

V JORNADAS DE POLÍTICA ECONÓMICA
BILBAO, 23 Y 24 DE MAYO DE 2002

EL IMPACTO DE LAS NUEVAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO Y LA
LOCALIZACIÓN EN LA POLÍTICA REGIONAL

Maria Callejón

Universitat de Barcelona

Departament de Política Econòmica i Estructura Econòmica Mundial

Email: callejon@riscd2.eco.ub.es

RESUMEN

La teoría actual del crecimiento y las renovadas teorías de la localización de la actividad económica, o nueva geografía económica, proyectan una nueva lógica sobre las condiciones de crecimiento regional y sobre los objetivos y características de las políticas de reequilibrio regional. En concreto, las políticas de infraestructuras de transporte rápido pensadas para mejorar la accesibilidad de las regiones periféricas podrían, contrariamente a lo esperado, acentuar la concentración en las regiones centrales. Por otra parte, si la aglomeración impulsa la innovación y el crecimiento, puede darse un trade-off entre crecimiento y convergencia regional. En tal caso no estaría claro que lo mejor para las regiones débiles sea dificultar la aglomeración.

La autora agradece el apoyo del Ministerio de Ciencia y Tecnología a través del proyecto SEC2000-0882-02-01.

EL IMPACTO DE LAS NUEVAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO Y LA LOCALIZACIÓN EN LA POLÍTICA REGIONAL

Maria Callejón

Universidad de Barcelona

Introducción

La política regional, su fundamento teórico y su viabilidad, se encuentra sometida a una profunda reevaluación en la Unión Europea. Con la integración en la UE del grupo de países de Europa Central aumenta considerablemente la cantidad de regiones cuya renta per capita se sitúa muy por debajo de la media UE.

El presupuesto dedicado a política regional en la UE pasó de representar el 15 por ciento en 1988 al 30 por ciento en la actualidad, sin que se haya producido convergencia regional en ese período. Diversos estudios empíricos realizados coinciden en señalar la no convergencia regional junto con otras tendencias de signo variado: las desigualdades interpaíses se han reducido, las tasas de desempleo divergen y las estructuras productivas también tienden a divergir (Midelfart-Knarvik et al. 2000; Esteban, 2000).

Los gobiernos de los países contribuyentes netos aducen que no tiene sentido seguir con un programa de ayudas regionales carente de efectividad, puesto que no ha impulsado la convergencia, y cuyo límite de aplicación en el tiempo permanece indeterminado, puesto que la experiencia enseña que cuando la UE adopta un programa de ayudas las dificultades políticas para cambiarlo o reducirlo son muy grandes.

Pero las dificultades no son únicamente políticas o relacionadas con la solidaridad o falta de solidaridad entre países miembros de la UE y en el seno de cada uno de ellos. En los últimos tres años los desarrollos teóricos que han revitalizado la economía espacial (Fujita, Krugman, Venables, 1999) juntamente con desarrollos complementarios en la teoría del crecimiento endógeno, han puesto de relieve las incongruencias analíticas ocultas bajo las políticas regionales que se llevan a término en la UE y en cada uno de sus países miembros (Fujita y Thisse, 2002; Puga (2001); P. Martín (1999)). Simultáneamente ese conjunto de trabajos han señalado que la principal contribución de la “nueva geografía económica” es la posibilidad de unir en un enfoque unificado las fuerzas que impulsan la convergencia y la divergencia.

Los primeros análisis de la política regional surgidos de las nuevas teorías de la localización y el crecimiento apuntan algunas cuestiones de relevancia. Mencionemos dos. Las políticas de infraestructuras de transporte pensadas para conectar mejor las regiones periféricas podrían, contrariamente a lo esperado, acentuar la concentración en las regiones centrales. Por otra parte, si la aglomeración impulsa el crecimiento, puede darse un trade-off entre crecimiento agregado y convergencia regional. En tal caso no está claro que lo mejor para las regiones débiles sea dificultar la aglomeración. En cambio otras políticas orientadas a la movilidad, la formación y la mejora en la dotación de infraestructuras de información y telecomunicaciones deberían recibir mayor impulso.

En los párrafos que siguen se tratará demostrar que la introducción en el análisis de los conceptos de las nuevas teorías de la localización cambia la interpretación de los procesos de desarrollo regional y obliga a pensar de nuevo la política regional de acuerdo con las nuevas coordenadas analíticas.

