

ESTUDIOS SOBRE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

La distribución geográfica del stock de capital productivo empresarial: Los polos de atracción en la economía regional española y factores determinantes, 1980-2000

Antonio Rafael Peña Sánchez

EEE 233

Marzo 2007



ISSN 1696-6384

Las opiniones contenidas en los Documentos de la Serie EEE, reflejan exclusivamente las de los autores y no necesariamente las de FEDEA.
The opinions in the EEE Series are the responsibility of the authors and therefore, do not necessarily coincide with those of the FEDEA.

LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO EMPRESARIAL: LOS POLOS DE ATRACCIÓN EN LA ECONOMÍA REGIONAL ESPAÑOLA Y FACTORES DETERMINANTES, 1980-2000.

Antonio Rafael Peña Sánchez

Universidad de Cádiz

Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación

Campus de Jerez

Edificio de Seminarios y Despachos, Despacho 1.190

Avenida de la Universidad, s/n

11405 Jerez de la Frontera (Cádiz)

Tfnos.: 956037129 – 956037100 Fax: 956037817

E-mail: rafael.pena@uca.es

RESUMEN

El objetivo planteado en este trabajo es, por un lado, presentar la dinámica territorial del crecimiento desde una óptica distinta a la que utiliza la teoría convencional, centrando la atención en la contrastación de la hipótesis planteada por la Nueva Geografía Económica referida a la localización espacial de actividades en las regiones españolas en el periodo 1980-2000; por otro lado, se trata de poner de manifiesto cuáles han sido algunos de los factores que explican la concentración regional del stock de capital productivo privado en las regiones españolas, tales como la eficiencia productiva regional, la localización y especialización de la mano de obra, el tamaño del mercado de consumo y la dotación territorial de infraestructuras.

Palabras claves: localización de la actividad productiva, productividad aparente del empleo, nivel de infraestructuras, convergencia beta.

THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF THE STOCK OF THE ENTERPRISE WORKING CAPITAL: THE POLES OF ATTRACTION IN THE SPANISH REGIONAL ECONOMY AND DETERMINING FACTORS, 1980-2000.

ABSTRACT

This paper has two main aims. First, we analyze regional growth dynamics in Spain from the point of view of the New Economic Geography focusing on spatial location using regional data for the period 1980-2000. Second, we try to identify the factors explaining the regional concentration of the stock of private capital. In particular, we look at regional productive efficiency, location and specialization of the human capital, size of the consumption market and territorial infrastructure resources.

Keywords: location of the productive activity, apparent productivity of employment, infrastructure level, beta convergence.

Clasificación JEL: O18, R11, R30.

1. Introducción¹.

Desde que se comenzó a introducir el elemento territorial en el análisis económico², los estudios sobre la localización de actividades económicas continúan siendo una de las principales cuestiones que interesan a la geografía económica y a la economía regional. En éstas convergen tanto su interés científico como la demanda de información necesaria tanto para las empresas que deben tomar decisiones en esta materia como para las administraciones públicas (AA.PP.) en la elaboración de políticas, ya sean de desarrollo económico o de ordenación territorial.

Los análisis sobre localización se caracterizan, entre otras cosas, por (Méndez, 1997): describir las pautas de localización características de cada tipo de actividades y empresas; identificar los factores de localización, o fuerzas capaces de justificar las decisiones empresariales en esta materia desde una relación de causalidad; y analizar la evolución o dinamismo espacial de las actividades, lo que supone establecer los cambios producidos en los factores y pautas de localización. En este sentido, todo intento de buscar explicaciones generales a los mapas que reflejan la localización de actividades en el territorio exige abordar tanto el proceso que guía la toma de decisiones, como los factores que pueden influir en la elección de un emplazamiento determinado (Goerlich y Mas, 2001). Entre estos factores, considerados como las fuerzas centrípetas que tienden a la aglomeración geográfica de la actividad económica (Fujita y Krugman, 2003)³, nos podemos encontrar, entre otros, los siguientes: la existencia de economías, tanto externas, asociadas al desarrollo general de la industria,

¹ Quisiera agradecer los oportunos comentarios y valiosas sugerencias realizadas por el evaluador de la Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA), los cuales han sido, por su interés, incluidos en este trabajo. No obstante, la responsabilidad del mismo es única y exclusivamente del autor.

² Como principales exponentes en este campo científico podríamos citar, entre otros, a Johann Heinrich von Thünen (1826), Alfred Weber (1929), Hotellihng (1929), Christaller (1933), August Lösch (1940) y Walter Isard (1956, 1960).

³ Ya que por otro lado se definen como fuerzas centrífugas aquellas asociadas a las deseconomías de aglomeración (como la congestión y la polución), la escasez de factores como el suelo y su consiguiente aumento de precio, y las fricciones en la movilidad de factores productivos (Krugman, 1997, 1999; Fujita et al., 1999).

como internas, dependientes de los recursos internos a la empresa, como la organización y eficiencia con la que se utilizan los factores productivos (Marshall, 1920); dentro de las economías externas se identifican tres tipos: disponibilidad de mano de obra local especializada, disponibilidad de inputs productivos y la difusión de conocimientos (knowledge spillovers) entre empresas que comparten la misma localización. A estos tres factores Becattini (1987) añade un cuarto al que denomina capital social, que incluye una serie de factores sociales y culturales básicos, derivados de la ética del trabajo, de la familia y de la reciprocidad, que afecta a todos los aspectos de la vida en colectivo. Además de estos factores, Krugman (1991) añade algunos elementos como son el azar, referido a los condicionantes históricos, los rendimientos crecientes (en tanto la tecnología productiva exhibe rendimientos crecientes a escala), la expansión de la demanda y los costes de transportes.

A pesar de lo anterior, Alonso (1980) expuso una teoría de la evolución temporal de la distribución espacial de una economía en la que en su fase de crecimiento la concentración geográfica aumentaría mientras que en la madurez, en un mercado integrado (con mejoras en el transporte y las comunicaciones), se produciría una dispersión espacial de la actividad económica. En cierto sentido, se trata de una teoría de la convergencia a nivel espacial según un patrón competitivo. Dicha teoría encontró una evidencia empírica a favor de la hipótesis de convergencia espacial en el caso de Estados Unidos para el periodo 1860-1987 (Kim, 1995).

Sin embargo, la Nueva Geografía Económica, con su énfasis en la interacción entre las economías de escala, los costes de transporte y las economías de aglomeración disputa la hipótesis planteada por Alonso (Vives, 2000). Ésta postula que el crecimiento regional obedece a una lógica de causación circular, en la que los encadenamientos hacia atrás (proveedores) y hacia delante (clientes) de las empresas conducen a una

aglomeración de actividades que se autoreforzan progresivamente, con el límite impuesto al llegar a un punto en que las fuerzas centrípetas que conducen a la aglomeración comienzan a ser compensadas por las fuerzas centrífugas (Krugman, 1995), es decir, los efectos externos positivos generarán una fuerza de atracción hacia el territorio en que tienen lugar, mientras que los efectos negativos actuarán como fuerza de repulsión para los agentes que quisieran instalarse en la aglomeración. Por tanto, la interacción de estos dos tipos de fuerzas (centrípetas y centrífugas⁴) se encargan de moldear la estructura espacial de una economía (Fujita y Krugman, 2003).

La evidencia empírica muestra que si bien hasta los años 80 se produjo un largo ciclo de convergencia en el interior de un numeroso grupo de países (como los de la Unión Europea, Estados Unidos, Japón, entre otros)⁵, más recientemente se observa en casi todas las latitudes un proceso de polarización, haciendo que las disparidades vayan aumentando tanto entre los países como en el interior de los mismos (Hall y Charles, 1998). En algunos casos el movimiento hacia la convergencia regional se ha estancado como en la Unión Europea y en otros presenta incluso signos de reversión como en España y Francia (Cuadrado Roura, 1998; Garrido Yserte, 2002). Ello sugiere que la globalización está actuando como una fuerza centrífuga que acentúa el problema de las disparidades interterritoriales en los niveles de renta. En todo caso, y aplicados siempre en un nivel regional, los análisis de convergencia elaborados con las técnicas de las teorías del crecimiento endógeno y la Nueva Geografía Económica encuentran en el

⁴ Como fuerzas centrípetas o aglomeradoras tenemos: las ventajas naturales (bahías, ríos, localizaciones centrales o estratégicas), las economías externas pecuniarias (acceso a mercados y acceso a productos), y economías externas tecnológicas (spillovers tecnológicos o efectos derrame); como fuerzas centrífugas podemos encontrar: fuerzas del mercado (altas rentas inmobiliarias, relaciones económicas centro-periferia, largos recorridos), y fuerzas ajenas al mercado (contaminación, congestión, recursos naturales dispersos) (Costa Campi y Duch, 1998).

⁵ Una buena síntesis de la literatura empírica sobre convergencia inter e intraterritoriales de los países desarrollados y sus bases conceptuales y metodológicas lo encontramos en la cuarta parte del trabajo de Sala i Martín (1999).

capital humano, el conocimiento y la infraestructura, los factores más determinantes del crecimiento territorial (McCann y Shefer, 2003).

En este orden de ideas, el objetivo que pretendemos cubrir en este trabajo es doble. Por un lado, tratamos de presentar la dinámica territorial del crecimiento desde una óptica distinta a la que utiliza la teoría convencional, centrando la atención en la contrastación de la hipótesis planteada por la Nueva Geografía Económica referida a la localización espacial de actividades en las regiones españolas en el periodo 1980-2000. Por otro lado, intentamos poner de manifiesto cuáles son algunos de los factores que explican la concentración regional del stock de capital productivo privado en las regiones españolas, tales como la eficiencia productiva regional, la localización y especialización de la mano de obra, el tamaño del mercado de consumo y la dotación territorial de infraestructuras.

