

Estudios sobre la Economía Española - 2020/04

La dinámica territorial de la renta en España, 1955-2018.
Los determinantes directos de la renta relativa:
productividad, ocupación y demografía

Angel de la Fuente
(FEDEA e Instituto de Análisis Económico (CSIC))

fedea

Las opiniones recogidas en este documento son las de sus autores y no coinciden necesariamente con las de FEDEA.

La dinámica territorial de la renta en España, 1955-2018. Los determinantes directos de la renta relativa: productividad, ocupación y demografía

Angel de la Fuente*
FEDEA e Instituto de Análisis Económico (CSIC)

Enero de 2020

1. Introducción

En la anterior nota de esta serie (de la Fuente, 2019a) se analizó la evolución de la renta per cápita de las regiones españolas durante las últimas seis décadas, constatándose la existencia de importantes disparidades en términos de esta variable que han tendido a reducirse con el paso del tiempo aunque a un ritmo decreciente. En esta nota y en las que la seguirán, intentaré aportar alguna luz sobre los determinantes inmediatos de estas diferencias y sobre la contribución de estos factores al proceso de convergencia interregional. Con este fin, partiré de una sencilla descomposición de la renta per cápita relativa regional en tres componentes: uno demográfico, otro de ocupación y un tercero de productividad entendida en sentido amplio, que incluye un componente de precios. Esta descomposición me permitirá calcular el peso medio de cada uno de los factores de interés en los diferenciales de renta por habitante con respecto al promedio nacional, así como su contribución a la tasa de convergencia en renta per cápita.

La nota está organizada como sigue. Tras esta introducción, la sección 2 esboza la metodología utilizada para descomponer la renta per cápita relativa y su tasa de convergencia, que se discute en mayor detalle en el Anexo. Seguidamente, en las secciones 3 y 4 se describe la evolución de los distintos factores de interés a nivel de cinco grandes macro-regiones y de comunidades autónomas respectivamente y en la sección 5 se analizan las fuentes de la convergencia beta en renta relativa por habitante. La sección 6 concluye.

2. El marco de análisis: determinantes inmediatos de las diferencias de renta y fuentes de la convergencia

La renta per cápita de una región (*RPC*) puede expresarse como el producto de tres factores, la renta por ocupado (*RPO*), la tasa de ocupación de la población en edad de trabajar (*TOCET*) y el peso de este colectivo en la población total (*FPET*), entendiendo por población en edad de trabajar la que está entre los 16 y los 64 años de edad. Tomando logaritmos de la renta per cápita y de sus componentes y expresando todas las variables en diferencias con el correspondiente promedio nacional resulta sencillo obtener una descomposición aditiva de la

* Este trabajo forma parte de un proyecto financiado en parte por BBVA Research. Agradezco también la financiación del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad a través del proyecto ECO2017-87862-P.

renta per cápita relativa de cada región (medida aproximadamente en desviaciones porcentuales con respecto al promedio nacional) en términos de las contribuciones de sus distintos componentes medidas de la misma forma. Tomando diferencias temporales de la expresión resultante, finalmente, se obtiene una expresión análoga para la tasa de crecimiento de la renta per cápita relativa.

Utilizando estas expresiones podemos calcular el peso medio de cada uno de los factores que estamos considerando en los diferenciales de renta por habitante en relación con el promedio nacional que encontramos entre comunidades autónomas. También podemos escribir la variable dependiente de la regresión que se utiliza para estimar la tasa de convergencia beta en renta per cápita (que mide la velocidad a la que se reducen las disparidades regionales) como la suma de una serie de componentes. Estimando una regresión de cada uno de estos componentes sobre la renta per cápita relativa inicial (esto es, utilizando la misma variable explicativa que en la ecuación estándar de convergencia), obtenemos una serie de *coeficientes de convergencia parcial* que suman a la tasa original de convergencia total. Estos coeficientes capturan el grado de convergencia inducido por la evolución de cada uno de los componentes de la renta por habitante manteniendo constantes en términos relativos todos los demás. El procedimiento utilizado para descomponer los diferenciales de renta y las tasas de convergencia se describe en detalle en el Anexo.