Evolución teórica

El análisis del desarrollo regional utiliza principalmente dos grandes esquemas analíticos: la teoría tradicional o neoclásica y las nuevas teorías del crecimiento endógeno y de la localización. Dentro de la teoría de la localización se incluye tanto la teoría urbana como otros modelos de aglomeración o lo que se conoce actualmente como “nueva geografía económica”. En cada tipo de enfoque las condiciones que determinan el desarrollo económico de las regiones son diferentes. De acuerdo con la teoría tradicional de la ventaja comparativa, la eliminación de barreras al intercambio de bienes y capital (hablaremos de costes de transporte en sentido general) proporciona ganancias a todas las partes aunque existan diferencias absolutas en productividad. Si ello se combina con la teoría neoclásica del crecimiento, que supone rendimientos decrecientes de los factores, la integración económica llevará a la convergencia de niveles de vida de las regiones.

Las nuevas teorías de la localización o “nueva geografía económica” junto con los modelos de crecimiento endógeno abandonan el terreno de la competencia perfecta para adoptar un escenario dominado por la competencia monopolística. Es un cambio profundo en la interpretación de las fuerzas económicas aunque, como insiste Krugman (1995), buena parte de las ideas seminales ya habían sido aportadas con anterioridad por Scitovsky, Hirschman, Myrdal, Marshall y otros autores. También es central la introducción de

economías externas de distinta naturaleza y de costes de transporte (o costes de comerciar entre regiones en sentido amplio). Se trata de supuestos más realistas pero ya no pronostican la convergencia regional. La idea esencial que aportan las teorías de la localización es que la actividad económica tiende a concentrarse, a formar aglomeraciones (el caso más obvio son las ciudades), y que es necesario conocer la naturaleza de las fuerzas centrípetas y centrífugas que configuran la localización de las empresas en el espacio para entender los procesos de desarrollo regional y local, la convergencia y la divergencia.

Pautas estables

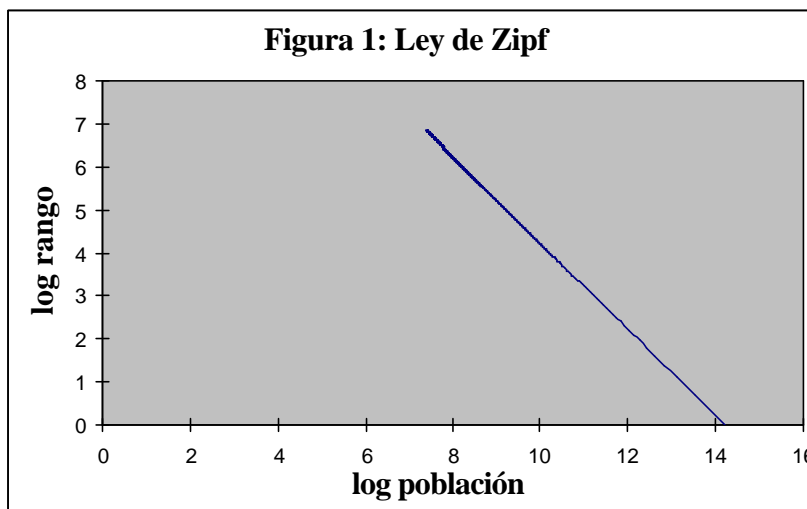
La observación de que aparecen grandes pautas de localización fomenta quizás cierto optimismo, justificado o no, sobre la capacidad explicativa de los modelos con rendimientos crecientes y competencia imperfecta. Henderson (1988) llega a afirmar que las características fundamentales de la distribución espacial de la producción y de la población, pueden ser explicadas a partir de fuerzas económicas primarias y modelos económicos simples. Y también añade que dinámicas como la desconcentración de las actividades industriales desde las grandes urbes metropolitanas hacia pequeñas ciudades especializadas, los cambios en las estructuras productivas de las ciudades, el drenaje de trabajadores cualificados de las pequeñas ciudades, los límites individuales de las ciudades en su capacidad de crecimiento, son siempre “resultado natural de las fuerzas del mercado operando en entornos institucionales específicos”.