El enfoque de este trabajo difiere de la mayor parte de análisis realizados a nivel regional en España. Éstos tratan de analizar la evolución del nivel de desarrollo de las regiones a partir del Producto Interior Bruto (PIB) o Valor Añadido Bruto (VAB) per cápita, así como los factores que explican las disparidades regionales en dichas variables. En el caso que nos ocupa pretendemos analizar el crecimiento regional desde una óptica distinta, tratando de identificar factores que favorecen la concentración geográfica que viene experimentando la economía regional española de las actividades económicas y empresariales en los últimos años.

2. Datos y fuentes estadísticas.

Las fuentes estadísticas consultadas para el periodo objeto de análisis han sido las siguientes: a) los datos de VAB, empleo y stock de capital tanto público como privado provienen de la base de datos BD.MORES⁶ (<http://www.igae.meh.es>), que

⁶ Véase Dabán et. al. (1998, 2002).

presenta el VAB y el stock de capital en pesetas constantes de 1980 y en miles de personas los empleos de las 17 comunidades autónomas; b) los datos de capital humano han sido tomados de la base de datos ofrecida por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (<http://www.ivie.es>), que clasifica la población ocupada (en miles de personas) por sectores productivos en el nivel R-6 y por nivel de formación en los siguientes grupos: L0: analfabetos, L1: sin estudios y con estudios primarios, L2: estudios medios, L3: estudios anteriores al superior, y L4: estudios superiores; c) los datos referidos a investigación, innovación, cambio tecnológico y empresas de alta y media-alta tecnología del año 2000 proceden del Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>); d) como resultados del proceso de investigación y desarrollo, hemos considerado también las solicitudes de patentes, cuya fuente ha sido la Oficina Española de Patentes y Marcas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; y e) la superficie de las regiones se han obtenido de la Fundación BBVA (2000).

3. La concentración regional de la actividad productiva.

Con la finalidad de identificar algunas de las pautas de localización espacial de actividades y su evolución temporal, hemos utilizado, como punto de partida, un indicador de la densidad de riqueza monetaria generada en cada región, que viene dado por el VAB/km^2 . La permanencia del denominador de esta expresión en cada una de las 17 comunidades autónomas (CC.AA.) consideradas, a lo largo de los cuatro lustros analizados, hace depender la evolución de esta densidad sólo de la cantidad de valor añadido que se genere sobre el territorio en cuestión, por lo que la trayectoria temporal de este indicador expresa la intensidad con que se localiza la actividad económica en un determinado espacio. De modo que las comparaciones de la evolución de esta densidad entre territorios señalarán las tendencias espaciales para la localización territorial de la actividad y la riqueza en términos monetarios (Delgado y Sánchez, 1998).

La tendencia hacia la concentración territorial de las actividades económicas en España parece no haberse detenido en los últimos años. De hecho, se infiere un proceso de polarización en tres áreas cuya evolución histórica las venía colocando en los primeros lugares de las clasificaciones que tratan de reflejar la jerarquización territorial de la riqueza. Y esta evolución sigue avanzando, lógicamente, en detrimento de las regiones menos favorecidas. Se trata de Madrid, Cataluña y el País Vasco (Delgado y Sánchez, 1998). Según los datos que se desprenden de la tabla 1, estas regiones, con un 9,37 % del territorio nacional, aportaron como media del periodo 1980-1985 el 40,18 % del VAB nacional, mientras que la media de 1995-2000 fue de 42,35 % (lo que supone una ganancia de más de 2 puntos). Sin embargo, en el otro extremo, Extremadura, Castilla La Mancha y Castilla y León, con un 42,56 % del territorio, aportaron tan sólo el 11,94 % del VAB nacional en el intervalo 1980-1985, reduciéndose con el paso del tiempo hasta llegar al 11,40 % en 1995-2000. Esta situación de partida refleja, per se, un alto grado de desigualdad en la generación espacial de valor añadido.

Tabla 1

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL VAB REGIONAL (1980-2000)								
Región	Superf. (En %)	VAB (En %)				TCMAA VAB (*)		
		1980-1985	1986-1990	1990-1995	1995-2000	80/90	90/00	80/00
Andalucía	17,31	12,87	13,21	13,10	12,80	3,16	2,07	2,62
Aragón	9,43	3,49	3,58	3,58	3,51	3,17	2,22	2,70
Asturias	2,10	3,30	2,90	2,71	2,58	0,86	1,62	1,24
Baleares	0,99	2,47	2,45	2,41	2,51	3,42	3,37	3,40
Canarias	1,47	3,19	3,42	3,24	3,38	3,46	3,14	3,30
Cantabria	1,05	1,54	1,48	1,47	1,47	2,57	2,63	2,60
Castilla y León	18,62	6,66	6,37	6,18	6,15	1,69	2,59	2,14
Castilla La Mancha	15,71	3,56	3,54	3,58	3,50	2,65	1,95	2,30
Cataluña	6,35	18,94	19,60	20,37	20,55	3,13	2,70	2,91
Valencia	4,60	9,68	9,20	9,13	9,14	2,17	2,69	2,43
Extremadura	8,23	1,72	1,81	1,81	1,75	3,65	2,38	3,02
Galicia	5,85	6,44	6,09	5,91	5,86	1,84	2,37	2,11
Madrid	1,59	13,55	14,33	14,70	14,94	3,60	2,87	3,24
Murcia	2,24	2,24	2,37	2,34	2,33	3,57	2,25	2,91
Navarra	2,05	1,76	1,77	1,80	1,83	2,59	3,13	2,86
País Vasco	1,43	7,69	7,03	6,81	6,86	1,48	2,86	2,16
La Rioja	1,00	0,91	0,87	0,87	0,86	2,69	2,70	2,70
Nacional	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	2,74	2,58	2,66

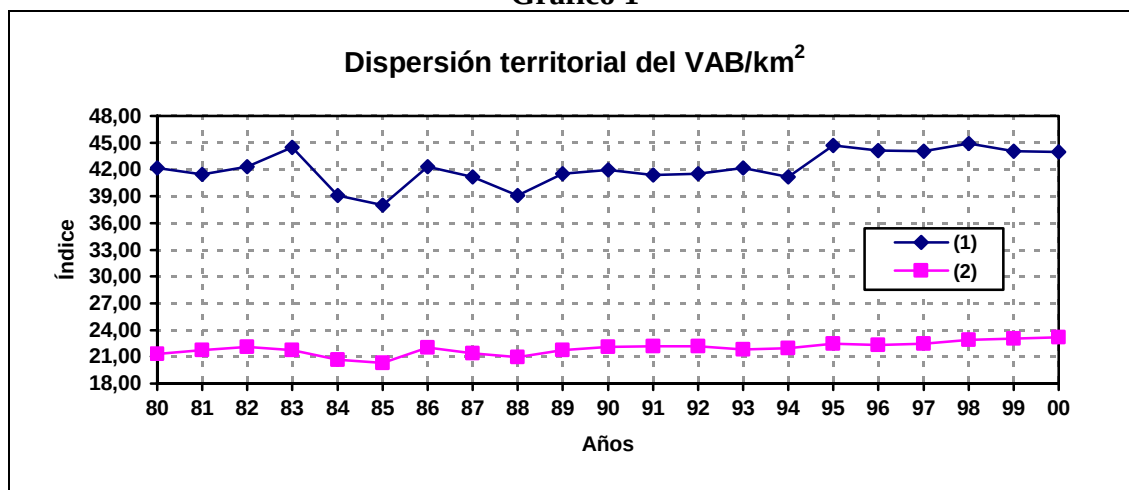
NOTA: (*) Tasa de variación media anual acumulativa del VAB en %.

FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

Este fenómeno de concentración espacial de la actividad económica se ha acentuado en el periodo analizado. De hecho, Cataluña y Madrid han presentado crecimientos del VAB superiores a la media regional tanto para el periodo 80-90 como en el 90-00. El País Vasco lo ha experimentado tan sólo en el intervalo 90-00, aunque ha sido lo suficientemente importante como para que haya sido superior a la media regional en el periodo total analizado. Por el contrario, la dinámica del crecimiento del VAB de Castilla La Mancha y Castilla y León ha sido inferior a la media regional. La única excepción ha sido Extremadura, cuyo crecimiento ha sido superior a la media regional en el periodo analizado. Resulta interesante destacar el caso de Baleares y Canarias, cuyo VAB ha experimentado un fuerte crecimiento en el conjunto español, y en las que el sector turístico ha influido decisivamente. En el otro lado, y como regiones que han sufrido crecimientos inferiores a la media regional se encuentran Asturias y Galicia.

La evolución de la distancia entre las comunidades extremas (gráfico 1) muestra una tendencia general hacia la concentración espacial de la riqueza generada. Se aprecia un cierto distanciamiento entre las regiones situadas en los límites superior e inferior de la distribución referida a su capacidad para añadir valor monetario en su interior, sobre todo entre el periodo 1985-2000. De ser aproximadamente 20 veces mayor el valor que generan las tres comunidades con mayor proporción de VAB por unidad de superficie en el año 1985, se ha pasado a un índice que se encuentra por encima de 23 en el año 2000. En el caso de las comunidades autónomas extremas, la distancia ha evolucionado desde 38 en 1985 hasta 44 en el año 2000, con una tendencia también ascendente.

Gráfico 1



NOTA: (1) Cociente entre los valores extremos.

(2) Cociente entre la media de las tres regiones con mayor % del VAB español y media de las tres regiones con menor %.

FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

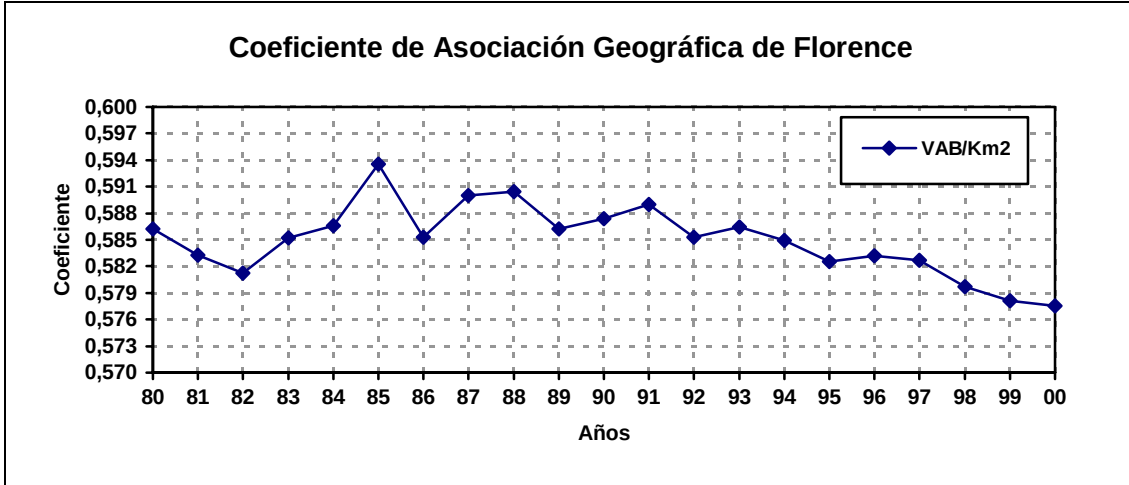
De la misma forma, el Coeficiente de Asociación Geográfica de Florence del VAB territorial (gráfico 2) muestra un claro un proceso de polarización⁷, es decir, la concentración espacial de la generación de VAB tiende a crecer en algunas regiones españolas, como por ejemplo Madrid y Cataluña, fundamentalmente. Observamos que desde el año 1985 se viene produciendo una disminución en el coeficiente de Florence, indicativo de un proceso, aunque discontinuo en el tiempo, de concentración geográfica del VAB en algunas regiones españolas.

⁷ Este coeficiente se utiliza para comparar dos características definidas, como son en nuestro caso el VAB generado (x) y la superficie (y), en las regiones españolas (j), estudiando si estas características están asociadas geográficamente, a través de la expresión:

$$F = 1 - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n |x_j - y_j| \quad \text{donde} \quad \sum_{j=1}^n x_j = \sum_{j=1}^n y_j = 1$$

Las variables x_j e y_j se toman, no en su valor absoluto, sino en términos de su participación porcentual. Los valores extremos que puede tomar este coeficiente son 0 y 1. Tomará el valor 0 para una situación de desigualdad máxima entre las variables analizadas, es decir, cuando se produce la máxima disparidad en la distribución de las variables x_j e y_j , y en tal caso diremos que estas dos variables no se encuentran asociadas geográficamente; y tomará el valor 1 para una situación de igualdad total entre las variables en cuestión, es decir, cuando la disparidad existente entre las variables x_j e y_j que estamos analizando es mínima, por lo que en este caso tales variables se encuentran asociadas geográficamente.

Gráfico 2



FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

En un primer intento de buscar algunos factores que puedan haber influido en la evolución divergente experimentada por la densidad de riqueza monetaria en la economía regional española, y basándonos en la siguiente expresión:

$$\frac{VAB}{km^2} = \frac{VAB}{L} * \frac{L}{PT} * \frac{PT}{km^2}$$

donde VAB/km^2 = riqueza monetaria por superficie, VAB/L = productividad aparente del empleo, L/PT = empleos per cápita y PT/km^2 = densidad de población⁸, hemos aplicado la descomposición del índice de Theil⁹.

⁸ Aunque para el análisis pretendido se ha realizado también las siguientes descomposiciones: $\frac{VAB}{L} = \frac{VAB}{K} * \frac{K}{L}$ donde VAB/K = productividad del capital y K/L = capitalización del empleo y $\frac{L}{PT} = \frac{L}{PA} * \frac{PA}{PET} * \frac{PET}{PT}$ donde L/PA = tasa de empleo, PA/PET = tasa de actividad y PET/PT = tasa demográfica.

⁹ Como hemos señalado anteriormente, $VAB/Km^2 = VAB/L * L/PT * PT/km^2$, lo que nos permite realizar la siguiente descomposición del índice de Theil:

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{VAB_i}{VAB} \right) * \log \left(\frac{(VAB / km^2)_i}{(VAB / km^2)} \right) = \sum_{i=1}^n \left(\frac{VAB_i}{VAB} \right) * \log \left(\frac{(VAB / L)_i}{(VAB / L)} \right) + \sum_{i=1}^n \left(\frac{VAB_i}{VAB} \right) * \log \left(\frac{(L / PT)_i}{(L / PT)} \right) + \sum_{i=1}^n \left(\frac{VAB_i}{VAB} \right) * \log \left(\frac{(PT / km^2)_i}{(PT / km^2)} \right)$$

siendo “n” el número de regiones consideradas (en nuestro caso las 17 exceptuando a Ceuta y Melilla). Cuando la variable no lleva el subíndice “i” se refiere a la del conjunto de las regiones españolas y cuando lleva el subíndice se refiere a la región i-ésima. El primer miembro es el índice de Theil de la riqueza monetaria generada por las regiones españolas por superficie (VAB/km^2) y el segundo miembro refleja su descomposición en productividad aparente del empleo (VAB/L), empleos per cápita (L/PT) y densidad de población (PT/km^2). Con este índice se trata de expresar la desigualdad relativa de una variable: cuando es igual a cero la desigualdad es mínima y cuanto mayor es el índice, mayor es la desigualdad entre las distribuciones (Cuadrado (Dir.) et al., 1998).

Tabla 2

DESCOMPOSICIÓN ÍNDICE DE THEIL - ANÁLISIS DEL VAB/Km ² 1980-2000									
Niveles									
	VAB/Km ²	VAB/L	VAB/K	K/L	L/PT	L/PA	PA/PET	PET/PT	PT/Km ²
1980	0,238132	0,006357	0,009499	-0,003142	0,002733	-0,000664	0,002027	0,001370	0,229042
1981	0,240780	0,006757	0,010234	-0,003476	0,002639	-0,000914	0,002311	0,001242	0,231384
1982	0,243615	0,006995	0,011183	-0,004188	0,002895	-0,000659	0,002318	0,001236	0,233724
1983	0,239620	0,006938	0,011196	-0,004258	0,002706	-0,000374	0,001786	0,001294	0,229976
1984	0,236609	0,006483	0,010500	-0,004017	0,002807	-0,000390	0,001770	0,001427	0,227319
1985	0,231744	0,005574	0,009594	-0,004020	0,002436	0,000179	0,001040	0,001217	0,223735
1986	0,243977	0,005609	0,011916	-0,006308	0,003686	0,000784	0,001878	0,001023	0,234682
1987	0,240801	0,005786	0,010891	-0,005106	0,003045	0,000366	0,001802	0,000877	0,231970
1988	0,238751	0,005576	0,009561	-0,003985	0,003187	0,001971	0,001405	-0,000189	0,229989
1989	0,244280	0,005548	0,009749	-0,004202	0,004490	0,003480	0,001710	-0,000701	0,234243
1990	0,245895	0,004927	0,009260	-0,004333	0,004620	0,003479	0,001891	-0,000750	0,236348
1991	0,245600	0,004442	0,008114	-0,003672	0,005308	0,003733	0,002160	-0,000584	0,235850
1992	0,247640	0,004134	0,007353	-0,003219	0,006288	0,004525	0,002262	-0,000499	0,237219
1993	0,246808	0,003970	0,006672	-0,002701	0,006712	0,004520	0,002470	-0,000278	0,236125
1994	0,248580	0,003989	0,006233	-0,002244	0,007180	0,004602	0,002597	-0,000018	0,237411
1995	0,251552	0,004020	0,006382	-0,002362	0,008186	0,005253	0,002522	0,000411	0,239346
1996	0,250769	0,004036	0,005883	-0,001847	0,008136	0,005173	0,002397	0,000566	0,238597
1997	0,251358	0,003694	0,005423	-0,001730	0,008264	0,005515	0,002389	0,000359	0,239400
1998	0,254798	0,003918	0,005390	-0,001472	0,008141	0,005492	0,002427	0,000223	0,242739
1999	0,256535	0,003910	0,005041	-0,001131	0,008167	0,005746	0,002323	0,000099	0,244458
2000	0,256833	0,004096	0,004635	-0,000538	0,007888	0,005658	0,002382	-0,000151	0,244848
Porcentajes									
	VAB/Km ²	VAB/L	VAB/K	K/L	L/PT	L/PA	PA/PET	PET/PT	PT/Km ²
1980	100,00	2,67	3,99	-1,32	1,15	-0,28	0,85	0,58	96,18
1981	100,00	2,81	4,25	-1,44	1,10	-0,38	0,96	0,52	96,10
1982	100,00	2,87	4,59	-1,72	1,19	-0,27	0,95	0,51	95,94
1983	100,00	2,90	4,67	-1,78	1,13	-0,16	0,75	0,54	95,98
1984	100,00	2,74	4,44	-1,70	1,19	-0,16	0,75	0,60	96,07
1985	100,00	2,41	4,14	-1,73	1,05	0,08	0,45	0,53	96,54
1986	100,00	2,30	4,88	-2,59	1,51	0,32	0,77	0,42	96,19
1987	100,00	2,40	4,52	-2,12	1,26	0,15	0,75	0,36	96,33
1988	100,00	2,34	4,00	-1,67	1,33	0,83	0,59	-0,08	96,33
1989	100,00	2,27	3,99	-1,72	1,84	1,42	0,70	-0,29	95,89
1990	100,00	2,00	3,77	-1,76	1,88	1,41	0,77	-0,30	96,12
1991	100,00	1,81	3,30	-1,49	2,16	1,52	0,88	-0,24	96,03
1992	100,00	1,67	2,97	-1,30	2,54	1,83	0,91	-0,20	95,79
1993	100,00	1,61	2,70	-1,09	2,72	1,83	1,00	-0,11	95,67
1994	100,00	1,60	2,51	-0,90	2,89	1,85	1,04	-0,01	95,51
1995	100,00	1,60	2,54	-0,94	3,25	2,09	1,00	0,16	95,15
1996	100,00	1,61	2,35	-0,74	3,24	2,06	0,96	0,23	95,15
1997	100,00	1,47	2,16	-0,69	3,29	2,19	0,95	0,14	95,24
1998	100,00	1,54	2,12	-0,58	3,20	2,16	0,95	0,09	95,27
1999	100,00	1,52	1,97	-0,44	3,18	2,24	0,91	0,04	95,29
2000	100,00	1,59	1,80	-0,21	3,07	2,20	0,93	-0,06	95,33

FUENTE: Fundación BBVA, IVIE, BD.Mores y elaboración propia.