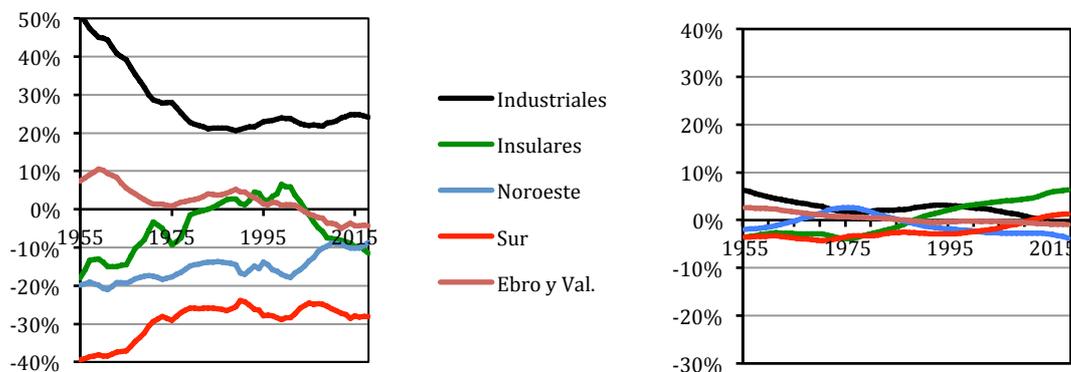
3. Evolución de la renta per cápita relativa y sus componentes por grandes macro-regiones

En este apartado comenzamos a analizar la evolución de la distribución regional de los grandes componentes de la renta per cápita relativa. Como en la nota anterior, he agrupado a las 17 comunidades autónomas en cinco grandes *macro-regiones* de acuerdo con una combinación de criterios económicos y geográficos. Las tres grandes comunidades de mayor tradición y peso industrial (Cataluña, el País Vasco y Madrid) se combinan en una única región económica (*grandes centros industriales*) y lo mismo se hace con las dos *regiones insulares*, con economías muy dependientes del turismo. El resto de las regiones se agrupan con criterios geográficos, distinguiendo entre el *Sur* (Andalucía, Extremadura, Castilla-La Mancha y Murcia), el *Noroeste* (Galicia, Asturias, Cantabria y Castilla y León) y el *Valle del Ebro*, integrado por la Rioja, Aragón y Navarra, a los que se añade la Comunidad Valenciana.

El Gráfico 1 muestra la senda temporal de la renta relativa por habitante de las grandes macrorregiones. Las regiones industriales convergen rápidamente hacia la media desde arriba hasta 1980, pero su renta per cápita relativa se estabiliza a partir de esta fecha, mostrando incluso una suave tendencia al alza. El sur presenta un patrón similar: su renta per cápita converge (al alza, en este caso) hacia la media hasta 1975 o 1980 para estabilizarse después unos 25 puntos por debajo de esta referencia. El noroeste, por el contrario, mantiene un patrón de suave convergencia al alza durante todo el período, aunque con ciertos altibajos, y la región Ebro-Levante una cierta tendencia a la baja, también con oscilaciones. Finalmente, las comunidades insulares presentan una clara tendencia al alza hasta el cambio de siglo, que las lleva a superar el promedio nacional, pero vuelven a perder terreno a buen ritmo durante la parte final del período.

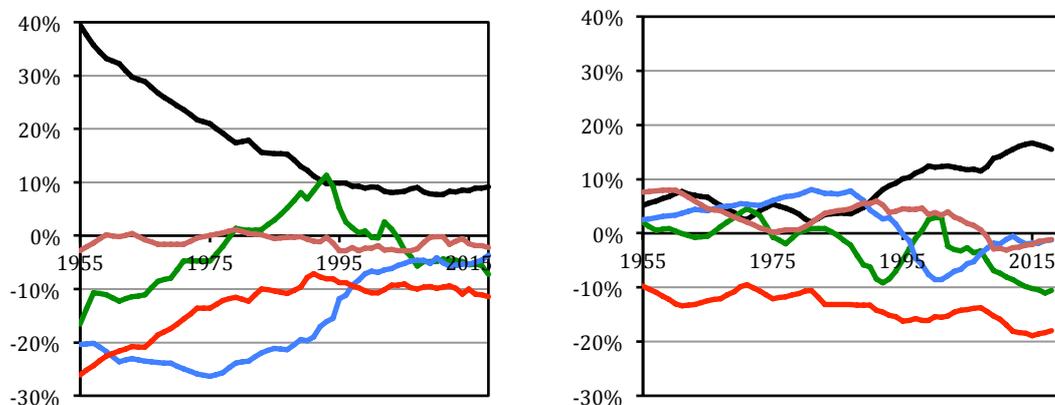
Grafico 1: Evolución de la renta per cápita relativa y sus grandes componentes en las cinco grandes macro-regiones

a. Renta per cápita relativa regional (*rpc*) b. Peso de la población en edad de trabajar (*fpet*)



c. Productividad nominal (*rpo*)

d. Tasa de ocupación (*tocet*)



- *Nota:* todas las variables medidas en desviaciones logarítmicas sobre el promedio nacional (excluyendo a Ceuta y Melilla).

- *Fuente:* de la Fuente (2019b).