La convicción de que existe un patrón lógico en la localización también ha sido expresada con gran destreza por Krugman (1996) en su trabajo *The Self-Organizing Economy*. El optimismo reinante entre economistas de reconocida solvencia sobre la factibilidad de realizar avances significativos en la comprensión de las leyes económicas que rigen la aglomeración y especialmente su consecuencia más clara que son las ciudades, se explica por la constatación de regularidades sorprendentes, e intuitivamente de gran calado, como la denominada ley de Zipf, según la cual la población de una ciudad es inversamente proporcional al rango que ocupa. La existencia de un orden espontáneo no implica que las consecuencias de ese orden resulten socialmente deseables, pero comprender esa lógica de la localización constituye el paso previo y estrictamente necesario para poder diseñar políticas públicas eficientes.

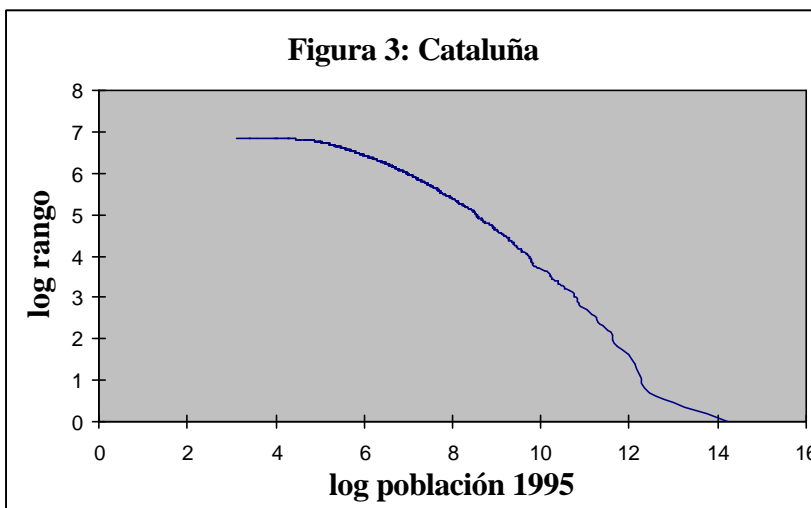
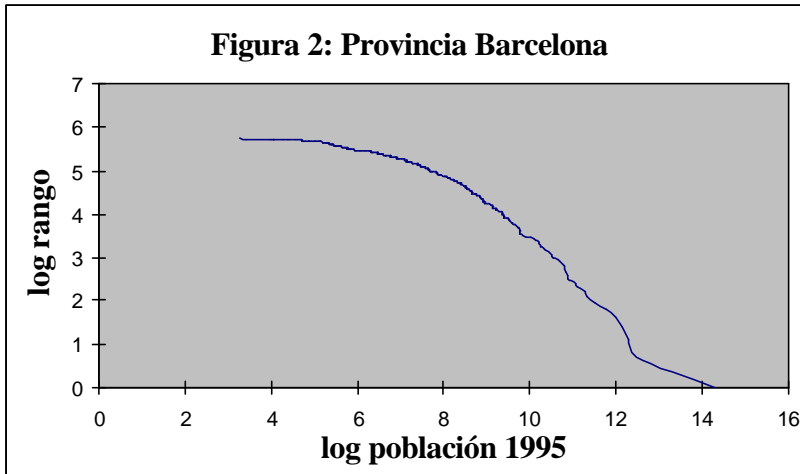
Resulta intrigante, en efecto, que la ocurrencia de bastantes fenómenos naturales complejos, sean físicos (terremotos) o biológicos (especies), pueda quedar representada en una ecuación sencilla donde el número de objetos (terremotos, especies, ciudades) cuyo tamaño excede al valor S es proporcional a $S^{-\alpha}$, siendo α un parámetro que, con inesperada frecuencia, se encuentra cercano a un valor entero, como 1 ó 2 (Krugman, 1996). Un ejemplo bien conocido en geografía económica y economía urbana de este tipo de regularidad es la regla de distribución del rango-tamaño de las ciudades, que puede expresarse como:

$$P_i = P_1 R_i^{-\beta}$$

donde P_1 representa el tamaño (población) de la primera ciudad, R_i el rango de la ciudad P_i y β es el coeficiente que vincula rango con tamaño. Con frecuencia dicho coeficiente toma valores cercanos a la unidad, cumpliéndose ley de Zipf. Expresada la regla en forma logarítmica y efectuando la regresión del logaritmo del rango en función del logaritmo del tamaño se obtiene una función lineal con pendiente -1 tal como aparece en la Figura 1.



