

¿Convergen o divergen las regiones españolas en renta por habitante? Causas y factores explicativos

José Daniel BUENDÍA AZORÍN

Profesor Titular del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Murcia

RESUMEN: La progresiva actualización en las estadísticas oficiales elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística de las macromagnitudes económicas de las regiones españolas permite expandir el estudio del proceso de convergencia-divergencia de la renta por habitante en un periodo amplio de tiempo (1980-1996), posibilitando reexaminar y matizar los resultados del análisis que se realizó para el periodo 1980-1989 (ver CyTET 109, otoño 1996). Para explicar la evolución del proceso de convergencia-divergencia de renta entre las regiones en el periodo 1980-1996 se utiliza el índice de Theil cuya ventaja reside en la descomposición de la renta por habitante en tres factores explicativos: productividad, paro y tasas de actividad. Del examen de los factores anteriores se desprende que las diferencias regionales de productividad constituyen el principal factor explicativo de las disparidades de renta por habitante observadas. En general, puede afirmarse que contemplando los años extremos del periodo ha existido un ligero proceso convergente, si bien se identifican tres subperiodos de comportamiento muy dispar: divergencia-convergencia-divergencia.

Palabras clave: Desequilibrios interregionales, Convergencia regional, Desarrollo regional.

I. INTRODUCCIÓN

La convergencia de los distintos países y regiones de la Unión Europea (UE) en términos de renta por habitante se ha convertido en un tema central en el debate sobre el impacto de la integración económica y buena prueba de ello es la creciente y cuantiosa cantidad de recursos financieros que destina la UE (fondos estructurales) a mitigar las disparidades económicas

existentes entre los distintos territorios que la componen. En el contexto español, la preocupación por la distribución territorial de la renta aunque no es nueva, sí que ha cobrado también gran consideración en los últimos tiempos en línea con los países de la UE como lo demuestran las innumerables publicaciones al respecto (1).

En este trabajo se analizan las desigualdades interregionales en España durante el periodo 1980-1996

Recibido: 01.08.00.

E-mail: jdbuen@fcu.um.es

(1) Entre otros trabajos, cabe destacar el realizado por el Instituto de Análisis Económico (CSIC) en colaboración con la Fundación de Economía Analítica de Barcelona y

dirigido por Joan M^o ESTEBAN & Xavier VIVES (1994): *Crecimiento y convergencia regional en España y en Europa*, y el dirigido por Juan Ramón CUADRADO ROURA (1998) con el título de *Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas*, Fundación Argentaria.

con el intento de alcanzar una mejor comprensión de las desigualdades observadas. Para ello, es necesario obtener una medición adecuada de la importancia de las desigualdades efectivas entre regiones partiendo de las estadísticas oficiales sobre niveles de renta. Así, en primer lugar se expone el indicador elegido para medir la desigualdad y la técnica de análisis utilizada. En segundo lugar, se muestra la evolución de la dispersión de la variable Valor Añadido Bruto (VAB) por habitante en las regiones españolas durante el periodo 1980-1996. En tercer lugar, se aborda el análisis de los tres factores que explican la dispersión del VAB por habitante: productividad, paro y tasa de actividad. En cuarto lugar, se profundiza en la explicación de algunas causas que influyen en la dispersión de las productividades regionales al ser ésta la principal determinante de las desigualdades observadas. Finalmente, se exponen las conclusiones que se derivan del análisis realizado basado en la evidencia empírica.

En este contexto, es preciso como punto de partida del análisis considerar los vaticinios del modelo neoclásico de crecimiento regional donde se explican conjuntamente el crecimiento y la movilidad interregional de factores (BORTS & STEIN, 1964). Dado que la variable crucial del modelo es la tasa de variación del capital a nivel regional y ésta a su vez es la determinante de la tasa de variación de la productividad del trabajo, de los salarios y de la renta por habitante, bajo los supuestos de competencia perfecta y en ausencia de restricciones al movimiento de factores, éstos se localizarán donde su productividad marginal sea más elevada. Así, el trabajo se desplazará desde las regiones atrasadas hacia las regiones desarrolladas y el capital lo

hará en sentido opuesto, ya que la tasa de rendimiento marginal es mayor en aquellas regiones en que los salarios y el capital por trabajador son más bajos. Así, una distribución territorial inicial cualquiera de los factores generará desplazamientos territoriales hasta que se produzca la igualdad de las productividades marginales de todos los factores en las regiones, promoviéndose un proceso de convergencia (2) en las rentas por habitante regionales.