La tabla 2 nos permite observar como es precisamente a partir de 1985 cuando se produce un fuerte proceso de concentración geográfica de la riqueza monetaria generada en la economía española, expresado por un aumento del índice de Theil. Las

razones que han impulsado dicha polarización parecen ser la mayor concentración de los factores laborales¹⁰ y de la densidad de población en el mismo periodo, ya que la productividad aparente del empleo regional experimentó un ligero proceso convergente. De otro modo, parece ser que la elevada concentración geográfica del empleo y las diferencias territoriales en las oportunidades laborales que ello conlleva, así como la crecida aglomeración de población en ciertas comunidades autónomas (CC.AA.), lo que por supuesto origina una ampliación de los mercados de consumo en las mismas, ha desembocado en una acentuación de la condensación de la actividad productiva, tal y como predicen las teorías del crecimiento endógeno, basadas en los rendimientos crecientes y cuyos posibles resultados dan lugar a los modelos de aglomeración. Como hechos relevantes, tomando datos del INE y la Oficina Española de Patentes y Marcas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (<http://www.oepm.es/>) referidos al año 2000, las regiones con mayor riqueza monetaria por superficie, como son Madrid, Cataluña y País Vasco, con tan sólo el 9,37 % del territorio nacional, concentraba: a) el 60,7 % de los gastos internos en Investigación y Desarrollo (I+D), el 55,7 % del personal (EDP¹¹) dedicado a I+D y el 52,9 % de los investigadores (EDP); b) el 39,86 % de las empresas de 0-49 asalariados, el 51,29 % de las de 50-500 asalariados y el 70,91 % de las grandes empresas (500 o más asalariados); c) el 52,38 % de las empresas manufactureras de alta y media-alta tecnología, el 58,52 % de su cifra de negocios y el 61,66 del valor añadido por las mismas; d) el 57,09 % de los ocupados en sectores industriales de alta y media-alta tecnología y el 61,09 de los ocupados en servicios de alta y media-alta tecnología; e) el 66,01 % de los gastos en actividades de innovación en sectores de alta y media-alta tecnología; f) el 71,25 % de los gastos en actividades de I+D en sectores de alta y media-alta tecnología; y g) el 57,37 % de las patentes

¹⁰ Así es denominado el cociente L/PT , es decir, los empleos per cápita, por Villaverde (1996).

¹¹ Equivalencia de dedicación plena.

solicitadas. Por el contrario, las regiones con menor VAB por km², como son Extremadura, Castilla La Mancha y Castilla León, con el 42,56 % del territorio, centralizaban: a) el 7 % de los gastos internos en Investigación y Desarrollo (I+D), el 7,4 % del personal (EDP) dedicado a I+D y el 8,1 % de los investigadores (EDP); b) el 10,60 % de las pequeñas empresas (0-49 asalariados), el 6,16 % de las de 50-500 asalariados y el 3,56 % de las empresas con más de 500 asalariados; c) el 6,36 % de las empresas manufactureras de alta y media-alta tecnología, el 8,01 % de su cifra de negocios y el 6,60 del valor añadido por las mismas; d) el 7,92 % de los ocupados en sectores industriales de alta y media-alta tecnología y el 7,56 de los ocupados en servicios de alta y media-alta tecnología; e) el 6,24 % de los gastos en actividades de innovación en sectores de alta y media-alta tecnología; f) el 6,67 % de los gastos en actividades de I+D en sectores de alta y media-alta tecnología; y g) el 5,00 % de las solicitudes de patentes. Por tanto, los datos presentados anteriormente parecen reflejar el gap existente entre las regiones españolas, situación que proviene del evidente proceso de polarización y aglomeración de actividades en algunas regiones españolas, en detrimento de otras. Además, a lo anterior añadimos que Madrid, Cataluña y País Vasco presentan además unas cifras de VAB per cápita muy superiores a la media regional (118,28, 123,75 y 129,40, respectivamente), lo que puede sugerir que no sólo se está produciendo una concentración de la actividad económica en ciertas regiones españolas, sino que aquéllas que cuentan con mayor densidad de riqueza monetaria por superficie también presentan mayores niveles de desarrollo económico. En esta tesitura, partiendo del supuesto de que aquellas regiones con mayores niveles de riqueza monetaria por unidad de superficie cuentan también con mayor aglomeración de empresas y, por tanto, de stock de capital privado productivo, trataremos de analizar a continuación cuáles han

sido algunos de los factores determinantes que han favorecido la concentración de esta última.

4. Factores determinantes de la localización del stock de capital productivo en las regiones españolas.

La pretensión de esta parte del trabajo es analizar cuáles han sido, entre otras, las razones que pueden haber explicado el asentamiento geográfico de las actividades empresariales en las regiones españolas que, sin duda, han creado un entorno más dinámico de la actividad económica en las mismas. En este sentido, como variable objeto de estudio se ha utilizado el stock de capital productivo privado regional, tratando de reflejar la localización geográfica de las actividades productivas en España.

Los factores determinantes de la localización del stock de capital productivo privado que hemos considerado son los señalados en la introducción de este trabajo: la eficiencia productiva, la localización, dimensión y especialización del mercado de trabajo, el tamaño del mercado de consumo y el nivel de infraestructuras, todos ellos considerados territorialmente en el ámbito regional. Para la cuantificación de estos factores, que pueden ser considerados por la empresa como elementos básicos en la decisión de localización e implantación de las actividades empresariales, hemos utilizado algunas variables “proxy” que pueden representar, de manera aproximada, el aspecto que pretendemos valorar.

Para medir la eficiencia productiva se ha utilizado la productividad aparente de los empleos, para la estimación del dinamismo del mercado de trabajo y la especialización del mismo se ha tomado el empleo per cápita (porcentaje de empleo respecto a la población de cada área regional)¹², el tamaño del mercado de consumo se

¹² Para la valoración de esta variable se comenzó utilizando como variable “proxy” la población ocupada desde un determinado nivel de instrucción (en términos per cápita también), tomado de la base de datos de capital humano del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. Los problemas de multicolinealidad severa que aparecieron en los modelos econométricos planteados nos hizo plantearnos

ha representado mediante la densidad de población y las infraestructuras territoriales han sido cuantificadas a partir del stock de capital público referido a carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y estructuras urbanas, cuya concentración espacial conlleva una reducción sustancial de los costes de transporte, favoreciendo la fluidez de la actividad económica (González-Páramo, 1995). Refiriéndonos a este último aspecto, es necesario resaltar que los costes de transporte y, por lo tanto, la disponibilidad de buenas redes de comunicación tienen un papel protagonista en la explicación de los procesos de concentración empresarial en el territorio. Una buena red de comunicación favorece la explotación de las economías de aglomeración y, en consecuencia, también la concentración de la actividad, pero, a su vez, una mayor actividad también favorece el incremento de las dotaciones en infraestructuras. Se produce, por tanto, un proceso de causación circular a lo Myrdal (1957, 1959) y Kaldor (1970), en el que las mayores dotaciones reducen los costes de transporte, incrementan la actividad en el territorio y exigen, a la vez, ampliar las redes de transporte (Goerlich y Mas, 2001). Consecuentemente, los procesos de crecimiento acumulativo se darán a favor de aquellas áreas ya desarrolladas donde la acumulación histórica de excedentes y su reinversión posterior se refleja en una mayor dotación que refuerza su capacidad para atraer nuevas inversiones y mejorar la rentabilidad de las existentes (Méndez, 1997).

la utilización de otra variable que pudiera representar el aspecto que pretendíamos medir, decidiéndonos finalmente por los empleos per cápita.