A efectos de ilustración la figura 2 muestra el resultado de la regresión logarítmica entre rango y tamaño para los municipios de la provincia de Barcelona, mientras que la figura 3 representa la misma relación para Cataluña (Callejón, 1998). En el caso de Barcelona y Cataluña la distribución de tamaños de los municipios de Barcelona y Cataluña no toma un exponente -1 sino menor y próximo a -2, explicable por tratarse de un territorio acotado dentro de un área más amplia de influencia de Barcelona.



Otro aspecto interesante es que la regla de Zipf se cumple muy ajustadamente en la distribución urbana de Estados Unidos (Krugman, 1996), y que el ajuste es menor en los países Europeos (Eaton y Eckstein, 1997).

La constatación de la existencia de regularidades no supone que se conozcan las causas de esas regularidades. Y de hecho la ley de Zipf da lugar a interpretaciones diferentes entre investigadores. Por ejemplo, mientras que una corriente de pensamiento ha visto en ella la confirmación de la existencia de un orden jerárquico entre ciudades, Krugman defiende una explicación totalmente diferente según la cual los nuevos empresarios suelen establecerse en la misma ciudad de la que proceden, que conocen bien, y donde es probable que obtengan apoyos. Tal proceso llevaría a una distribución de tamaños de las ciudades estable.

El patrón estable que se observa a nivel agregado se desvanece totalmente a escala individual donde la localización de empresas y personas se encuentra sometida a gran turbulencia. Los modelos espaciales actuales deberían identificar las fuerzas y variables que interactúan para configurar esa pauta relativamente estable.

Crecimiento endógeno

De acuerdo con la teoría del crecimiento, solamente puede darse crecimiento sostenido a largo plazo de la renta per capita cuando la producción presenta rendimientos crecientes. Cuando el crecimiento es endógeno, autoalimentado. Una de las fuentes más importantes de rendimientos crecientes son las economías externas en forma de *spillovers* o desbordamientos de conocimientos cuyo alcance espacial, como Lucas (1988) hizo notar en su momento, es primordialmente local. De ahí surge el puente que lleva a la consideración del papel de las ciudades como incubadoras de innovaciones y, por tanto, motores del crecimiento.

Si, como parece demostrarse, los *spillovers* son tanto más efectivos cuanto mayor sea la proximidad física entre agentes, son los entornos urbanos, las aglomeraciones, los entornos económicos densos, aquellos con mayor capacidad de generación de ideas e innovaciones, de riqueza en suma. Como ya había sostenido Jane Jacobs, los entornos urbanos, gracias a su diversidad, estimulan la fusión de ideas de muchos tipos y permiten avances en conocimientos. Las ciudades son el lugar donde se transfiere el conocimiento de unos individuos a otros. Tal como lo expresa Glaeser (1994), las empresas se aglomeran, se localizan en ciudades para optimizar costes de transporte informacional.

Los *spillovers* de conocimientos no son las únicas externalidades que inducen aglomeración, aunque muchos análisis actuales les asignan un papel dominante. También intervienen otros factores, como las vinculaciones productivas entre empresas y la preferencia por la variedad por parte de los consumidores. Igualmente, los estudios empíricos sobre determinantes del crecimiento (Barro, 1997) identifican una serie de factores influyentes de naturaleza eminentemente local, como son: (a) la inversión en infraestructuras; (b) los gastos en I+D; (c) la calidad de la educación; y (d) la distribución de la renta y la riqueza.

Fuerzas de aglomeración

En la nueva economía geográfica, como prefieren decir Fujita y Thisse (1996), o la nueva geografía económica, como es más frecuente oír, la distribución espacial de la actividad depende de la existencia de economías de escala, costes de transporte y costes de congestión. Las economías de escala en la producción - es decir, la caída del coste medio al aumentar la escala productiva - son de dos tipos: *economías de escala internas* a la empresa; y *economías de escala externas (marshallianas)*, que son externas a la empresa pero internas a la industria. En el primer caso la empresa puede reducir costes unitarios (aumentar eficiencia) simplemente aumentando su escala productiva ya que el coste fijo se reparte en mayor número de unidades. En cambio, en presencia de economías externas de tipo marshalliano, la empresa individual reduce costes aunque no aumente su propia producción, cuando aumenta la producción agregada de todas las empresas pertenecientes a esa misma industria y localizadas en la misma área geográfica.