Sin embargo, han proliferado las críticas realizadas a este tipo de modelos en tanto en cuanto en la realidad no se cumplen las hipótesis de la teoría neoclásica:

- 1º. Existen rendimientos crecientes del capital físico que implica que su retribución no se iguale a su productividad marginal. La existencia de economías de escala y aglomeración contribuyen al aumento de los rendimientos de las inversiones realizadas en las regiones más ricas por lo que el capital no fluirá hacia las regiones atrasadas. Al contrario, se generará un proceso acumulativo en las regiones más prósperas con el resultado de divergencia acumulativa entre las mismas (KALDOR, 1970). Asimismo, existen rendimientos crecientes del capital humano, en las zonas más desarrolladas, con un nivel educativo más alto y por tanto con un trabajo más productivo.
- 2º. La existencia de costes de traslado (transporte y comunicación), riesgo e incertidumbre asociados a la calidad de los *inputs* y factores locales de producción suponen un obstáculo a la movilidad interregional.
- 3º. La existencia de funciones de producción no idénticas en las

(2) En relación al término de convergencia existen dos conceptos en la terminología de BARRÓ & SALA-I-MARTIN (1992), la denominada Convergencia- σ referida a la dispersión de la renta por habitante en un momento del tiempo, por lo que hay convergencia si disminuye dicha dispersión en el tiempo y, la

Convergencia- β que analiza si en el tiempo las tasas de crecimiento del producto por habitante han sido superiores en las economías más pobres. En este trabajo el análisis se centra en la existencia de Convergencia- σ en VAB por habitante y en productividad en el periodo 1980-1996.

regiones ricas y atrasadas, que conllevan distintos tipos de producciones con factores y tecnologías muy distintas, imposibilitan la movilidad y sustituibilidad de los factores de producción.

Todo ello implica que, contrariamente a la predicción de la teoría neoclásica, la localización de los factores tiende a concentrarse donde éstos tengan inicialmente mayor productividad, como lo muestra la permanencia o incluso el incremento de importantes desequilibrios interregionales.

En este contexto, la articulación de medidas gubernamentales que deriven en una reducción de las diferencias observadas entre las regiones se convierte en un objetivo política y socialmente deseable.

2. METODOLOGÍA

Como ya hemos apuntado anteriormente el objetivo es responder a la cuestión sobre qué evolución siguen las disparidades interregionales en España. Para ello es preciso definir el indicador elegido y el método o técnica de análisis a emplear.

En relación al indicador elegido para examinar el grado de desigualdad interregional existente, se utiliza el Valor Añadido Bruto por habitante

(VAB_{pc}) que es un indicador sintético que refleja la evolución del nivel de desarrollo, y dado que lo que nos interesa es el comportamiento económico de las regiones, el significado del VAB_{pc} que nos mide la capacidad productiva de cada región, parece más adecuado que otros indicadores posibles como la Renta Familiar Disponible *per cápita* (3). En relación a la base informativa utilizada, se ha optado por las estadísticas oficiales de la Contabilidad Regional de España y la Encuesta de Población Activa que elabora el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Respecto a los cálculos relativos sobre la explicación de las disparidades interregionales se realizan utilizando una técnica bastante conocida: el índice de Theil (4). La elección de este instrumento en relación a la amplia gama de indicadores disponibles (coeficientes de variación, Gini, Williamson, etc.) se debe a que tiene la propiedad de ser linealmente descomponible, es decir, permite diferenciar la influencia que tiene en su evolución la productividad, el nivel de ocupación y los factores demográficos (tasa de actividad).

3. EVOLUCIÓN DE LA DISPERSIÓN DEL VAB POR HABITANTE

Los cálculos de la desviación estándar del logaritmo de la variable VAB por habitante (5), es decir, la convergencia- σ

(3) Este indicador pierde relevancia en la medida en que recoge las transferencias públicas de renta, convirtiéndose en un indicador más idóneo desde el punto de vista de la capacidad de gasto.

(4) ESTEBAN(1994) realiza la descomposición del índice en los términos siguientes:

Sea p_i y x_i la población relativa y la renta *per cápita* de la región i , respectivamente. El índice de Theil se define como:

$$I = - \sum_i p_i \log \left(\frac{x_i}{\mu} \right) \quad (1)$$

donde $\mu = \sum p_i x_i$.

Este índice satisface la propiedad de ser aditivamente separable en sus factores:

Sea x_i la renta per capita de la región i , $x_i = X_i/N_i$, donde X_i es el producto regional bruto y N_i es la población total. Sean E_i y A_i el empleo y la población activa de la región i , respectivamente. Denominemos $y_i = X_i/E_i$, $e_i = E_i$

A_i y $a_i = A_i/N_i$. La primera variable y_i es la productividad media por empleado, las otras dos nos indican la tasa de ocupación ($1 -$ tasa de paro) y la tasa de actividad, respectivamente.

