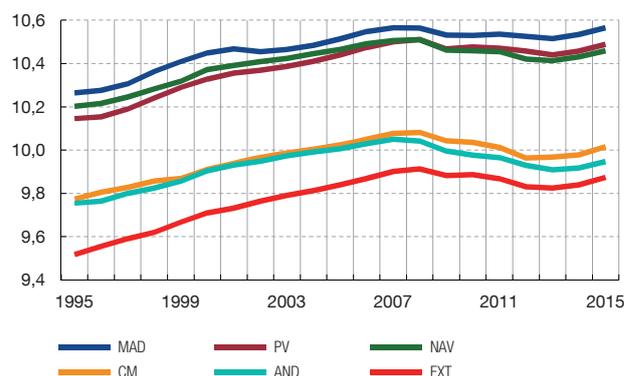
3 Para poder realizar una comparación adecuada, el ejercicio se realiza al nivel de agregación regional NUTS a dos dígitos. Para el caso español, esta desagregación coincide con la división por CCAA.

4 El coeficiente de variación se define como el cociente entre la desviación típica y la media. Es, por tanto, una medida de dispersión relativa.

1 PIB PER CÁPITA



2 CONVERGENCIA REGIONAL (b)



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

- a Datos correspondientes al total de la economía y referenciados al colectivo mayor de 16 años.  
b Datos en logaritmos neperianos.

## DIFERENCIAS REGIONALES POR PAÍSES EN 2014 Coeficientes de variación

CUADRO 1

En porcentaje

|          | PIB per cápita | Productividad | Tasa actividad | Tasa paro |
|----------|----------------|---------------|----------------|-----------|
| Países   |                |               |                |           |
| España   | 21             | 12            | 6              | 25        |
| Francia  | 27             | 24            | 6              | 42        |
| Italia   | 27             | 12            | 12             | 44        |
| Alemania | 22             | 20            | 4              | 43        |
| UE (a)   | 38             | 32            | 6              | 32        |

FUENTES: Eurostat y Banco de España.

- a Los datos regionales están divididos por la correspondiente media del país al que pertenecen.

Si la comparación se hace con el conjunto de los países de la UE<sup>5</sup>, la dispersión entre las CCAA españolas sigue siendo comparativamente reducida, acercándose a la mitad de la dispersión media observada entre las regiones de cada país europeo. Este patrón de reducida dispersión se mantiene para otras variables como la productividad o la tasa de paro, para las que de nuevo la dispersión presente en la economía española se encuentra en rangos bajos.

En cuanto a la evolución de esta dispersión regional a lo largo del tiempo, su análisis se puede realizar a partir de las regresiones tradicionales de crecimiento, en las que la tasa de crecimiento de la renta per cápita de cada región  $i$  depende de su nivel inicial de renta, de la siguiente forma<sup>6</sup>:

$$\Delta \gamma_{i,t} = \alpha + \beta \gamma_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad [1]$$

5 Para ello se ha reescalado el valor de cada variable en cada región por la media del país, antes de calcular los coeficientes de variación. De esta forma, se consideran solo las diferencias medias entre regiones dentro de un mismo país, neutralizando las diferencias existentes entre países.

6 La ecuación [1] muestra un planteamiento de beta-convergencia absoluta. En la literatura se ha analizado con más intensidad la beta-convergencia condicional [véase, por ejemplo, Sala-i-Martin (1996a)], en la que, además, se

En estas regresiones, el parámetro de interés es  $\beta$ . Un coeficiente  $\beta$  negativo indica que regiones que hace  $k$  períodos eran más pobres han crecido más en promedio a lo largo del período analizado. El valor elegido de  $k$  debe ser suficientemente elevado como para capturar las tendencias de largo plazo más allá de las posibles fluctuaciones cíclicas o de corto plazo. En este artículo se ha optado por un período de 35 años, de forma que cada Comunidad Autónoma representa una única observación en el período entre 1980 y 2015<sup>7</sup>, y el resultado puede analizarse en términos de diagramas de dispersión entre regiones, en los que se representa el nivel de la variable en cuestión en 1980 en el eje horizontal, y su tasa de variación media entre 1980 y 2015, en el vertical.