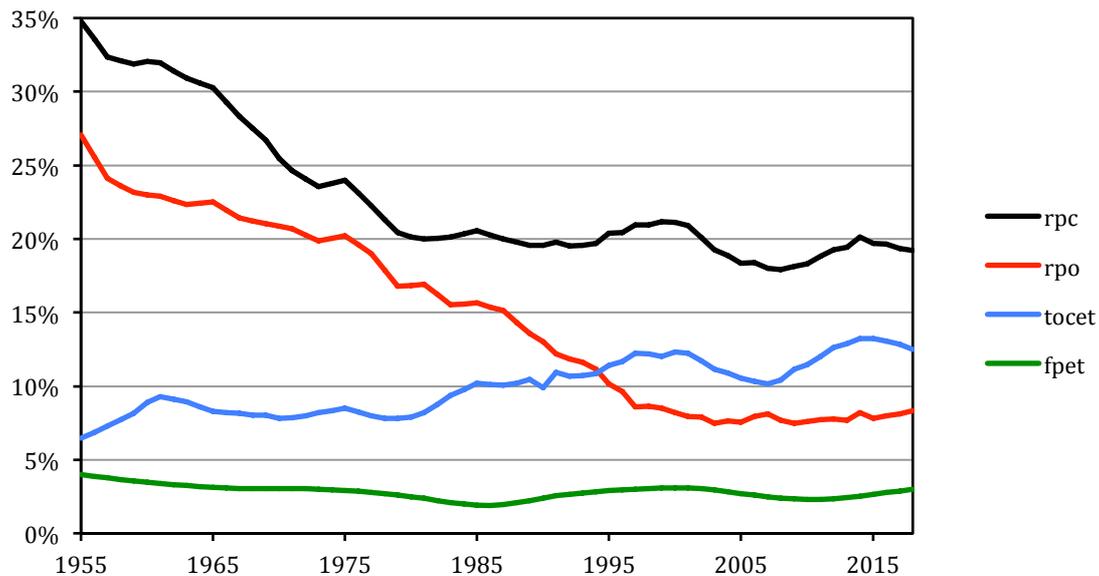
El Gráfico muestra que la dinámica de la renta per cápita relativa está dominada por la evolución de la productividad y en menor medida por la de la tasa de ocupación, con el componente demográfico jugando un papel muy secundario. Es interesante observar que las contribuciones de la productividad y la ocupación a la evolución de la renta relativa tienen en muchos casos signos opuestos. Así, la pérdida de productividad relativa de las regiones industriales se ha visto mitigada por una mejora de su tasa de ocupación relativa, mientras que en el Sur y el Noroeste se produce el fenómeno contrario.

4. Evolución de la distribución regional de la renta per cápita relativa y sus componentes

El Gráfico 2 resume la evolución de la dispersión de la renta per cápita relativa de las comunidades autónomas desde 1955 hasta la actualidad y la de sus tres componentes. Centrándonos primero en la renta per cápita (*rpc*), observamos una rápida reducción de la dispersión regional de esta variable durante la primera parte del período, seguida a partir de 1980 por un período de estancamiento con ligeros altibajos. El patrón es similar en el caso de la

productividad nominal (renta por ocupado, *rpo*) aunque en este caso la convergencia es más intensa y se prolonga hasta mediados de los noventa. El patrón de la tasa de ocupación de la población en edad de trabajar (*tocet*) es muy distinto, caracterizándose por una suave pero continuada tendencia al alza a la que se superponen apreciables oscilaciones cíclicas. Finalmente, la dispersión del componente demográfico de la renta (medido por la fracción de la población en edad de trabajar, *fpet*) es reducida, mostrando una tendencia a la baja hasta mediados de los ochenta y al alza desde entonces.

Grafico 2: Evolución de la desviación estándar de la renta per cápita relativa y de sus grandes componentes

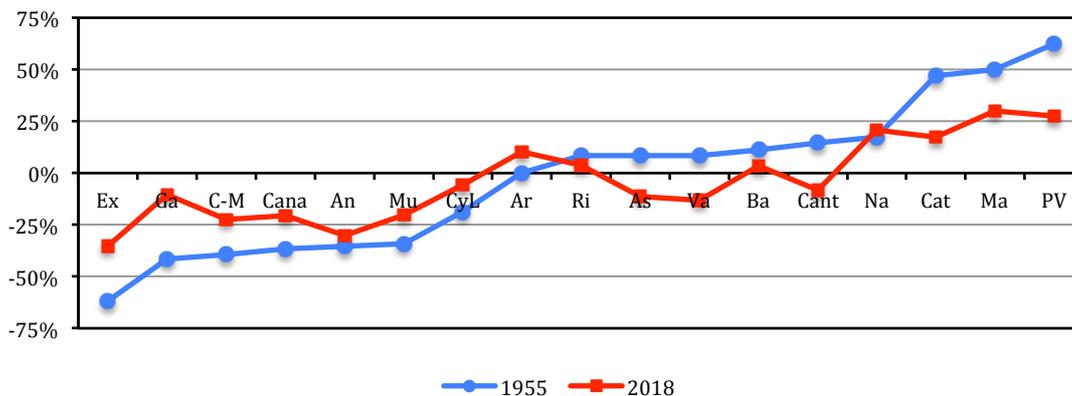


- Nota: Desviación estándar de la renta per cápita relativa y de sus componentes, con todas las variables medidas en desviaciones logarítmicas sobre la media nacional sin Ceuta y Melilla.