Con esta información podemos escribir la siguiente identidad:

$$x_i = y_i \times e_i \times a_i \quad (2)$$

Teniendo en cuenta (2) obtenemos:

$$I(x) = - \sum p_i \log [y_i e_i a_i / \mu]$$

Sin embargo, sabemos que $\mu = y \times e \times a$ donde $y = \sum p_i y_i$, $e = \sum p_i e_i$, $a = \sum p_i a_i$ lo que permite formular que,

$$I(x) = - \sum p_i [\log y_i / y + \log e_i / e + \log a_i / a] = - [\sum p_i \log y_i / y] + [- \sum p_i \log e_i / e] + [- \sum p_i \log a_i / a]$$

Finalmente, teniendo en cuenta la definición del índice (1), podemos escribir:

$$I(x) = I(y) + I(e) + I(a)$$

(FIG. 1) muestra que desde 1980 hasta 1996 en las regiones españolas la dispersión se ha estabilizado, confirmando una tendencia al mantenimiento de las desigualdades. No obstante, este comportamiento general puede matizarse durante las décadas de los ochenta y los noventa. Así, entre 1980 y 1983 se produce un claro empeoramiento mientras que en el periodo 1984-1988 se observa una clara tendencia a la reducción de las disparidades. Desde 1988 hasta 1996 nuevamente se muestra una ligera tendencia al empeoramiento que se acrecienta en los tres últimos años del periodo.

Por otro lado, si nos situamos en los años extremos del período (Anexo) se observa una mínima reducción de las desigualdades ya que mientras en 1980 la distancia entre la región más rica (País Vasco) y la más pobre (Extremadura) era del 224%, en 1996 esa distancia se redujo hasta el 211% entre la región más rica (La Rioja) y la más pobre (que sigue siendo Extremadura). Asimismo, se pone de manifiesto la intensa evolución desfavorable de las regiones de la cornisa cantábrica, Navarra, Comunidad

Valenciana, y Murcia. Por el contrario, destaca el intenso crecimiento de la renta por habitante de Baleares, La Rioja y Extremadura.

Desde la óptica del comportamiento de las distintas regiones respecto a la tendencia general observada hay que destacar que la mayor parte de ellas han mostrado una *tendencia divergente* (alejándose de la media) mejorando unas y empeorando otras. Entre las primeras se encuentran La Rioja, Baleares, Madrid, Cataluña y Aragón, mientras que en el segundo se encuadran Extremadura, Galicia, Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León y Murcia. Las regiones que han experimentado una mayor tendencia convergente (hacia la media) han sido la Comunidad Valenciana y Canarias. Finalmente, en el caso de regiones que no han experimentado una convergencia o divergencia significativa se encuentra Cantabria.

4. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA DESIGUALDAD INTERREGIONAL

La utilización del índice de Theil permite explicar la desigualdad

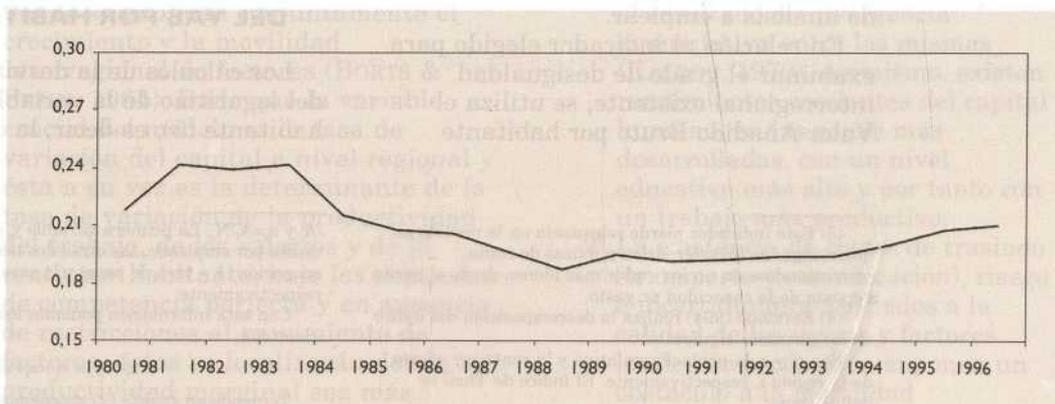


FIG. 1. Desviación estándar del logaritmo de la renta por habitante.

Fuente.. Elaboración propia

(5) La expresión formal es:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{17} (\ln VABp_{cit} - \ln VABp_{ct})^2}{17}}$$

donde: $\ln VABp_{cit}$ = logaritmo del valor añadido por habitante de la región i en el año t

$\ln VABp_{ct}$ = logaritmo del valor añadido por habitante del total nacional en el año t

interregional de renta mediante el análisis de las desigualdades de productividad, tasas de paro y tasas de actividad observadas. Este análisis es de gran importancia para la política regional tal y como afirma ESTEBAN (1994), puesto que si el factor fundamental en las desigualdades interregionales es la tasa de paro, la política a desarrollar sería el estímulo de la demanda de los productos de las regiones atrasadas. En este caso, las pérdidas de eficiencia derivadas de la política regional serían pequeñas porque, al ser secundarias las diferencias de productividad, no estaríamos estimulando sectores ineficientes. Si el factor explicativo es la diferencia de productividad por empleado la política regional debería dirigirse hacia aquellos factores que pueden aumentar la productividad de las regiones atrasadas. En este caso, la política de inversiones en infraestructura quedaría justificada.