El gráfico 2.1 muestra que existe una cierta relación negativa entre el nivel inicial de PIB per cápita (en logaritmos) y su variación en el período analizado, lo que indica la presencia de convergencia regional. En todo caso, es una relación bastante débil, tanto en términos de ajuste estadístico ( $R^2$  reducido) como de magnitud estimada, dado que con la pendiente estimada, las diferencias entre regiones solo se reducirían a la mitad en un período de 70 años<sup>8</sup>. En conjunto, puede concluirse que, si bien las diferencias entre regiones españolas no son muy elevadas en términos comparados con otros países, se estima una velocidad de convergencia reducida entre ellas, por lo que las diferencias iniciales en términos de renta per cápita han sido persistentes a lo largo del tiempo.

#### Contribución de diferentes factores al proceso de convergencia

Para poder establecer los factores que hay detrás del mencionado proceso de convergencia, resulta útil hacer la siguiente descomposición de la renta per cápita:

$$\frac{\text{PIB real}}{\text{Pob. } 16 +} = \frac{\text{PIB real}}{\text{Empleo}} \cdot \frac{\text{Empleo}}{\text{Pob. activa}} \cdot \frac{\text{Pob. activa}}{\text{Pob. } 16 +} \quad [2]$$

O lo que es lo mismo:

$$\text{PIB pc} = \text{Productividad} \cdot (1 - \text{Tasa paro}) \cdot \text{Tasa actividad} \quad [3]$$

Es decir, el PIB per cápita puede descomponerse en el producto de lo que produce cada trabajador (productividad), multiplicado por la fracción de activos que están trabajando ( $1 -$  tasa de paro), multiplicado por la fracción de la población que participa activamente en el mercado laboral (tasa de actividad). De esta manera, puede analizarse cuál de estos tres factores ha contribuido más al proceso de convergencia. Para tal propósito, se replicará la estructura del gráfico 2.1, pero reemplazando el crecimiento del PIB per cápita del eje vertical por el crecimiento de cada uno de los tres factores presentes en la expresión [3], y manteniendo el eje horizontal inalterado<sup>9</sup>.

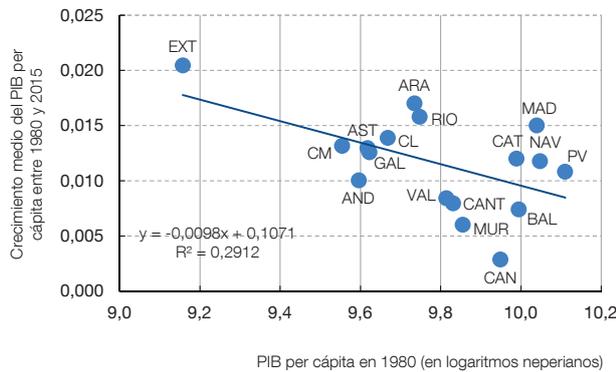
introduce un conjunto de variables de control. A la hora de aplicar esta metodología al caso de las regiones españolas, el problema que se encuentra es que la mayor parte de esas variables de control que tradicionalmente se usan solo tienen variación entre países, al ser medidas de libertad económica, democracia, estabilidad, etc. El único control habitual que se puede usar en regresiones regionales sería el nivel educativo. Esto se ha probado, con resultados muy similares a los expuestos en este artículo.

7 Para evitar la influencia del ciclo económico en el análisis de más largo plazo de convergencia, los años inicial y final se han escogido de forma que compartan en la medida de lo posible la misma posición cíclica, justo en la salida de recesiones (véase <http://asesec.org/CFCweb/archivo-historico-del-ciclo-economico-espanol/>).

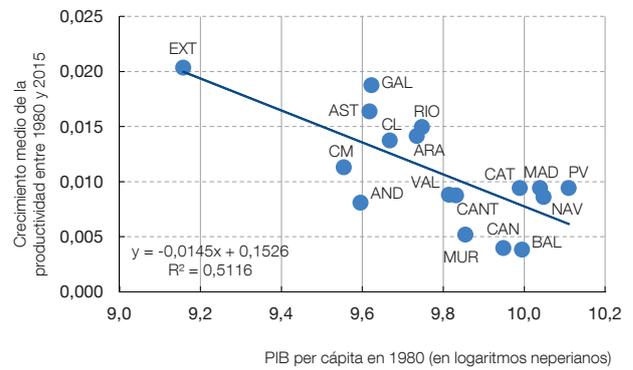
8 Esta velocidad de convergencia es inferior a la estimada para los diferentes Estados dentro de Estados Unidos, como muestran Barro *et al.* (1991) o Sala-i-Martin (1996b). De la Fuente (2002b) también encuentra una convergencia más rápida entre las regiones españolas (con diferencias reduciéndose a la mitad en 24 años), si bien para un período (1955-1991) muy anterior al considerado aquí. De hecho, De la Fuente (2002a) muestra que la velocidad de convergencia entre las regiones españolas se ha ido reduciendo gradualmente a lo largo del tiempo.