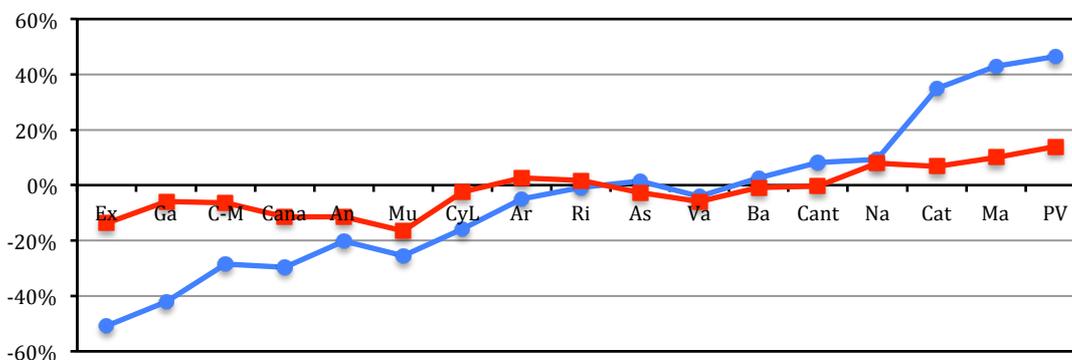
El primer panel del Gráfico 3 resume la distribución regional de la renta relativa por habitante (medida en desviaciones porcentuales sobre el promedio nacional sin Ceuta y Melilla) en 1955 y 2018. En el primero de estos años, la región más rica era el País Vasco, seguida de Madrid, Cataluña y Navarra, mientras que las más pobres eran Extremadura, Galicia, Castilla-La Mancha y Canarias. Sesenta y tres años más tarde, las regiones que ocupan los extremos del *ranking* de renta siguen siendo en buena parte las mismas, aunque con algunas novedades y pequeños cambios en su ordenación. Madrid desplaza al País Vasco de la primera posición y Andalucía reemplaza a Galicia en el penúltimo lugar. Por otra parte, la distancia entre los dos extremos de la distribución se ha reducido de forma apreciable: la diferencia de renta relativa entre la región más rica y la más pobre ha caído a la mitad, desde más de 124 puntos en 1955 hasta “sólo” 65 en 2018. También se observa en el gráfico que las comunidades inicialmente más pobres han mejorado su situación relativa durante el período mientras que las más ricas generalmente han perdido terreno, lo que ha tendido a acercar a ambos grupos a la media, aplanando la línea de distribución. Podemos hablar, por tanto, de un proceso de *convergencia regional* o reducción de las disparidades de renta por habitante al que volveré en la sección siguiente.

Gráfico 3: Renta per cápita relativa y sus componentes desviaciones logarítmicas sobre la media nacional (sin Ceuta y Melilla)

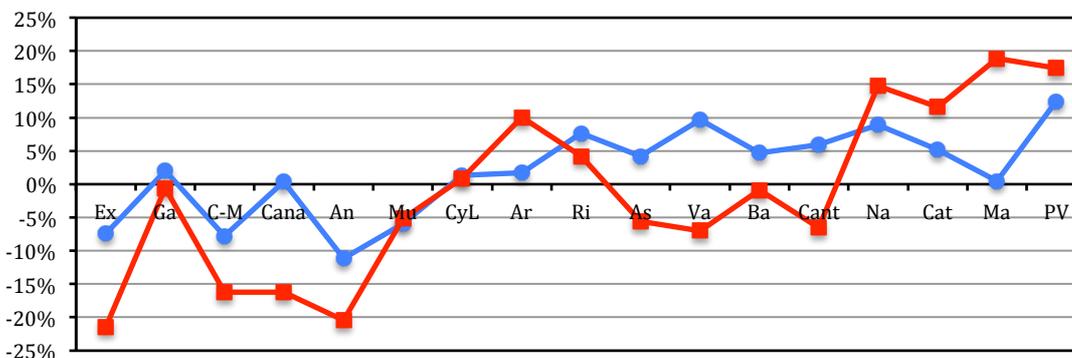
a. Renta per cápita (*rpc*)