Para el análisis detallado de la evolución de las disparidades regionales sin realizar comparaciones nos centramos como ya hemos comentado en el Índice de Theil, cuya ventaja no sólo

nos permite valorar la evolución de las diferencias entre regiones en términos de VAB_{pc} , sino que es posible descomponerlo en los tres factores mencionados: el que refleja la evolución de las diferencias de productividad, el que nos mide la influencia de las tasas de desempleo y el que nos mide la influencia de las tasas de actividad en relación con la población de las distintas regiones.

Los resultados para el período 1980-1996 son los que refleja la FIG. 2. Claramente pueden distinguirse tres subperíodos. Entre 1980-1983, las diferencias interregionales se ampliaron al aumentar el índice hasta 0,008941. Desde 1984 hasta 1993 se registra un proceso de convergencia constatado por la reducción del índice hasta alcanzar el valor 0,005538 y, finalmente, entre 1993-1996 las desigualdades tienden a incrementarse. La utilización de este índice nos permite profundizar más en el análisis de la evolución de las disparidades. Lo primero es que el aumento de las disparidades en el primer subperíodo se debió de manera más importante a una mayor dispersión de las productividades regionales (IT pasa de

FIG. 2. Descomposición factorial del índice de Theil

	Productividad	Tasa ocupación	Tasa actividad	Índice agregado
1980	0,006298486	0,000483931	0,001548013	0,008330429
1981	0,006737598	0,000536591	0,001577742	0,008851932
1982	0,006064986	0,000640748	0,001648262	0,008353996
1983	0,006568057	0,000647553	0,00172539	0,008941000
1984	0,005594356	0,000874642	0,001713509	0,008182507
1985	0,005006991	0,000980182	0,001452377	0,007439551
1986	0,005012768	0,000898221	0,001125301	0,007036290
1987	0,005308249	0,001082489	0,000868397	0,007259136
1988	0,004882403	0,000956988	0,000868571	0,006707961
1989	0,004903112	0,000953722	0,000847116	0,006703951
1990	0,004582033	0,000894272	0,000800754	0,006277059
1991	0,004141036	0,000976769	0,000859974	0,005977778
1992	0,003842623	0,001093461	0,000815098	0,005751181
1993	0,003518095	0,001204552	0,000816184	0,005538831
1994	0,003498738	0,00117051	0,000967746	0,005636994
1995	0,003143431	0,001166659	0,001071138	0,005381227
1996	0,003032823	0,001364927	0,001207643	0,005605394

Fuente. Elaboración propia

0,006298 a 0,006568) y las diferencias en las tasas de actividad (IT pasa de 0,001548 a 0,001725) y de manera más marginal al desajuste en las tasas de paro regionales (IT pasa de 0,000483 a 0,000640). Segundo, a partir de 1984 se observa claramente un punto de inflexión, manifestándose una tendencia hacia la aproximación de las productividades regionales (IT pasa de 0,005594 a 0,003032) y las tasas de actividad (IT pasa de 0,001713 a 0,001207), mientras que las tasas de paro experimentan un alejamiento del proceso de convergencia por regiones (IT pasa de 0,000874 a 0,001364). En otras palabras, las distintas tasas de paro entre regiones han sido el factor que ha propiciado que las disparidades regionales hayan permanecido prácticamente estancadas.

Por otra parte, es interesante analizar cuáles son los factores que contribuyen de manera más importante a las disparidades de renta por habitante en cada momento. En la FIG. 3 se presentan las contribuciones porcentuales de los distintos factores al índice de desigualdad. La primera observación significativa es que durante la década de

los ochenta las diferencias interregionales de productividad explican más del 70% de las desigualdades observadas en España. En otras palabras, si se eliminasen las diferencias de productividad se habrían reducido las desigualdades interregionales de renta por habitante en más de las 2/3 partes. El resto viene explicado por las diferencias en las tasas de paro (en un % muy pequeño hasta 1983) y por las diferencias en las tasas de actividad (alrededor del 13% hasta 1989). La segunda observación es que durante los años contemplados de la década de los noventa se reducen de manera notable las disparidades interregionales de productividad (FIG. 4), aunque continúa siendo el principal factor explicativo de las diferencias de renta por habitante, aumenta notoriamente el protagonismo de las disparidades en las tasas de paro regionales (hasta casi el 25%) y permanece prácticamente estabilizada la contribución de las desigualdades de las tasas de actividad.