Algunos autores equiparan las externalidades marshallianas con las *economías de localización* (Glaeser et al, 1992; Henderson et al, 1995). Cuando existen economías de escala internas a una industria (economías externas de localización), las empresas prefieren aglomerarse espacialmente porque así logran mejoras en su eficiencia. En cambio, se utiliza el término de *economías de urbanización* respecto a aquellos efectos externos que se dan entre actividades productivas distintas. Cuando las empresas de determinada actividad buscan la cercanía de productores de sectores diferentes, buscan un entorno diversificado.

Las empresas no solamente se interesan por la proximidad de otras empresas del mismo sector. En muchos casos lo que buscan es la existencia de servicios avanzados: financieros, consultoras, publicidad, mantenimiento, información, laboratorios de investigación, escuelas de directivos, etc. O también pueden buscar la proximidad suministradores de inputs muy específicos de calidad: instrumentos de precisión, materiales especiales, ingeniería sofisticada, etc. Es decir algunas empresas manifiestan una especial preferencia por entornos muy diversificados, sofisticados y bien conectados internacionalmente. Así suele ocurrir en particular con las actividades emergentes de nuevas tecnologías.

Mientras que las economías de localización se miden por la proporción de población activa de una ciudad empleada en una industria específica, las economías de urbanización suelen medirse por medio tamaño total de la población.

El conjunto de economías externas de localización y urbanización también suele recibir la denominación de *economías de aglomeración*, porque inducen la formación de racimos (*clusters*) de empresas, y constituyen una de las principales causas de la formación de ciudades.

El mecanismo de operación de las economías externas es complejo. En general se entiende que hay externalidades siempre que las actividades de un agente comportan consecuencias inintencionadas - positivas o negativas - sobre la eficiencia o el bienestar de otros agentes. Scitovsky (1954) trazó la delimitación entre *economías externas tecnológicas* y *economías externas pecuniarias*. Las primeras constituyen “desbordamientos de conocimientos” o *knowledge spillovers*, derivados de la comunicación, imitación y transferencia de tecnologías y/o conocimientos tácitos o explícitos entre agentes, y que dan lugar a mejoras en la eficiencia productiva de cada agente. La facilidad de difusión permite que cada agente incorpore los avances que genera por sí mismo, más los avances logrados por todos y cada uno del resto de empresas ubicadas en su proximidad.

Las economías externas pecuniarias constituyen un grupo mucho más potente, heterogéneo y de largo alcance espacial. Se transmiten por del mecanismo de precios y dependen del tamaño del mercado. En condiciones de competencia monopolística en que las empresas operan con coste medio decreciente el aumento del tamaño de la producción de una industria se traduce en menores costes o en la posibilidad de producir un mayor número de variedades. Es posible alcanzar mayor especialización y división del trabajo entre empresas, y lograr así mayor eficiencia productiva gracias a la variedad de inputs disponibles en el mercado.

La lógica de la aparición de rendimientos crecientes asociados al aumento de la variedad de inputs puede representarse formalmente, y escuetamente, suponiendo que las empresas de un sector tienen una función de producción del tipo Cobb-Douglas:

$$X = N^{1-\alpha} \sum_{i=1}^n q_i^{\alpha}$$

donde la producción X presenta rendimientos constantes respecto del factor trabajo N y de un agregado de n inputs diferenciados q_i . Suponiendo que la cantidad agregada de inputs Q que utiliza la empresa se distribuye homogéneamente entre todos ellos tendremos que:

$$X = N^{1-\alpha} n \left(\frac{Q}{n} \right)^{\alpha} = n^{1-\alpha} N^{1-\alpha} Q^{\alpha}$$

Lo que significa que se dan rendimientos crecientes en la variedad “n” de inputs utilizados. El número óptimo de inputs especializados, no obstante, no es infinito, sino que depende negativamente del grado de economías de escala en la producción de cada uno de ellos. Dentro de este agregado de inputs diferenciados se incluyen los distintos tipos de servicios especializados que utilizan las empresas: técnicos, legales, financieros, mantenimiento, comunicaciones, publicidad, etc. El modelo anterior responde a una estructura de mercado de competencia monopolística donde cada input diferenciado es producido por una sola empresa.