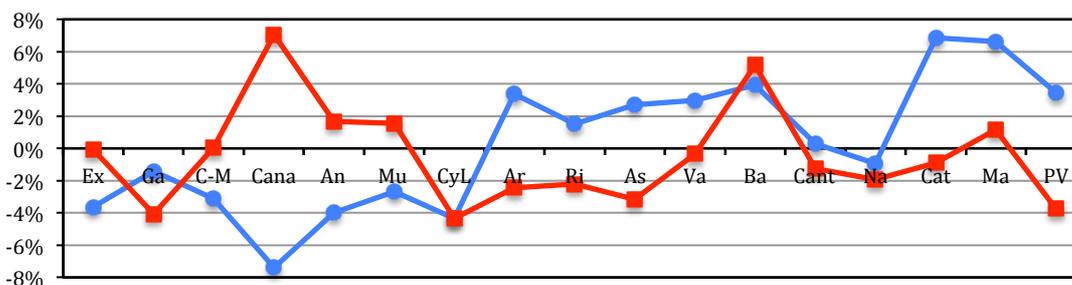
b. Productividad nominal (*rpo*)



c. Tasa de ocupación de la población en edad de trabajar (*tocet*)



d. Fracción de la población en edad de trabajar (*fpet*)

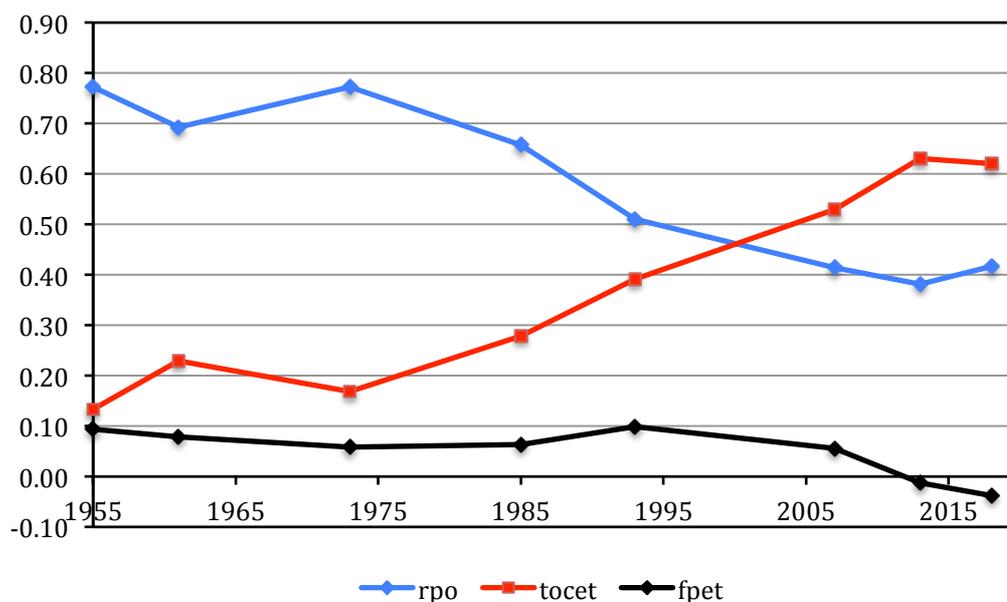


- Clave: Ex = Extremadura; Ga = Galicia; C-M = Castilla la Mancha; Cana = Canarias; An = Andalucía; Mu = Murcia; CyL = Castilla y León; Ar = Aragón; Ri = Rioja; As = Asturias; Va = Valencia; Ba = Baleares; Cant = Cantabria; Na = Navarra; Cat = Cataluña; Ma = Madrid; PV = País Vasco.

El resto de los paneles del Gráfico muestran la distribución inicial y final de cada uno de los componentes de la renta per cápita relativa, manteniendo constante la ordenación de las regiones a lo largo del eje horizontal (en base a su renta per cápita inicial). Su examen nos permite apreciar la contribución de los distintos componentes de la renta per cápita a los niveles y variaciones de esta última variable. Cabe destacar el fuerte “aplanamiento” de la línea que describe la distribución del componente de productividad. La distancia entre los extremos en términos de esta variable se redujo desde 97 puntos en 1955 hasta 30 en 2018. La situación es muy distinta en el caso del componente de ocupación, donde la distancia entre los extremos aumenta desde 24 hasta 40 puntos.

En la mayor parte de las comunidades, el grueso de la variación de renta relativa entre el comienzo y el final del período se debe a la evolución del componente de productividad, que pierde importancia como fuente de disparidades de renta. El deterioro del factor de ocupación relativa, por su parte, es especialmente importante en un grupo de comunidades de renta intermedia (Asturias, Valencia y Cantabria) y en Extremadura, Canarias y Andalucía, donde modera los efectos de las ganancias de productividad. El fenómeno opuesto se produce en Madrid y en menor medida en Cataluña y el País Vasco, donde la mejora del empleo mitiga los efectos de la caída de la productividad relativa. Finalmente, el factor demográfico tiene un efecto positivo importante en Canarias (y en menor medida en Andalucía) donde la relativa juventud de la población pasa de ser un hándicap a una ventaja en términos del peso de la población en edad de trabajar en un contexto de envejecimiento generalizado. Efectos negativos significativos aunque menos importantes se producen por motivos análogos en Cataluña, Asturias y Aragón.