9 Existe la alternativa de representar en el eje horizontal el nivel del factor en cuestión en 1980. Sin embargo, esta alternativa mediría convergencia dentro de cada variable, lo que puede estar o no relacionado con sus contribuciones a la convergencia del PIB per cápita.

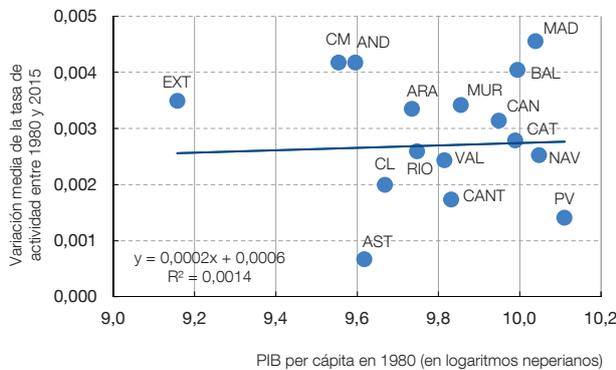
1 RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO MEDIO DEL PIB PER CÁPITA Y SU NIVEL DE PARTIDA



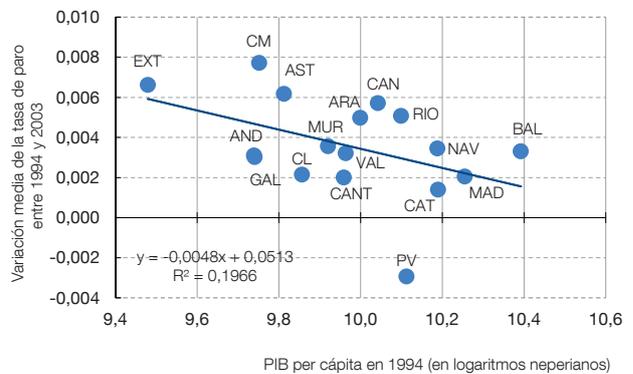
2 RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO MEDIO DE LA PRODUCTIVIDAD Y EL NIVEL DE PARTIDA DEL PIB PER CÁPITA



3 RELACIÓN ENTRE DE LA VARIACIÓN MEDIA DE LA TASA DE ACTIVIDAD Y EL NIVEL DE PARTIDA DEL PIB PER CÁPITA



4 RELACIÓN ENTRE DE LA VARIACIÓN MEDIA DE LA TASA DE PARO Y EL NIVEL DE PARTIDA DEL PIB PER CÁPITA

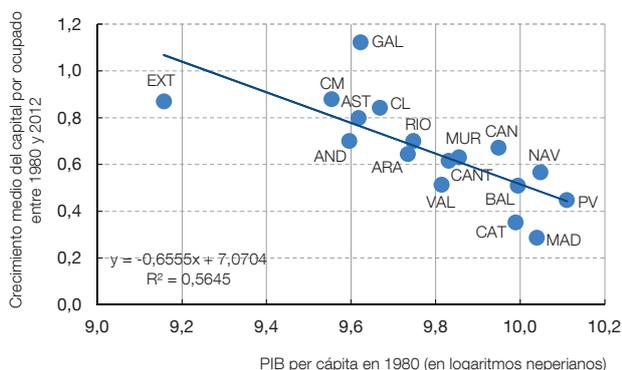


FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

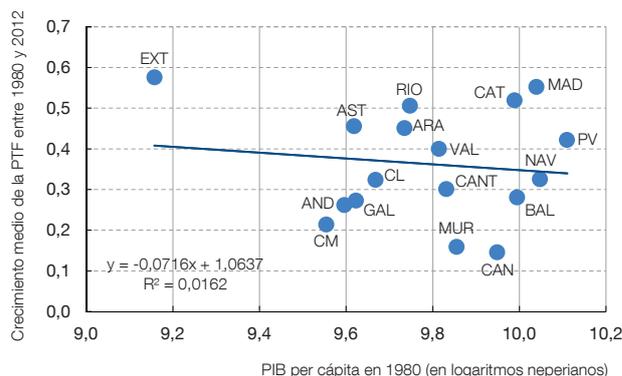
a Excepto en el caso de la tasa de paro, para la que el período es 1994-2013.