Tabla 3

STOCK DE CAPITAL POR KM ² , PRODUCTIVIDAD DEL EMPLEO, EMPLEOS PER CÁPITA Y DENSIDAD DE POBLACIÓN															
	(1)			(2)			(3)			(4)			(5)		
Región	1980	1990	2000	1980	1990	2000	1980	1990	2000	1980	1990	2000	1980	1990	2000
Andalucía	34,61	42,69	59,73	1.120,69	1.409,53	1.449,13	210,78	212,44	241,07	74,64	80,38	84,58	3,68	7,19	11,55
Aragón	20,08	23,39	30,80	1.180,22	1.561,09	1.886,46	290,80	301,69	309,46	25,07	24,96	25,09	3,05	3,89	6,28
Asturias	67,67	81,22	94,59	1.140,14	1.429,74	1.778,06	310,83	277,15	270,41	106,30	103,55	100,27	11,17	16,60	24,82
Baleares	114,60	134,68	198,73	1.363,35	1.630,79	1.792,29	298,90	321,53	355,80	130,27	141,73	162,37	8,68	12,96	20,39
Canarias	106,78	134,14	208,35	1.134,03	1.459,23	1.438,63	237,27	235,73	296,37	182,01	200,09	219,84	14,01	20,40	32,71
Cantabria	71,11	79,29	101,43	1.136,95	1.649,57	1.883,42	313,71	270,05	303,91	96,13	99,15	99,99	7,47	14,05	24,57
Castilla y León	18,91	22,36	27,80	1.068,68	1.332,54	1.853,27	287,88	276,90	266,94	27,50	27,11	26,12	2,94	4,18	5,96
Castilla La Mancha	13,86	18,07	22,29	1.053,95	1.353,77	1.560,22	253,57	255,82	257,50	20,83	20,88	21,83	1,60	2,96	4,78
Cataluña	118,10	147,30	211,67	1.302,08	1.643,64	1.848,02	300,64	316,47	356,09	184,25	188,63	194,66	15,07	19,83	31,93
Valencia	80,71	107,81	161,58	1.167,56	1.279,52	1.417,89	274,61	292,32	327,56	155,73	165,48	173,80	9,51	15,61	26,06
Extremadura	18,29	21,80	24,18	812,64	1.172,31	1.469,77	226,94	226,74	230,10	25,74	25,56	25,43	1,55	2,09	3,68
Galicia	50,08	61,43	80,82	800,13	1.013,70	1.430,89	341,64	331,84	302,60	94,94	92,62	90,99	6,60	9,63	17,22
Madrid	254,92	342,91	586,08	1.506,79	1.754,64	1.975,94	229,71	263,98	293,91	578,25	615,26	651,49	32,16	44,68	67,92
Murcia	47,25	57,33	89,14	1.140,42	1.378,06	1.450,06	248,39	266,18	284,21	83,96	92,08	102,41	3,02	6,56	11,64
Navarra	32,07	41,09	62,90	1.371,62	1.603,95	1.954,64	304,53	328,76	347,28	48,84	49,98	52,85	9,05	9,72	13,64
País Vasco	234,46	255,60	321,62	1.490,83	1.746,36	1.997,94	291,72	291,11	343,10	294,45	291,65	286,62	33,34	43,56	61,01
La Rioja	31,62	41,40	58,05	1.260,88	1.603,03	2.066,97	320,64	316,96	313,53	50,30	52,18	53,42	13,58	12,78	12,41
Nacional	43,52	53,76	75,34	1.190,13	1.472,17	1.693,75	267,91	274,23	297,35	74,17	76,79	79,39	5,61	8,29	13,06
NOTAS: (1) Stock de capital privado productivo expresado en millones de pesetas constantes de 1980 por km ² . (2) Productividad aparente de los empleos expresado en miles de pesetas constantes de 1980 por empleado. (3) Empleos por habitante expresado en tanto por mil. (4) Habitantes por km ² . (5) Stock de capital público productivo expresado en millones de pesetas constantes de 1980 por km ² .															

FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

En la tabla 3 hemos reflejado el grado de concentración territorial del stock de capital productivo privado, la productividad aparente del empleo, los empleos per cápita, la densidad de población y la concentración del stock de capital público productivo, para cada una de las regiones españolas. Los datos presentados nos permite realizar una serie de reflexiones, referidas por supuesto al periodo considerado. En primer lugar, se detecta un ascenso generalizado del stock de capital privado productivo en todas las regiones españolas, aunque el ritmo o intensidad ha marcado las diferencias entre las distintas áreas territoriales. Así, nos encontramos regiones con una elevada concentración del stock de capital productivo privado como Madrid, Cataluña, Baleares, y Canarias, cuyo dinamismo es destacadamente superior a la media regional, mientras otras regiones como Extremadura, Castilla La Mancha, Castilla y León y Aragón, con escasa actividad empresarial por km², han presentado un crecimiento inferior a la media regional. Este fenómeno pone de relieve el acrecentamiento de las disparidades económicas regionales en España, lo que nos obliga, en cierto modo, a profundizar en las razones que pueden estar provocando dicha transformación.

Así, si nos centramos en la productividad aparente del empleo, observamos como ésta ha sido superior, por lo general, en las regiones que han ido concentrando mayor nivel de capital privado productivo, como Madrid, País Vasco y Cataluña. También es necesario destacar los valores que, al menos en el año 2000, presentaban algunas regiones como La Rioja, Navarra, Cantabria, Aragón y Castilla y León, aunque estas dos últimas regiones no se encuentran precisamente entre las que concentran mayor actividad empresarial en su territorio. Por el contrario, entre las regiones menos productivas nos encontramos a Extremadura, Galicia, Murcia, Castilla La Mancha y Valencia. Respecto a esta última, es necesario aclarar que a pesar de su menor productividad del empleo, la concentración empresarial ha sido en el periodo

considerado superior a la media regional. Por tanto, en términos generales, parece ser que la productividad aparente del empleo y, por tanto, la eficiencia productiva, puede haber constituido un aliciente que ha favorecido la localización de las inversiones empresariales productivas en las regiones españolas.

Los empleos por habitante, como variable representativa del dinamismo y especialización del mercado de trabajo y de la especialización del mercado laboral, también parece haber jugado un papel clave como elemento de atracción de inversiones privadas. De hecho, destacan por sus altos valores regiones económicamente muy dinámicas como País Vasco, Navarra, La Rioja, Cataluña, Valencia y Baleares, aunque también lo hacen Aragón y Galicia, regiones que no se distinguen por estar entre las más prósperas. Entre las menos dinámicas, destacan por sus valores inferiores a la media regional Extremadura, Castilla La Mancha, Andalucía y Murcia. Sin embargo, en este grupo también podríamos incluir a Madrid y Canarias, regiones que se encuentran entre las que concentran mayor cantidad de stock de capital empresarial en su territorio. Por tanto, parece que en algunas regiones, el mercado de trabajo y la mano de obra especializada se convierten en un objetivo empresarial cuando se trata de decidir la localización geográfica de las inversiones en plantas productivas.

El tamaño del mercado de consumo, como factor determinante de la localización empresarial, está muy desigualmente distribuido en el contexto regional español. Algunas regiones como Canarias, Cataluña, Valencia, Madrid y País Vasco destacan por el alto volumen de población por km², mientras que otras regiones ven limitada su actividad económica por el volumen de su mercado, como Aragón, Castilla y León, Castilla La Mancha, Extremadura, Navarra y La Rioja.

Y con respecto a la concentración territorial de las infraestructuras productivas, que como hemos referido anteriormente reducen los costes de transporte y facilitan la

actividad económica empresarial, también presenta destacadas disparidades regionales. De hecho, en el territorio español encontramos regiones fuertemente dotadas de capital público productivo, como Asturias, Baleares, Canarias, Cataluña, Valencia, Madrid y País Vasco, frente a regiones débilmente articuladas como Andalucía¹³, Aragón, Castilla y León, Castilla La Mancha, Extremadura y Murcia.

Ahora bien, no todas las regiones con mayor concentración de actividad empresarial presentan rasgos comunes respecto a los elementos que estamos considerando como condicionantes de la localización, ni las regiones con menor densidad de actividades productivas presentan características similares. De este modo, encontramos regiones como Baleares, Cataluña y País Vasco, cuya elevada concentración de actividades productivas privadas parece deberse a una mayor productividad del empleo, mercado de trabajo, tamaño del mercado de consumo y dotación de capital público productivo. En el extremo opuesto se encuentran Castilla La Mancha y Extremadura, cuya escasa concentración de actividades empresariales se explican por una menor dotación geográfica de recursos y eficiencia productiva. En el lado positivo también encontramos a Valencia y Madrid, pero con una escasa productividad del empleo la primera y un mercado de trabajo con menor ratio empleos por habitantes la segunda. No obstante, el resto de los elementos han originado que la concentración de la actividad empresarial haya seguido siendo intensa en el periodo considerado. Y en el lado negativo resaltamos la región andaluza, cuyos elementos condicionantes se han caracterizado por su bajo nivel, salvo en el tamaño del mercado de consumo, cuyo nivel de densidad de población tampoco se ha caracterizado por ser de los mayores precisamente¹⁴.

¹³ Véase al respecto Peña Sánchez (2007).

¹⁴ Algunas referencias al respecto las tenemos en Peña Sánchez (2005, 2006a y 2006b)

Resulta interesante destacar también a regiones como Navarra y La Rioja, que con una alta productividad del empleo y de los empleos per cápita¹⁵, la baja densidad de población que poseen hace que no destaquen como regiones de alta concentración de actividades empresariales.

Para realizar una valoración conjunta de los elementos que pueden favorecer o limitar la concentración de la actividad empresarial en las regiones españolas en el periodo analizado (1980-2000) nos hemos basado en la siguiente relación funcional¹⁶:

$$\left(\frac{K}{km^2} \right)_{it} = \phi \left[\pi_{it}, Epc_{it}, DP_{it}, \left(\frac{G}{km^2} \right)_{it} \right]$$

donde K es el stock de capital productivo privado, π es la productividad aparente del empleo, Epc es el empleo per cápita, DP es la densidad de población, G es el stock de capital público productivo, km^2 es la superficie de cada una de las “ i ” regiones españolas¹⁷, y “ t ” representa el año considerado. La estimación de la expresión anterior se ha realizado por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) tomando logaritmo de las magnitudes y aplicando, excepto en la primera regresión presentada, modelos de efectos fijos con datos de panel, que se adjuntan en la siguiente tabla¹⁸.

¹⁵ Lo que les permite disfrutar de una alta renta per cápita, teniendo en cuenta que ésta es el resultado del producto de las dos magnitudes consideradas.

¹⁶ Aunque es necesario reconocer que en la expresión que vamos a establecer algunas variables explicativas podrían ser potencialmente endógenas, supondremos que en principio esto no va a ser así.