De todo lo anterior se deduce que como el factor fundamental en la explicación de las desigualdades

FIG. 3. Contribución porcentual de cada factor en el índice de Theil

	Productividad	Tasa ocupación	Tasa actividad	Índice agregado
1980	75,61	5,81	18,58	100,00
1981	76,11	6,06	17,82	100,00
1982	72,60	7,67	19,73	100,00
1983	73,46	7,24	19,30	100,00
1984	68,37	10,69	20,94	100,00
1985	67,30	13,18	19,52	100,00
1986	71,24	12,77	15,99	100,00
1987	73,13	14,91	11,96	100,00
1988	72,79	14,27	12,95	100,00
1989	73,14	14,23	12,64	100,00
1990	73,00	14,25	12,76	100,00
1991	69,27	16,34	14,39	100,00
1992	66,81	19,01	14,17	100,00
1993	63,52	21,75	14,74	100,00
1994	62,07	20,76	17,17	100,00
1995	58,41	21,68	19,91	100,00
1996	54,11	24,35	21,54	100,00

Fuente. Elaboración propia

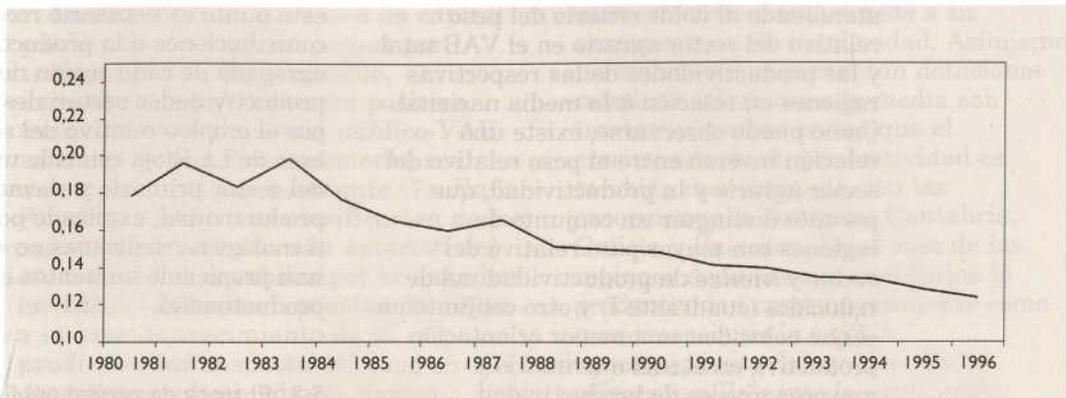


FIG. 4. Desviación estándar del logaritmo de la productividad

Fuente. Elaboración propia

interregionales de renta es la diferencia de productividad por empleado, la estrategia de política regional debería dirigirse hacia aquellos factores que pueden aumentar la productividad de las regiones atrasadas, por lo que la política de inversiones en infraestructura debería intensificarse. Asimismo, en la medida en que las diferencias en las tasas de paro contribuyen a explicar un porcentaje creciente de la desigualdad interregional registrada, la estrategia de política regional debería contener políticas de localización de proyectos industriales en las regiones atrasadas.

- El stock de de capital disponible por trabajador en las distintas regiones
- La capacidad de innovación y desarrollo de las empresas.

Estos factores determinan en gran medida las decisiones de inversión y de localización entre las regiones. El conocimiento sobre la situación particular de estos factores en las distintas regiones debería permitir elaborar medidas de política regional diferenciadas para cada tipo particular de regiones. Pasamos pues a analizar cada uno de estos factores a nivel regional.

5. LAS CAUSAS QUE DETERMINAN LAS DIFERENCIAS DE PRODUCTIVIDAD

Como se ha visto anteriormente persisten amplias disparidades regionales en términos de renta por habitante, de productividad y de tasas de paro. En este apartado centraremos el análisis en los determinantes básicos de las diferencias de productividad interregionales por ser éste el factor que explica en mayor medida las disparidades de renta entre las distintas regiones. Estos determinantes son:

- La estructura productiva y ocupacional

5.1. La estructura productiva y ocupacional

Las diferencias en la estructuras productivas se han considerado tradicionalmente como factor explicativo de las disparidades observadas en los niveles de productividad entre las distintas regiones, lo que ha condicionado el proceso de convergencia de las rentas por habitante. Concretamente, se ha considerado como fuente de las diferencias en las estructuras productivas el peso que tiene el sector primario en el total del *output*. La cuestión radica en que se considera que la productividad del trabajo en el sector agrario es más reducida en relación al resto de sectores. En la FIG. 5 se clasifican las regiones

atendiendo al doble criterio del peso relativo del sector agrario en el VAB total y las productividades de las respectivas regiones en relación a la media nacional. Como puede observarse, existe una relación inversa entre el peso relativo del sector agrario y la productividad, que permite distinguir un conjunto de regiones con mayor peso relativo del sector y niveles de productividad más reducidos (cuadrante I) y otro conjunto en el que coinciden una menor orientación productiva en el sector primario y mayores niveles de productividad (cuadrante IV), aunque hay algunas excepciones como el caso de la Comunidad Valenciana con un peso relativo del sector agrario inferior a la media y sin embargo con una productividad también inferior. En este caso la explicación reside en la estructura ocupacional de su economía con un fuerte peso del empleo agrario. En

este punto es necesario recordar que la contribuciones a la productividad agregada de cada región dependen de las productividades sectoriales ponderadas por el empleo relativo del sector (6). En el caso de La Rioja coincide un mayor peso del sector primario y elevada productividad, explicado por las mejoras tecnológicas realizadas en el sector que han propiciado aumentos importantes en productividad.