Los gráficos 2.2, 2.3 y 2.4 muestran el resultado de este ejercicio. En el caso de la productividad del trabajo, se observa una clara relación negativa, es decir, la productividad ha crecido más en este período en las regiones inicialmente más pobres, por lo que este factor ha sido decisivo en el proceso de convergencia observado en la renta per cápita. Por el contrario, las variaciones en la tasa de actividad parecen no estar relacionadas con las diferencias en PIB per cápita, ya que la tasa de actividad ha aumentado de forma similar tanto en las regiones ricas como en las pobres, de forma que su contribución a la reducción de las disparidades regionales en los últimos 35 años es prácticamente nula. Finalmente, se observa una relación negativa, aunque relativamente débil, entre la variación de la tasa de paro y el nivel inicial de PIB per cápita. Esto quiere decir que las regiones más pobres han sufrido además los mayores incrementos de tasa de paro, o, lo que es lo mismo, el desempleo ha contribuido a acrecentar las diferencias entre regiones, operando en el sentido contrario al de la productividad. Este resultado es similar al encontrado en Bentolila y Jimeno (1998), donde se analizan en detalle los factores explicativos de la elevada persistencia de los diferenciales regionales de la tasa de desempleo. En particular, estos autores enfatizaron la rigidez salarial y la escasa respuesta de la tasa de participación y las migraciones a las diferencias salariales entre CCAA. En un análisis posterior, Izquierdo

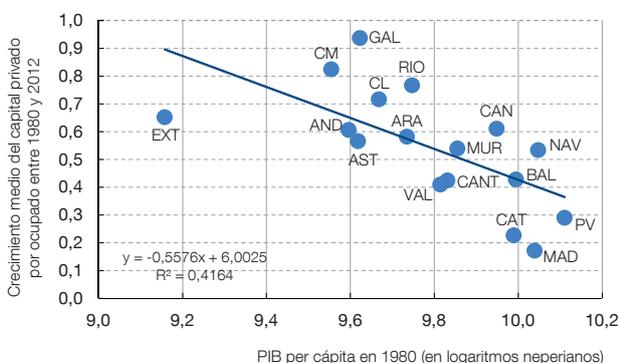
1 RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO DE LA RATIO CAPITAL POR OCUPADO Y EL NIVEL DE PARTIDA DEL PIB PER CÁPITA



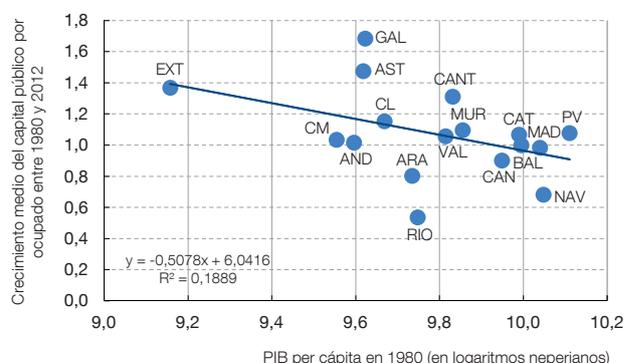
2 RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO DE LA PTF Y EL NIVEL DE PARTIDA DEL PIB PER CÁPITA



3 RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO DE LA RATIO CAPITAL PRIVADO POR OCUPADO Y EL NIVEL DE PARTIDA DEL PIB PER CÁPITA



4 RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO DE LA RATIO CAPITAL PÚBLICO POR OCUPADO Y EL NIVEL DE PARTIDA DEL PIB PER CÁPITA



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas y Banco de España.

y Lacuesta (2005) obtuvieron resultados similares, enfatizando el escaso papel desempeñado por las migraciones interregionales a la hora de reducir los elevados diferenciales de desempleo observados entre CCAA.