¹⁷ El término “ i ” hace referencia a las 17 CC.AA. Por cuestiones de disponibilidad de datos fiables, hemos excluido del estudio a Ceuta y Melilla.

¹⁸ Resulta interesante poner en antecedente que dichas estimaciones han sido realizadas, como ya expusimos anteriormente, utilizando como indicador del mercado de trabajo especializado un indicador de los empleos con un determinado nivel de formación por habitantes como alternativa a los empleos per cápita y los problemas de multicolinealidad severa nos ha obligado a usar como indicador del mercado de trabajo los empleos per cápita.

Tabla 4

FACTORES DETERMINANTES DE LA LOCALIZACIÓN EMPRESARIAL EN LAS REGIONES ESPAÑOLAS (Modelos de regresión con datos en panel)				
Variable dependiente: Log(K/km ²)				
MCO				
		Efectos fijos	Efectos fijos	Efectos fijos
Estimaciones	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes	Coefficientes
Constante	-7,341073 (***)	-14,915280 (***)	-6,400716 (***)	-12,905750 (***)
Log (π)	0,638308 (***)	0,846917 (***)	0,578734 (***)	0,722737 (***)
Log (Epc)	0,530232 (***)	0,907009 (***)	1,035118 (***)	0,845747 (***)
Log (DP)	0,876576 (***)	1,770023 (***)		1,558520 (***)
Log(G/km ²)			0,194372 (***)	0,073367 (**)
Andalucía		-0,012152	0,122259 (***)	-0,010726
Aragón		1,035670 (***)	-0,794493 (***)	0,866564 (***)
Asturias		-0,172537 (***)	0,215210 (***)	-0,159887 (***)
Baleares		-0,408476 (***)	0,610641 (***)	-0,208303 (***)
Canarias		-0,627479 (***)	0,878816 (***)	-0,504262 (***)
Cantabria		-0,143282 (***)	0,222432 (***)	-0,114785 (***)
Castilla y León		0,992372 (***)	-0,732415 (***)	0,818372 (***)
Castilla-La Mancha		1,325726 (***)	-0,773943 (***)	1,112011 (***)
Cataluña		-0,787316 (***)	0,635686 (***)	-0,643634 (***)
Valencia		-0,616826 (***)	0,573245 (***)	-0,512446 (***)
Extremadura		1,399314 (***)	-0,326231 (***)	1,220200 (***)
Galicia		-0,097440 (***)	0,092001 (***)	-0,101231 (***)
Madrid		-1,910770 (***)	1,498050 (***)	-1,576272 (***)
Murcia		-0,114805 (***)	0,253980 (***)	-0,069134 (*)
Navarra		0,238664 (***)	-0,538476 (***)	0,158005 (**)
País Vasco		-1,046660 (***)	1,027953 (***)	-0,859371 (***)
La Rioja		0,181696 (***)	-0,582256 (***)	0,091254
AR(1)	0,263689 (***)			
R ²	0,977837	0,995388	0,994041	0,995509
R ² ajustado	0,977599	0,995130	0,993707	0,995244
Durbin-Watson	2,099663	1,770764	1,882834	1,877216
Test F	4.103,276	3.852,733	2.997,620	3.757,867
n	378	378	378	378
NOTA: (*) Significativo a un nivel de confianza del 90 %. (**) Significativo a un nivel de confianza del 95 %. (***) Significativo a un nivel de confianza del 99 %.				

FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

A los contrastes realizados se le han aplicado la corrección de heteroscedasticidad de White y no presentan síntomas de autocorrelación y multicolinealidad apreciables. Tan sólo el primer modelo ha tenido que se corregido de autocorrelación de primer orden. Todos los estimadores calculados de las variables explicativas de la localización de la actividad empresarial son positivos, como predice la teoría económica, y altamente significativos, con un nivel de confianza del 99 % (con la excepción del estimador de la concentración del stock de capital público productivo de la última especificación, que es significativo tan sólo al 95 %). Las regresiones arrojan

resultados que explican la relación existente entre la localización regional del stock de capital privado productivo en España y los factores que la han favorecido en el periodo 1980-2000. Por tanto, creemos estar en condiciones para poder afirmar que, según los resultados obtenidos en las estimaciones realizadas, la eficiencia productiva regional, la capacidad del mercado de trabajo, el nivel del mercado de consumo y la dotación territorial de capital público productivo parecen haber sido elementos claves que, sin duda, se pueden haber tenido en cuenta, en el periodo analizado, en las decisiones empresariales de emplazamiento geográfico de plantas productivas en las regiones españolas¹⁹.

Una vez detectados los elementos que pueden haberse tenido en cuenta en las decisiones empresariales para localizar las actividades productivas en las regiones españolas, la cuestión siguiente es abordar si la evolución experimentada por dichos factores han propiciado o no un aumento de las desigualdades económicas entre las regiones españolas.

¹⁹ En un ensayo realizado sobre la estimación anterior, y teniendo en cuenta que el nivel de desarrollo económico de una región (medido a partir del Valor Añadido Bruto per cápita –VABpc–) es el resultado del producto de la productividad aparente del empleo (π) y los empleos per cápita (Epc), al introducir el VABpc en la regresión, eliminando consiguientemente estas dos magnitudes (π y Epc), el coeficiente del nivel de desarrollo económico ha sido positivo y altamente significativo, por lo que, como cabe esperar, este elemento ha orientado también, de alguna manera, las decisiones de localización de las actividades empresariales.

Tabla 5

TASA DE VARIACIÓN MEDIA ANUAL ACUMULATIVA (En %)															
	(1)			(2)			(3)			(4)			(5)		
Región	80/90	90/00	80/00	80/90	90/00	80/00	80/90	90/00	80/00	80/90	90/00	80/00	80/90	80/90	80/90
Andalucía	2,12	3,42	2,77	2,32	0,28	1,29	0,08	1,27	0,67	0,74	0,51	0,63	6,93	4,86	5,89
Aragón	1,53	2,79	2,16	2,84	1,91	2,37	0,37	0,25	0,31	-0,05	0,05	0,00	2,46	4,91	3,68
Asturias	1,84	1,54	1,69	2,29	2,20	2,25	-1,14	-0,25	-0,69	-0,26	-0,32	-0,29	4,04	4,11	4,07
Baleares	1,63	3,97	2,79	1,81	0,95	1,38	0,73	1,02	0,88	0,85	1,37	1,11	4,08	4,64	4,36
Canarias	2,31	4,50	3,40	2,55	-0,14	1,20	-0,07	2,32	1,12	0,95	0,95	0,95	3,83	4,83	4,33
Cantabria	1,09	2,49	1,79	3,79	1,33	2,56	-1,49	1,19	-0,16	0,31	0,08	0,20	6,53	5,75	6,14
Castilla y León	1,69	2,20	1,95	2,23	3,35	2,79	-0,39	-0,37	-0,38	-0,14	-0,37	-0,26	3,58	3,60	3,59
Castilla La Mancha	2,69	2,12	2,41	2,54	1,43	1,98	0,09	0,07	0,08	0,02	0,45	0,23	6,31	4,92	5,62
Cataluña	2,23	3,69	2,96	2,36	1,18	1,77	0,51	1,19	0,85	0,24	0,32	0,28	2,78	4,88	3,83
Valencia	2,94	4,13	3,53	0,92	1,03	0,98	0,63	1,14	0,89	0,61	0,49	0,55	5,08	5,26	5,17
Extremadura	1,77	1,04	1,41	3,73	2,29	3,01	-0,01	0,15	0,07	-0,07	-0,05	-0,06	3,08	5,79	4,43
Galicia	2,06	2,78	2,42	2,39	3,51	2,95	-0,29	-0,92	-0,60	-0,25	-0,18	-0,21	3,84	5,99	4,91
Madrid	3,01	5,51	4,25	1,53	1,19	1,36	1,40	1,08	1,24	0,62	0,57	0,60	3,34	4,28	3,81
Murcia	1,95	4,51	3,22	1,91	0,51	1,21	0,69	0,66	0,68	0,93	1,07	1,00	8,06	5,90	6,97
Navarra	2,51	4,35	3,43	1,58	2,00	1,79	0,77	0,55	0,66	0,23	0,56	0,39	0,71	3,45	2,07
País Vasco	0,87	2,32	1,59	1,59	1,35	1,47	-0,02	1,66	0,81	-0,10	-0,17	-0,13	2,71	3,43	3,07
La Rioja	2,73	3,44	3,08	2,43	2,57	2,50	-0,12	-0,11	-0,11	0,37	0,23	0,30	-0,60	-0,30	-0,45
Nacional	2,14	3,43	2,78	2,15	1,41	1,78	0,23	0,81	0,52	0,35	0,33	0,34	3,99	4,64	4,31
NOTAS: (1) Stock de capital productivo privado por km ² . (2) Produductividad aparente del empleo. (3) Empleos por habitante. (4) Habitantes por km ² . (5) Stock de capital público productivo por km ² .															

FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

Los datos de la tabla anterior parecen confirmar que la actividad empresarial tiende a concentrarse en algunas regiones como son Baleares, Canarias, Cataluña, Valencia, Madrid, Navarra y La Rioja, que ya presentaban en el año 1980 una intensa concentración de stock de capital privado productivo, lo que es sintomático de un aumento en las disparidades económicas territoriales entre las regiones españolas. De otra forma, podríamos decir que las regiones con un nivel geográfico de actividad empresarial elevado han experimentado aumentos más intensos de su stock de capital productivo privado, en detrimento de las regiones menos favorecidas. Siguiendo con este razonamiento, a continuación trataremos de determinar qué factores han estado detrás del aumento experimentado por las regiones españolas en el stock de capital privado productivo en el periodo analizado (tabla 6).