Gráfico 4: Evolución de los pesos medios en la renta per cápita relativa de sus tres componentes principales



El Gráfico 4 resume la evolución de los pesos medios de los distintos componentes de la renta per cápita relativa. Estos coeficientes nos dicen qué fracción del diferencial de renta per cápita con el promedio nacional es atribuible en promedio a cada uno de los factores considerados. El

Gráfico revela un descenso muy apreciable del tamaño del componente de productividad de la renta relativa (*rpo*), acompañado de un fuerte aumento del peso del componente de empleo (*tocet*). Este último pasa de jugar un papel secundario al comienzo del período (con un peso en torno al 13% en 1955) a convertirse en la fuente principal de las diferencias de renta entre regiones, alcanzando en 2018 un peso medio en la renta per cápita relativa del 62%. Por su parte, el peso del componente de productividad y precios se reduce sensiblemente durante el período, pasando del 77% al 41%. Finalmente, el componente demográfico (*fpet*) tiene siempre un peso reducido, que llega incluso a ser negativo en la parte final del período, indicando que las regiones más pobres tienen, en promedio, una mayor fracción de su población en edad de trabajar que las más ricas, lo que mitiga las diferencias entre ellas.

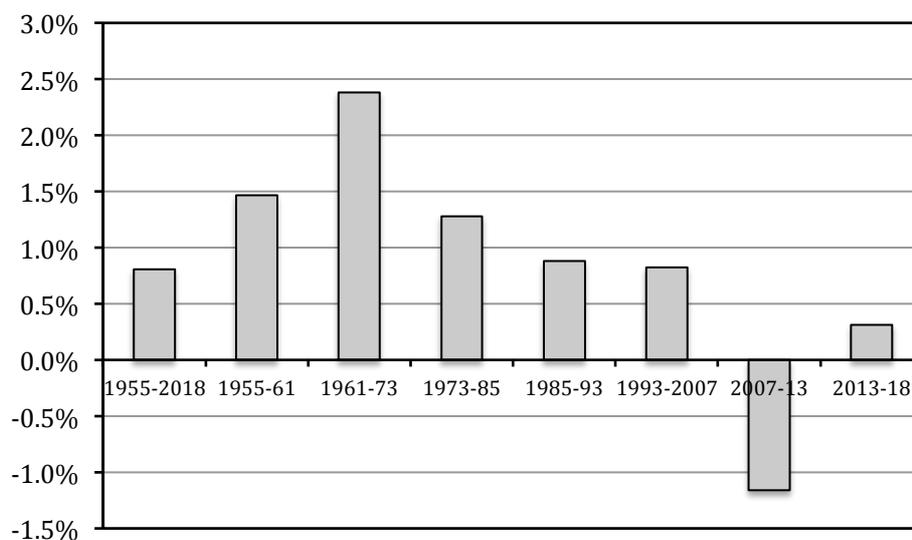
5. Las fuentes de la convergencia en renta per cápita

El primer panel del Gráfico 5 muestra las tasas estimadas de convergencia beta en renta per cápita durante el conjunto del período 1955-2018 y distintos subperíodos del mismo, esto es, la velocidad media a la que las regiones se aproximaban al promedio nacional en cada intervalo de tiempo. En él se aprecia que el proceso de convergencia regional fue especialmente intenso durante el período 1961-73 y ha tendido a ralentizarse desde entonces hasta alcanzar tasas de convergencia inferiores al 1% anual desde mediados de los años ochenta y que incluso llegan a ser negativas durante la reciente crisis.