5.2. El stock de capital público disponible por trabajador

Por lo que respecta a este factor nos apoyamos en la cuantificación de las dotaciones de capital público en las distintas Comunidades Autónomas realizada por MAS, PÉREZ, & URIEL (1993).

FIG. 5. La productividad y la estructura productiva

	Productividad <media	Productividad >media
%VABAG. >media	ANDALUCÍA	LA RIOJA
	ARAGÓN	
	CASTILLA-LA MANCHA	
	CASTILLA Y LEÓN	
	EXTREMADURA	
	GALICIA	
	MURCIA	
	NAVARRA	
	[I]	[II]
	COMUNIDAD VALENCIANA	BALEARES
%VABAG.<media		CANARIAS
		CANTABRIA
		CATALUÑA
		MADRID
		PAÍS VASCO
	[III]	[IV]

Fuente. Elaboración propia

(6) En los términos aquí expuestos es relevante tener presente que la productividad agregada de una región viene determinada por las productividades sectoriales y la estructura ocupacional.

Formalmente lo representamos como:

$$p^R = VAB/E = \rho_1^R \times \Pi_1 + \rho_2^R \times \Pi_2 + \dots + \rho_n^R \times \Pi_n = \sum \rho_i^R \times \Pi_i$$

donde:

- ρ^R : Productividad agregada en la región R
- ρ_i^R : Productividad del sector i
- Π_i : Participación del empleo del sector i en el empleo total regional
- VAB: Valor Añadido Bruto total en la región R
- E: Empleo total en la región R

La importancia del stock de capital público en el nivel del *output* por trabajador es incuestionable, existiendo una correlación positiva entre la relación capital público-VAB inicial y la tasa de crecimiento real anual del VAB por habitante (7). En la FIG. 6 se muestra la clasificación de las regiones atendiendo a la dotación del stock de capital público por trabajador en 1980 (valorado en pesetas de 1990) y la tasa de crecimiento de la productividad respecto del comportamiento medio de dichas variables a nivel nacional.

Como se observa, las regiones que presentan una mayor dotación relativa de stock de capital por trabajador en 1980 experimentan un crecimiento de la productividad superior al registro medio nacional, con la excepción de Navarra y Canarias. En el caso de Navarra la justificación proviene de su especial régimen de financiación, que determina mayores recursos públicos por habitante. Por lo que respecta a Canarias la explicación se fundamenta en las elevadas dotaciones de infraestructura existentes (portuarias,

aeroportuarias, etc.) debido a su característica de insularidad. Asimismo, las regiones que presentan dotaciones relativas inferiores a la media son también aquellas en las que el crecimiento de su productividad es también más limitado, con las excepciones de Asturias, Cantabria, Galicia y Baleares. En el caso de las regiones de la cornisa cantábrica la productividad crece básicamente como consecuencia de la caída o mantenimiento del empleo. En lo referente a Baleares la explicación reside en la especialización productiva donde el sector turístico tiene un fuerte peso. Finalmente, es destacable el hecho de que las regiones más desarrolladas como Madrid, Cataluña y País Vasco han registrado crecimientos de la productividad inferiores a la media, en consonancia con una menor dotación de capital público por trabajador, lo que manifiesta que el proceso de reducción de disparidades regionales en España, como ya se ha apuntado con anterioridad, es debido a la disminución de las diferencias de productividad entre las regiones.

FIG. 6. Dotación inicial de stock de capital por trabajador y el crecimiento de la productividad

	T.V.Productividad >media	T.V. Productividad <media
Stock K >media	ANDALUCÍA	NAVARRA
	ARAGÓN	CANARIAS
	CASTILLA-LA MANCHA	
	CASTILLA Y LEÓN	
	EXTREMADURA	
	LA RIOJA	
	[I]	[II]
Stock K <media	ASTURIAS	CATALUÑA
	BALEARES	COMUNIDAD VALENCIANA
	CANTABRIA	MURCIA
	GALICIA	MADRID
		PAÍS VASCO
	[III]	[IV]

Fuente. Elaboración propia

(7) Véase para más detalle MAS, MAUDOS, PÉREZ, y URIEL (1994).

5.3. Capacidad de innovación y desarrollo

Otro de los factores más decisivos y con una contribución elevada en las mejoras de productividad es la capacidad de innovación y desarrollo. Para nuestro propósito calculamos y relacionamos las variables esfuerzo tecnológico y productividad. El grado de asociación existente entre esfuerzo tecnológico y el grado de desarrollo regional permite distinguir un conjunto de regiones más desarrolladas tecnológicamente y con un mayor nivel de productividad y otro conjunto en el que coinciden menor grado de desarrollo tecnológico y económico. Con objeto de obtener una imagen sintética del grado de asociación existente entre el esfuerzo tecnológico y la productividad de las distintas regiones se ha elaborado una clasificación cuatripartita (FIG. 7) sobre la base de la mediana debido a la fuerte disparidad regional existente en la distribución regional de los gastos en I+D. Como puede observarse en dicha clasificación los dos indicadores tienden a mostrar un comportamiento semejante, coincidiendo en su mayor parte las regiones situadas por encima o por debajo de la mediana de ambos. Así, se puede distinguir un conjunto de