Tabla 6

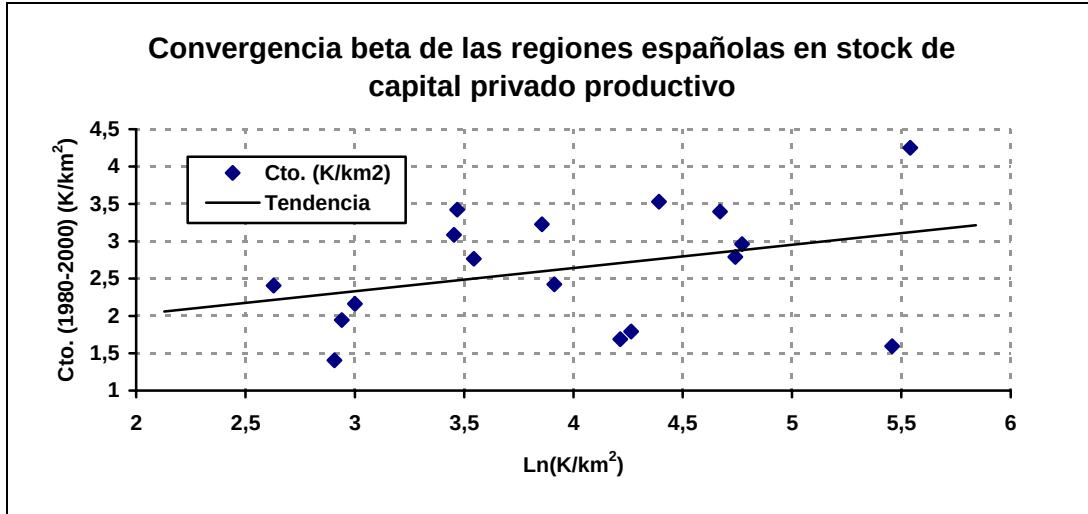
FACTORES DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO DEL STOCK DE CAPITAL PRODUCTIVO PRIVADO			
Variable dependiente: Cto.(K)			
MCO			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Estimaciones	Coeficientes	Coeficientes	Coeficientes
Constante	2,268276 (***)	2,602219 (***)	2,377597 (***)
Cto.(π)	0,011578	-0,008527	0,011407
Cto.(Epc)	0,159382 (***)	0,169662 (***)	0,155296 (***)
Cto.(DP)	0,974183 (***)		0,993988 (***)
Cto.(G)		0,000915	-0,026666
AR(1)	0,448894 (***)	0,424310 (***)	0,468996 (***)
R ²	0,386775	0,313805	0,388446
R ² ajustado	0,379846	0,306052	0,379783
Durbin-Watson	2,237614	2,141051	2,249103
Test F	55,819	40,472	44,844
n	360	360	360
NOTA: (*) Significativo a un nivel de confianza del 90 %. (**) Significativo a un nivel de confianza del 95 %. (***) Significativo a un nivel de confianza del 99 %.			

FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

Los resultados obtenidos de las regresiones realizadas, corregidas de autocorrelación de primer orden y heteroscedasticidad mediante el procedimiento de White, parecen destacar como elementos de atracción del stock de capital productivo privado los aumentos de empleos per cápita y los aumentos de densidad de población, fundamentalmente. Es decir, los factores que han favorecido el aumento de la concentración regional de la actividad empresarial parecen haber sido la favorable evolución del mercado laboral y el crecimiento del tamaño del mercado de consumo. Por consiguiente, la intensidad en la localización regional de las plantas productivas parece haber aumentado la brecha existente entre las regiones españolas, como ya habíamos señalado anteriormente. En este sentido, a continuación se presenta en el siguiente gráfico una aplicación de la hipótesis de la convergencia beta sobre la localización del stock de capital productivo privado, con el fin de determinar que las disparidades territoriales han crecido, como hemos detallado anteriormente²⁰.

²⁰ La hipótesis de convergencia beta absoluta se contrasta mediante la estimación de la ecuación:

Gráfico 3



FUENTE: Fundación BBVA, BD.Mores y elaboración propia.

Efectivamente, creemos interesante destacar, caso que existiera, la presencia o ausencia de convergencia beta en la localización del stock de capital empresarial, entendida ésta como mayor crecimiento de las regiones que partían inicialmente con una menor concentración de capital privado. En el gráfico 3 podemos observar como la tendencia de la convergencia beta es ligeramente creciente, respondiendo a la ecuación:

$$Cto.(1980-2000)(K/km^2) = 1,368758 + 0.309638 Ln(K/km^2)(1980) + 0,490624 AR(1)$$

(3,429283) (3,562612) (10,56648)

donde todos los coeficiente son altamente significativos (valores entre paréntesis) y con un $R^2 = 0,2829$ y una $F\text{-statistic} = 70,2436^{21}$. La interpretación de los resultados obtenidos sugieren que en el periodo analizado, la estimación y el gráfico responden negativamente a la cuestión planteada por este tipo de modelos. Por lo general, las

$$TVMAA\left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-1}}\right) = \alpha + \beta \ln(y_{i,t-1}) + u_{i,t}$$

donde $y_{i,t-1}$ y $y_{i,t}$ representan el stock de capital privado productivo del territorio i-ésimo al principio y al final del periodo considerado respectivamente, $TVMAA$ es el crecimiento anual acumulativo, α es el término constante y $u_{i,t}$ son perturbaciones aleatorias de media cero y varianza constante. Véanse al respecto, sin ánimo de ser exhaustivo, Quah (1993a, 1993b, 1996a, 1996b), De la Fuente (1996), Tamura (1996), Sánchez Fernández (1998), Cuadrado Roura et al. (1999), Sala-i-Martin (1999), Lázaro Araujo (1999), Cuadrado Roura et al. (2000), Lucas (2000), Cuadrado Roura y Parellada (eds.) (2002) y Villaverde Castro (2002, 2003).

²¹ Para la estimación de la convergencia beta se han utilizado datos en panel de las regiones españolas para el periodo 1980-2000.

regiones que partían con una mayor densidad de capital privado por superficie han experimentado un crecimiento superior a las que inicialmente contaban con menor densidad. Por tanto, se rechaza la hipótesis de convergencia beta respecto a la distribución territorial del stock de capital productivo privado entre las regiones españolas, lo que viene a indicar que las disparidades en la localización de las plantas y equipos empresariales han tenido una fase ascendente en el periodo analizado, concentrándose en algunas regiones determinadas.

5. Conclusiones.

Las conclusiones obtenidas del análisis realizado sobre la localización de las actividades empresariales en las regiones españolas en el periodo 1980-2000 han sido las siguientes:

1. La tendencia a la concentración regional de las actividades económicas en España parece no haberse detenido en los últimos años. De hecho, lo cierto es que se ha producido un claro proceso de polarización en torno a tres áreas como son Madrid, Cataluña y País Vasco, cuya evolución histórica las venía colocando en los primeros lugares de las clasificaciones que tratan de reflejar la jerarquización territorial de la riqueza.
2. La aplicación del Coeficiente de Asociación Geográfica de Florence junto con la descomposición del Índice de Theil permite observar como a partir de 1985 se produce un intenso proceso de concentración geográfica de la riqueza monetaria en la península ibérica, cuyas razones parecen haber sido, sobre todo, la evolución experimentada por la aglomeración regional de los factores laborales y de la densidad de población.
3. Las intensas diferencias entre las regiones con mayor y menor densidad de riqueza monetaria se pone de manifiesto cuando comparamos los recursos invertidos en innovación, investigación y desarrollo y empresas tecnológicamente avanzadas.

Lógicamente de ello se derivan las fuertes disparidades territoriales en los resultados referidos a cifras de negocios, valor añadido por las empresas tecnológicas y patentes solicitadas.

4. A nivel regional, la eficiencia productiva, la capacidad y especialización del mercado de trabajo, el tamaño del mercado de consumo y la dotación de capital público productivo parecen haberse constituido como elementos claves que, sin duda, pueden haberse tenido en cuenta por las organizaciones empresariales a la hora de implantar geográficamente las plantas y equipos productivos en la economía española. Por tanto, las diferencias regionales existentes en estas magnitudes entre las regiones españolas han provocado que las disparidades en los procesos de localización de actividades empresariales también se hayan acentuado, intensificando la brecha entre las regiones económicamente más prósperas y las más débiles.

5. A pesar de lo anterior, los factores que han incidido decisivamente en el crecimiento del capital productivo privado de las regiones españolas han sido, sobre todo, el crecimiento de los empleos per cápita y el crecimiento del tamaño del mercado de consumo. Por tanto, de ser cierta esta premisa, como así se ha constatado con los datos que hemos manejado, la localización de destino elegida por la inmigración, que por lo general suelen ser las regiones con mayor nivel de desarrollo económico, se puede convertir en un factor determinante en la localización de las actividades empresariales en el futuro, lo que abre el campo de acción para nuevas investigaciones en este sentido.

6. Las disparidades en la localización regional del capital físico productivo empresarial se han acentuado en los cuatro lustros analizados, rechazándose la hipótesis de convergencia beta aplicada a los datos utilizados. En este sentido, creemos que las administraciones territoriales, a través de políticas sectoriales y de incentivos, pueden y deben jugar un papel crucial para conseguir la creación de un entorno regional

económica y socialmente estable que oriente la toma de decisiones de las organizaciones empresariales respecto a su localización.

7. Teniendo en cuenta las consideraciones vertidas anteriormente, creemos que las autoridades competentes deberían realizar un importante esfuerzo que permita conectar adecuadamente a todas las regiones españolas entre sí, y con los grandes focos económicos de la Unión Europea, con el fin de favorecer la atracción de inversiones productivas que posibilite un aumento en el nivel de desarrollo económico, intensificándose dichos esfuerzos en las regiones más deprimidas para beneficiar la convergencia regional.