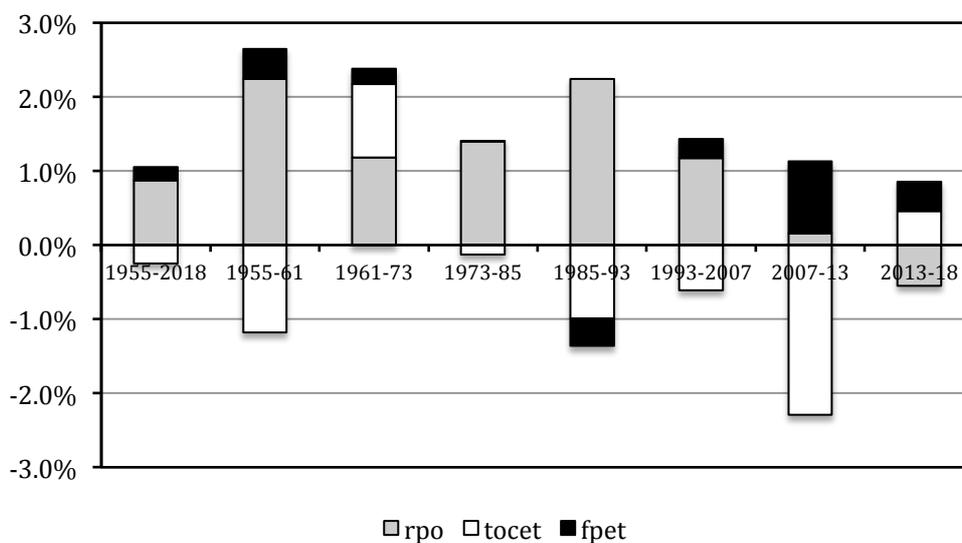
El segundo panel del Gráfico muestra la descomposición de las tasas de convergencia beta en renta per cápita en las contribuciones de los tres grandes componentes de esta variable utilizando la metodología descrita en la sección 2 y en el Anexo. Como se observa en el Gráfico, la contribución del factor de productividad y precios (*rpo*) a la convergencia en renta per cápita ha sido casi siempre positiva y de un tamaño importante y no muestra una tendencia

Gráfico 5: Tasa de convergencia beta en renta per cápita por subperíodos

a. Tasa total



b. Contribuciones de los componentes de la renta relativa a la tasa de convergencia



decreciente clara hasta la parte final del período, cuando su contribución a la convergencia pasa a ser nula o incluso negativa. El grueso de la ralentización del proceso de convergencia que observamos de los setenta en adelante proviene del componente de ocupación (*tocet*) de la renta per cápita, que muestra un comportamiento divergente durante buena parte del período (esto es, el coeficiente estimado presenta un signo negativo, indicando un peor desempeño en las regiones de menor renta). Finalmente, el componente demográfico (*fpet*) ha sido casi siempre reducido pero positivo, indicando que la estructura por edades de la población (y en particular la fracción de la misma que está en edad de trabajar) ha ido haciéndose más favorable en promedio a las regiones de menor renta.

6. Conclusión

En esta nota se ha comenzado a profundizar en el análisis de los determinantes inmediatos de la dinámica territorial de la renta per cápita en España durante las últimas seis décadas partiendo de una descomposición de esta variable en tres componentes, uno de productividad, otro de empleo y un tercero de carácter demográfico. Entre los resultados cabría destacar el peso creciente del factor de empleo como fuente de las disparidades de renta por habitante entre las comunidades autónomas. Mientras que las productividades regionales han convergido a buen ritmo durante casi todo el período analizado, las tasas de ocupación de las regiones más pobres han caído en términos relativos, dificultando su avance hacia niveles de renta cercanos al promedio nacional y ralentizando el proceso de convergencia. Como resultado, la desigualdad territorial de la renta ha dejado de ser un problema casi exclusivamente de productividad para convertirse en un problema fundamentalmente de empleo.

Anexo: Una descomposición de la renta per cápita y de la tasa de convergencia beta

La renta per cápita de la región i en el período t (RPC_{it}) puede escribirse de la forma

$$(1) \quad RPC_{it} = \frac{PIB_{it}^n}{POB_{it}} = \frac{PIB_{it}^n}{OCU_{it}} * \frac{OCU_{it}}{PET_{it}} * \frac{PET_{it}}{POB_{it}} = RPO_{it} * TOCET_{it} * FPET_{it}$$

donde PIB_{it}^n es el producto interior bruto medido a precios corrientes, POB_{it} y OCU_{it} la población total y el empleo de la región, medido por el número de personas ocupadas y PET_{it} la población en edad de trabajar. De esta forma, la renta por habitante se puede escribir como el producto de tres componentes: la renta por ocupado (RPO) o productividad nominal, la tasa de ocupación de la población en edad de trabajar ($TOCET$) y un factor demográfico que recoge el peso de la población en edad de trabajar en la población ($FPET$).