regiones más desarrolladas tecnológicamente y con mayor productividad (cuadrante I), y otro conjunto con una situación diametralmente opuesta en el que coinciden el menor grado de desarrollo tecnológico y económico (cuadrante IV) aunque hay algunas excepciones como las de Andalucía y Castilla y León con un esfuerzo tecnológico superior a la mediana y sin embargo con una productividad menor. En el caso de Castilla y León hay una economía con una fuerte dualidad, en la que coexisten un sector empresarial-industrial desarrollado con una destacada presencia de empresas multinacionales, que son las que realizan el mayor esfuerzo tecnológico y una agricultura con un peso relativo elevado, con menor productividad. En el caso de Andalucía dispone de un notable potencial científico-tecnológico, centrado especialmente en universidades y centros dependientes de las administraciones públicas. El segundo tipo de excepciones corresponde a La Rioja y los dos archipiélagos (Baleares y Canarias), donde coincide una alta productividad con las menores intensidades de esfuerzo tecnológico. El factor explicativo es la especialización

FIG. 7. Esfuerzo tecnológico y productividad

	Productividad >mediana	Productividad <mediana
ET >mediana	MADRID	CASTILLA Y LEÓN
	PAÍS VASCO	ANDALUCÍA
	CATALUÑA	
	ARAGÓN	
	NAVARRA	
	[I]	[II]
ET <mediana	BALEARES	ASTURIAS
	LA RIOJA	EXTREMADURA
	CANARIAS	GALICIA
		CANTABRIA
		C. VALENCIANA
		CASTILLA-LA MANCHA
		MURCIA
	[III]	[IV]

Fuente. Elaboración propia

sectorial de estas regiones —industria agroalimentaria en el primer caso y servicios en el segundo— caracterizadas por un bajo nivel de gastos en I+D en comparación con otras actividades industriales. Las Comunidades Autónomas donde el esfuerzo tecnológico es mayor corresponden a Madrid, Cataluña y País Vasco, correspondiendo las últimas posiciones a las regiones de Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Baleares y La Rioja. También existe un grado de relación alto entre especialización industrial y el esfuerzo tecnológico. En general, aquellas regiones con un mayor nivel de especialización relativa en el sector industrial tienden a mostrar un esfuerzo tecnológico superior a la media nacional, con las únicas excepciones de La Rioja y Cantabria: elevada especialización en la industria alimentaria, fuertemente ligada a la actividad del sector primario y con un bajo grado de transformación y contenido tecnológico. Por último, cabe destacar el importante papel homogeneizador cumplido por las universidades como el agente científico-tecnológico.

6. CONCLUSIONES

El análisis sobre la situación y evolución de las disparidades interregionales de renta por habitante en España ha recibido una primera respuesta basada en la evidencia empírica. No cabe duda que la utilización de otros indicadores y vías de análisis podría completar y matizar los resultados aquí expuestos. No obstante, a continuación se sintetizan los aspectos más destacados:

1^a La descomposición del índice de Theil ha permitido explicar mejor el proceso de convergencia-divergencia durante el periodo 1980-1996. Para el período contemplado en su conjunto las disparidades de renta por habitante se han reducido ligeramente en España, si bien hay que diferenciar tres subperíodos de

distinto comportamiento: 1980-1983 en el que se incrementaron las desigualdades como consecuencia de una mayor dispersión de las productividades regionales y las diferencias en las tasas de actividad; el período 1984-1992 en el que se produjo una notable tendencia en la reducción de las mismas; y el periodo 1993-1996 en el que se produce nuevamente una creciente tendencia a la divergencia, explicada por el aumento de las disparidades en las tasas de paro.

2^a El factor fundamental de la desigualdad interregional de renta por habitante es la diferencia de productividad por empleado, que a su vez refleja diferencias en las dotaciones de capital público, en las estructuras productivas y ocupacionales y en las capacidades de innovación y desarrollo. La persistencia de las desigualdades de productividad, sugiere una escasa movilidad de los factores productivos.

3^a La importancia que la estructura productiva y ocupacional tiene en el proceso de convergencia de las productividades regionales ha sido puesta de manifiesto al detectarse una relación inversa entre el peso del sector agrario y la productividad. Asimismo, las regiones con mayores dotaciones iniciales de capital público por trabajador han experimentado mayores ganancias de productividad. Las regiones más desarrolladas como Madrid, Cataluña y País Vasco han registrado crecimientos de la productividad inferiores a la media nacional. Finalmente, se ha constatado que existe un grado de asociación entre esfuerzo tecnológico y productividad que permite distinguir un conjunto de regiones con mayor esfuerzo tecnológico y mayor productividad, y otro con una situación diametralmente opuesta.