8. La evidencia empírica sobre la localización de las actividades empresariales en las regiones españolas, según la metodología empleada, parece aceptar la hipótesis planteada por la Nueva Geografía Económica, que predice los fenómenos de concentración y aglomeración de actividades productivas en aquellos territorios más desarrollados económicamente, basándose en los supuestos de rendimientos crecientes y competencia imperfecta.

9. Finalmente, somos conscientes de que el análisis realizado no ha concluido. Aún quedan aspectos que no han sido tratados, como por ejemplo la estructura sectorial y la especialización productiva de las regiones españolas, que pueden estar influyendo en las decisiones empresariales de localización, abriendo un nuevo campo de investigación que sería necesario abordar. Además, creemos que la utilización de nuevas bases de datos, utilizando incluso la misma metodología aquí empleada, podrían corroborar las conclusiones que se han vertido en este trabajo, lo que, sin duda, proporcionaría una consolidación del análisis realizado, reforzando los resultados obtenidos.

Referencias bibliográficas.

- ALONSO, W. (1980): "Five Bell Shapes in Development". *Papers of the Regional Science Association*, vol. 45, pp. 5-6.
- BECATTINI, G. (Ed.) (1987): *Mercato e forze locali: il distretto industriale*. Il Mulino, Bolonia.
- CHRISTALLER, W. (1933): *Central Places in Southern Germany* (C. W. Baskins, trad.). Ed. Prentice Hall, Londres, 1966.
- COSTA CAMPI, M.T.; DUCH, N. (1998): "Localización industrial", en Mella Márquez, J.M., *Economía y Política Regional en España ante la Europa del siglo XXI*, Ed. Akal Textos, Madrid, pp. 73-95.
- CUADRADO ROURA, J.R. (1998): "Disparidades regionales en el crecimiento. Convergencia, divergencia y factores de competitividad territorial". *Ponencia presentada al IV Seminario Internacional, Red Iberoamericana sobre Globalización y Territorio*, CIDER, Uniandes, Bogotá.
- CUADRADO ROURA, J.R. (Dir.); MANCHA NAVARRO, T.; GARRIDO YSERTE, R. (1998): *Convergencia regional en España. Hechos, tendencias y perspectivas*. Ed. Fundación Argentaria-Visor, Madrid.
- CUADRADO ROURA, J.R.; GARCÍA GRECIANO, B.; RAYMOND BARA, J.L. (1999): "Regional convergence in productivity and productive structure: The Spanish case". *International Regional Science Review*, vol. 22, nº 1, pp. 35-53.
- CUADRADO ROURA, J.R.; MANCHA NAVARRO, T.; GARRIDO YSERTE, R. (2000): "Regional productivity patterns in Europe: An alternative approach". *The Annals of Regional Science*, vol. 34, nº 3, pp. 365-384.
- CUADRADO ROURA, J.R.; PARELLADA, M. (eds.) (2002): *Regional convergence in the European Union: Facts, prospects and policies*. Springer, Berlín.
- DABÁN, T.; DÍAZ, A.; ESCRIBÁ, J.; MURGUI, M.J. (1998): "La base de datos BD.MORES", D-95007, Dirección General de Planificación, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid.
- DABÁN, T.; DÍAZ, A.; ESCRIBÁ, J.; MURGUI, M.J. (2002): "La base de datos BD.MORES". *Revista de Economía Aplicada*, nº 30 (vol. X), pp. 165-184.
- DE LA FUENTE, A. (1996): "Economía Regional desde una perspectiva neoclásica. De convergencia y otras historias". *Revista de Economía Aplicada*, vol. IV, nº 10, pp. 5-63.
- DELGADO CABEZA, M.; SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, J. (1998): "Las desigualdades territoriales en el Estado Español: 1955-1995". *Revista de Estudios Regionales*, nº 51, pp. 61-89.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P. (2003): "The new economic geography: Past, present and the future". *Papers in Regional Science*, vol. 83, nº 1, pp. 139-164.
- GOERLICH GISBERT, F.J.; MAS IVARS, M. (2001): *La evolución económica de las provincias españolas (1955-1998). Capitalización y crecimiento*. Volumen I. Fundación BBVA, Bilbao.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A.J. (1999): *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*. The MIT Press, Cambridge, Massachussets.
- FUNDACIÓN BBVA (2000): *Renta Nacional de España y su distribución provincial. Año 1995 y avances 1996-1999*. Fundación BBVA, Bilbao.
- GARRIDO YSERTE, R. (2002): *Cambio estructural y desarrollo regional en España*. Ed. Pirámide, Madrid.
- GONZÁLEZ-PÁRAMO, J.M. (1995): "Infraestructuras, productividad y bienestar". *Investigaciones Económicas*, vol. XIX, nº 1, pp. 96-106.

- HALL, R.E.; CHARLES, J.J. (1998): "Why do some countries produce output per worker than other?". *NBRE Working Papers*, nº 6564, Cambridge.
- HOTELLING, H. (1929): "Stability in competition". *Economic Journal*, vol. 39, pp. 41-57.
- ISARD, W. (1956): *Location and space economy*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- ISARD, W. (1960): *Methods of regional analysis: An Introduction to Regional Science*. MIT Press. Cambridge. (Versión en castellano en ISARD, W. (1971): *Métodos de análisis regional. Una introducción a la Ciencia Regional*. Ed. Ariel. Barcelona).
- KALDOR, N. (1970): "The case for regional policies". *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 17, pp. 337-348.
- KIM, S. (1995): "Expansion of markets and the geographic distribution of economic activities: The trenes in US regional manufacturing structure, 1980-1987". *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, nº 4, pp. 881-908.
- KRUGMAN, P. (1995): *Development, geography and economic theory*. The MIT Press, Cambridge, Massachussets.
- KRUGMAN, P. (1997): *Desarrollo, geografía y teoría económica*. Ed. Andoni Bosch, Barcelona.
- KRUGMAN, P. (1999): *The Role of Geography in Development*. Annual Bank Conference on Development Economics 1998, The World Bank, Washinton D.C.
- LÁZARO ARAUJO, L. (1999): "Viejos y nuevos paradigmas, desarrollo regional y desarrollo local". *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, vol. XXXI, nº 122, pp. 685-706.
- McCANN, P.; SHEFER, D. (2003): "Location, agglomeration and infrastructure". *Papers in Regional Science*, vol. 83, nº 1, pp. 177-196.
- MYRDAL, G. (1957): *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. Gernal Duckworth&Co. Ltd., Londres.
- MYRDAL, G. (1959): *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- KRUGMAN, P. (1991): *Geography and trade*. The MIT Press, Cambridge, Mass (traducción española: *Geografía y comercio*. Ed. Antoni Bosch, Barcelona, 1994).
- LÖSCH, A. (1954): *The Economics of Location*. Yale University Press, New Haven.
- LUCAS, R.E. (2000): "Some macroeconomics for the 21st century". *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, nº 1, 159-168.
- MÉNDEZ, R. (1997): *Geografía económica. La lógica espacial del capitalismo global*. Ed. Ariel Geografía, Barcelona.
- PEÑA SÁNCHEZ, A.R. (2005): "El nivel de bienestar económico en Andalucía: un análisis de sus componentes en el periodo 1967-1997". *DT E2005/20, Fundación Centro de Estudios Andaluces*. Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía, Sevilla.
- PEÑA SÁNCHEZ, A.R. (2006a): "Las disparidades económicas intrarregionales en Andalucía y la hipótesis de convergencia: 1955-1997". *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 24-3, ART. 24301, 30 pp.
- PEÑA SÁNCHEZ, A.R. (2006b): "Factores determinantes del nivel de desarrollo económico en Andalucía: un análisis comparativo en el contexto de las regiones españolas". *DT E2006/04, Fundación Centro de Estudios Andaluces*. Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía, Sevilla.
- PEÑA SÁNCHEZ, A.R. (2007): "El impacto de las infraestructuras en la convergencia de las regiones españolas: especial referencia al caso de Andalucía, 1980-2000". *DT (aceptado y pendiente de publicar), Fundación Centro de Estudios Andaluces*. Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía, Sevilla.

- QUAH, D.T. (1993a): "Empirical cross-section dynamics in economic growth". *European Economic Review*, vol. 37, pp. 426-434.
- QUAH, D.T. (1993b): "Galton's fallacy and the convergence hypothesis", *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 95, pp. 427-443.
- QUAH, D. (1996a): "Empirics for economic growth and convergence". *European Economic Review*, vol. 40, pp. 1353-1375.
- QUAH, D. (1996b): "Regional convergence clusters across Europe". *Working Paper*, nº 1286, Centre for Economic Performance.
- SALA-I-MARTÍN, X. (1999): *Apuntes de Crecimiento Económico*. Ed Antoni Bosch, Barcelona.
- TAMURA, R. (1996): "From decay to growth: a demographic transition to economic growth". *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 20, pp. 1237-1262.
- VILLAYERDE CASTRO, J. (1996): "Desigualdades provinciales en España, 1955-1991". *Revista de Estudios Regionales*, nº 45, pp. 89-108.
- VILLAYERDE CASTRO, J. (2002): "Convergencia, polarización y movilidad regional en la Unión Europea". *Papeles de Economía Española*, nº 93, pp. 2-16.
- VILLAYERDE CASTRO, J. (2003): "Disparidades regionales en Europa: el impacto de la ampliación". *Cuadernos de Información Económica*, nº 173, pp. 85-96.
- VIVES, X. (2000): "Globalización y localización de la actividad económica: Cataluña y la geografía del poder económico". ([http://www.crei.cat/research/books/2000\(GL\).PDF](http://www.crei.cat/research/books/2000(GL).PDF)).
- VON THÜNEN, J.H. (1826): *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*. Hamburgo.
- WEBER, A. (1929): *Theory of the Location of Industry*. University of Chicago Press, Chicago.