Dividiendo todas las variables por sus promedios nacionales y tomando logaritmos de la expresión resultante, obtenemos

$$(2) \quad rpc_{it} = rpo_{it} + tocet_{it} + fpet_{it}$$

donde los términos del lado derecho son los *componentes principales de la renta per cápita relativa*. Las minúsculas se utilizan para indicar que todas las variables se miden en diferencias logarítmicas con el promedio nacional (lo que coincide aproximadamente con el diferencial con el promedio expresado en términos porcentuales, siempre y cuando éste no sea muy elevado).¹

Una forma conveniente de resumir la información que aporta la descomposición de la renta relativa que acabo de presentar consiste en calcular el *peso medio* de cada factor f en este agregado (w_{ft}). De esta forma, podemos cuantificar la importancia relativa de la demografía, la productividad y la ocupación como fuentes de las disparidades de renta observadas entre regiones. Con este fin, para cada período t estimamos tres regresiones de la forma

$$(3) \quad rpo_{it} = w_{pt} * rpc_{it}, \quad tocet_{it} = w_{ot} * rpc_{it} \quad y \quad fpet_{it} = w_{dt} * rpc_{it}$$

con datos de corte transversal por regiones. Los coeficientes w_{pt} , w_{ot} y w_{dt} así obtenidos suman a uno para cada t y representan la contribución porcentual media de la productividad nominal, el nivel de empleo y la demografía al diferencial de renta per cápita entre cada región y el promedio nacional en el período t .²

La descomposición aditiva de la tasa de convergencia que buscamos se obtiene también a partir de la ecuación (2). Puesto que todas las variables aparecen medidas en diferencias logarítmicas con el promedio nacional, la tasa de crecimiento relativo de cada componente de la renta per cápita durante el período de duración h que comienza en t (esto es, la diferencia entre la tasa de crecimiento del componente de interés en cada región y el promedio nacional de la misma variable) vendrá dada por:

¹ Esto es, $rpc_i = \ln RPC_i - \ln RPC$, donde RPC es la renta por habitante del conjunto de España.

² Obsérvese que el ratio $oppet_i/rpc_i$ será en general diferente para cada región. Lo que se hace en la ecuación (3) es imponer un valor único de este ratio y buscar, utilizando técnicas estadísticas, el valor que minimiza el error de aproximación cometido al actuar de esta forma.

$$(4) \Delta rpo_{it} = \frac{rpo_{it+h} - rpo_{it}}{h}, \quad \Delta tocet_{it} = \frac{tocet_{it+h} - tocet_{it}}{h} \quad \text{y} \quad \Delta fpet_{it} = \frac{fpet_{it+h} - fpet_{it}}{h}$$

Restando (2) evaluada en t de la misma expresión evaluada en $t+h$ y dividiendo el resultado por la duración del período, h , tenemos:

$$(5) \Delta rpc_{it} = \Delta rpo_{it} + \Delta tocet_{it} + \Delta fpet_{it}$$

Esto es, la tasa de crecimiento de la renta per cápita relativa es simplemente la suma de las tasas de crecimiento relativas de las contribuciones de sus componentes, los factores de productividad nominal, ocupación y demografía.

Para obtener las tasas de convergencia parcial utilizadas en el texto, se estima una regresión de cada uno de los componentes de la tasa de crecimiento de la renta per cápita relativa sobre el valor inicial de esta última variable. Esto es, para cada período t , se estiman regresiones de corte transversal de la forma

$$(6) \Delta rpo_{it} = a_{pt} - b_{pt} * rpc_{it}, \quad \Delta tocet_{it} = a_{ot} - b_{ot} * rpc_{it} \quad \text{y} \quad \Delta fpet_{it} = a_{dt} - b_{dt} * rpc_{it}$$

El coeficiente de pendiente de cada una de estas regresiones, b , mide la velocidad media de convergencia de la renta per cápita durante el período que comienza en t en un escenario hipotético en el que cada una de las regiones de la muestra mantiene su posición relativa en términos de todos los componentes de la renta per cápita excepto por el factor analizado. Es fácil comprobar que la suma de las tasas de convergencia parcial ha de ser igual a la tasa de convergencia "total" en renta per cápita³ que se obtiene a partir de una regresión de la tasa de crecimiento de la renta per cápita relativa (Δrpc_{it}) sobre la renta per cápita inicial (rpc_{it}), esto es, que

$$b_{pt} + b_{ot} + b_{dt} = \beta_t$$

para todo t , lo que nos permite decir con propiedad que una fracción dada de la convergencia observada es atribuible a cada uno de los componentes.

Referencias

- de la Fuente, A. (2003). "Convergence equations and income dynamics: the sources of OECD convergence, 1970-95." *Economica* 70 (280), pp. 655-71.
- de la Fuente, A. (2019a). "La dinámica territorial de la renta en España, 1955-2016: una primera aproximación." FEDEA, Estudios sobre economía española no. 2019-14, Madrid.
<http://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2019-14.pdf>
- de la Fuente, A. (2019b). "Series largas de algunos agregados económicos y demográficos regionales: Actualización de *RegData* hasta 2018. (*RegData* y *RegData Dem* versión 5.0-2018)." FEDEA, Estudios sobre Economía Española no. 2019-19, Madrid.
<https://www.fedea.net/documentos-economia-regional-y-urbana/>

³ Véase de la Fuente (2003).