4^a La estrategia de política regional

debe definirse globalmente y orientarse hacia la reorganización y el ajuste estructural de las regiones para lograr mayores niveles de productividad para éstas. Se trataría de crear las condiciones sociales y culturales en las zonas atrasadas e industriales en declive, para que las nuevas actividades productivas y la

inversión empresarial pueda surgir y expandirse. Solamente a través de esta adaptación estructural, se podrá a más largo plazo, paliar o reducir las disparidades regionales. En este sentido, adquiere una especial relevancia la política de localización de proyectos industriales en los territorios, relativamente más pobres.

ANEXO. Valor Añadido Bruto regional por habitante en 1980 y 1996 en valores absolutos (pesetas) y relativos (%)

	1980	1996	1980	1996	Cambio 1996-1980
ANDALUCÍA	292.852	1.296.674	75,4	73,4	-2,0
ARAGÓN	417.533	1.918.085	107,5	108,6	1,1
ASTURIAS	368.691	1.586.765	94,9	89,8	-5,1
BALEARES	433.225	2.214.796	111,5	125,4	13,8
CANARIAS	400.165	1.726.206	103,0	97,7	-5,3
CANTABRÍA	414.898	1.696.743	106,8	96,1	-10,8
CASTILLA Y LEÓN	351.900	1.611.481	90,6	91,2	0,6
CAST.-LA MANCHA	320.978	1.503.931	82,6	85,1	2,5
CATALUÑA	465.962	2.200.906	120,0	124,6	4,6
C. VALENCIANA	399.071	1.699.233	102,7	96,2	-6,2
EXTREMADURA	226.234	1.174.101	58,2	66,5	8,2
GALICIA	311.210	1.448.285	80,1	82,0	1,9
MADRID	455.308	2.197.929	117,2	124,4	7,2
MURCIA	373.698	1.562.426	96,2	88,4	-7,8
NAVARRA	504.806	2.090.958	130,0	118,4	-11,6
PAÍS VASCO	507.483	2.170.379	130,6	122,9	-7,8
RIOJA (LA)	500.631	2.477.176	128,9	140,2	11,3
ESPAÑA	388.431	1.766.506	100,0	100,0	
Ratio máximo/mínimo	2,2	2,1	2,2	2,1	

Fuente. INE (varios años): Contabilidad Regional de España.

BIBLIOGRAFÍA

BARRO, R. & X. SALA-I-MARTIN, (1992): "Convergence", *Journal of Political Economy*, vol. 100, nº 2.

BORTS, G.H. & J.L. STEIN, (1964): *Economic Growth in a Free Market*, New York, University Press.

BUENDÍA AZORÍN, J.D.(1996): "La desigualdad interregional en España: descripción y análisis". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, XXVIII 109: 491-500.

CUADRADO ROURA, J.R.(DIR.)(1998): *Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas*, Fundación Argentaria.

CUTANDA, A. & J. PARICIO (1992): "Crecimiento económico y desigualdades regionales: el impacto de la infraestructura". *Papeles de Economía Española*, 51: 83-101.

ESTEBAN, J.M & X. VIVES (DIRS.)(1994): *Crecimiento y convergencia regional en*

España y Europa, Instituto de Análisis Económico, CSIC, Barcelona.

FUENTE, A. DE LA(1994): "Desigualdad regional en España, 1981-1990: fuentes y evolución", en ESTEBAN, J.M. y VIVES, X.(dirs.): *Crecimiento y convergencia regional en España y Europa*, Instituto de Análisis Económico, CSIC, Barcelona.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA(1990): *Encuesta de Población Activa. Series revisadas 1976-1987*, Madrid.

— (1992): *Contabilidad Nacional de España. Serie enlazada 1964-1991. Base 1986*, Madrid.

— (1993): *Contabilidad regional de España. Base 1986. Serie homogénea, 1980-1989*, Madrid.

— (1997): *Estadística sobre las actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D)*, Madrid.

— (1998): *Contabilidad regional de España. Base 1986. Serie 1991-1996*, Madrid.

KALDOR, N.(1970): "The case for regional policies". *Scottish Journal of Political Economy*, 17: 337-347.

MARTÍN, C., L. MORENO, & L. RODRÍGUEZ (1991): "Estimación de la distribución regional de las actividades de I+D", *Documentos de Trabajo*, 71, Fundación FIES.

MAS, M., F. PÉREZ & E. URIEL (1993): "Dotaciones de capital público y su distribución regional en España", *Documentos de Trabajo*, WP-EC 93-04. IVIE.

MAS, M., J. MAUDOS, F. PÉREZ & E. URIEL (1994): "Disparidades regionales y convergencia en las Comunidades Autónomas". *Revista de Economía Aplicada*, 4: 129-148.

SALA-I-MARTÍN, X.(2000): *Apuntes de crecimiento económico*, Ed. Antoni Bosch.

THEIL, H.(1967): *Economics and Information Theory*, North Holland, Amsterdam.