Dado que se ha identificado la productividad del trabajo como un factor determinante en el proceso de convergencia, para poder ahondar más en las posibles causas de este proceso, resulta útil descomponer a su vez este factor. En particular, se plantea una nueva descomposición que divida la productividad del trabajo entre la intensidad del capital y la productividad total de los factores (PTF). Asumiendo una función de producción tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes de escala, la productividad del trabajo se puede descomponer en:

$$\frac{\text{PIB}}{\text{Empleo}} = \text{PTF} \cdot \left( \frac{\text{Capital}}{\text{Empleo}} \right)^\alpha \quad [4]$$

donde  $\alpha$  es la participación relativa de las rentas de capital<sup>10</sup> en el total del valor añadido. La ecuación [4] ilustra de forma simple el hecho de que la productividad de cada trabajador

<sup>10</sup> Se permite que esta participación varíe a lo largo del tiempo.

puede aumentar bien porque tenga a su disposición más capital (una mayor ratio capital-empleo), o bien porque la eficiencia de otros factores haya aumentado (una mayor PTF), como, por ejemplo, mejor capacidad organizativa, mayor capital humano, etc.

Al igual que anteriormente, resulta útil analizar qué papel desempeñan ambos factores (intensidad del capital y PTF) en el proceso de convergencia en productividad identificado. Por ello, los gráficos 3.1 y 3.2 analizan la contribución a la convergencia por separado de ambos factores. Los resultados apuntan a que el factor decisivo del proceso de convergencia ha sido la intensidad del capital, donde se observa una clara relación negativa entre el crecimiento del *stock* de capital por empleado y la renta inicial regional, mientras que las variaciones en la PTF parecen ser independientes de los niveles iniciales de riqueza. Por tanto, el factor que explica la convergencia en productividad del trabajo es un fenómeno de acumulación de capital en las regiones inicialmente más pobres<sup>11</sup>. Cabe preguntarse, en este sentido, por el papel relativo del capital público frente al privado en este proceso. En los gráficos 3.3 y 3.4 se muestra que ambos tipos de capital se han acumulado con mayor intensidad en las regiones más pobres en los últimos 35 años, si bien la relación es más intensa en el caso del capital privado; por ello, tiene más importancia este tipo de capital a la hora de explicar la convergencia regional observada.

En conclusión, el proceso de convergencia experimentado en la economía española ha seguido fundamentalmente un patrón de acumulación de capital físico, en el que han desempeñado un papel escaso otras variables como la eficiencia del proceso productivo. Asimismo, la evolución de las variables del mercado de trabajo ha contribuido a aumentar las diferencias entre regiones. Finalmente, los resultados apuntan a posibles barreras económicas o institucionales que impiden la convergencia en PTF —a pesar de un marco regulatorio común—, que deberían ser objeto de ulterior investigación. En todo caso, hay que tener en cuenta que las diferencias regionales en España no son superiores a las que se presentan en otros países de la Unión Europea.

19.9.2017.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRO, R. (1991). «Economic Growth in a Cross Section of Countries», *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), pp. 407-443.
- BARRO, R. y X. SALA-I-MARTÍN (1992). «Convergence», *Journal of Political Economy*, 100 (2), pp. 223-251.
- BARRO, R., X. SALA-I-MARTÍN, O. BLANCHARD y R. HALL (1991). *Convergence Across States and Regions*, Brookings Papers on Economic Activity, 1991 (1), pp. 107-182.
- BENTOLILA, S., y J. F. JIMENO (1998). «Regional unemployment persistence Spain 1976-1994», *Labour Economics*, vol. 5, n.º 1, marzo, pp. 25-51.
- DE LA FUENTE, A. (2002a). *Regional Convergence in Spain: 1965-95*, CEPR Discussion Paper, 3137.
- (2002b). «On the sources of convergence: A close look at the Spanish regions», *European Economic Review*, vol. 46, n.º 3, marzo, pp. 569-599.
- IZQUIERDO, M., y A. LACUESTA (2005). «Heterogeneidad en los mercados de trabajo regionales», *Boletín Económico*, octubre, Banco de España, pp. 103-111.
- SALA-I-MARTÍN, X. (1996a). «The Classical Approach to Convergence Analysis», *The Economic Journal*, 106, pp. 1019-1036.
- (1996b). «Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence», *European Economic Review*, 40 (6), pp. 1325-1352.

11 De la Fuente (2002a) obtiene resultados similares para la media del período 1975-1995, con la acumulación de capital físico explicando la mayor parte de la convergencia observada. Sin embargo, para el período 1965-1975, los incrementos en la tasa de actividad de las regiones más pobres también desempeñaron un papel importante.