Los modelos espaciales pueden visualizarse como el resultado de la actuación de dos tipos de fuerzas opuestas. Fuerzas centrífugas que inducen a los agentes a separarse unos de otros, y fuerzas centrípetas que implican concentración. Las economías de aglomeración constituyen fuerzas centrípetas. Pero la interacción y proximidad espacial entre agentes también genera externalidades negativas y otros efectos no deseados que dan lugar a la aparición de fuerzas centrífugas: la concentración provoca encarecimiento del suelo y de los alquileres. Cuando el mercado debe ser compartido, las empresas de determinados sectores pueden preferir alejarse de sus competidores más directos. Frente a costes de transporte altos, las producciones de tipo *footloose* o móviles - aquellas no vinculadas a recursos naturales de especificidad territorial - pueden preferir la dispersión a la concentración.

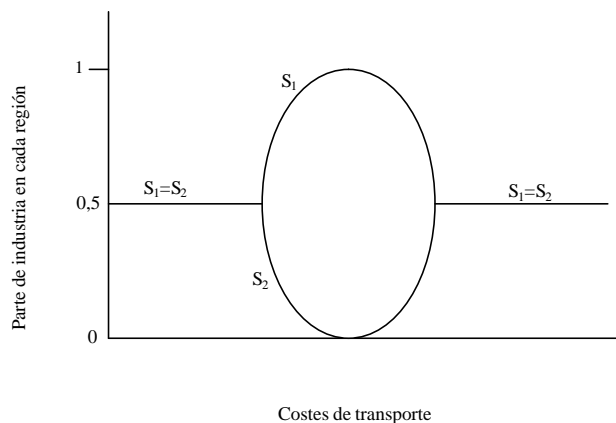
Fuerzas aglomerativas y desarrollo regional

El conjunto de fuerzas que impelen a las empresas a aglomerarse determinan una distribución no homogénea de actividad económica sobre el territorio. Con concentración de la producción e inmovilidad de parte de los factores productivos se generan situaciones que Krugman y Venables (1990) y Krugman (1991) han modelizado como “Centro y Periferia”. Se trata de una economía compuesta de dos regiones (o zonas de producción) y dos sectores. El sector industrial presenta rendimientos crecientes (costes fijos, vínculos interindustriales, economías externas tecnológicas y pecuniarias) y sus trabajadores son móviles espacialmente, y en el sector agrario la población es inmóvil y se caracteriza por rendimientos constantes. Con economías de escala en la producción industrial, las empresas tienden a concentrar su producción en una región, pero con costes de transporte elevados preferirán dividir su producción para acercarla a los mercados geográficos. La integración económica, reductora de costes de transporte, tiende a concentrar la producción en una región y conduce a un escenario

que presenta un centro industrial con productividad y rentas altas y una periferia con productividad y rentas bajas.

Cuando no existe movilidad del trabajo el proceso de aglomeración ya no tiene la misma intensidad y una caída progresiva de los costes de transporte o costes de comerciar, debida a la integración llevaría inicialmente a un proceso de concentración de las actividades industriales y, con costes de transporte nulos o muy pequeños, de nuevo a la dispersión de la industria entre las dos regiones (Puga 1999 y 2001):

Figura 4



Fuente: Puga (1999)

La relación en forma de Ω entre costes de transporte y aglomeración (Figura 4) que propone el modelo anterior depende, no obstante, del cumplimiento de varias condiciones. Para que se produzca convergencia hace falta que la dotación de trabajo cualificado sea similar en ambas regiones y que los salarios sean flexibles a escala interregional y respondan a la productividad relativa.

Cuando se incorporan en el modelo las economías externas pecuniarias derivadas de los vínculos productivos tipo input-output entre empresas de un sector, aparece la tendencia a la especialización regional (Krugman y Venables, 1996). Se trata de idéntico mecanismo al propuesto por Henderson (1988) para la especialización urbana. La aglomeración tiende a la especialización cuando las empresas obtienen ventajas de eficiencia de la localización conjunta (desbordamientos de conocimientos, acceso a inputs diversificados) pero prefieren ahorrarse los costes de congestión de la localización junto a empresas de otros sectores no

afines (Cuadro1). Es decir, la reducción de costes de transporte lleva a la dispersión de actividad entre las regiones acompañada de especialización.

Cuadro 1			
Aglomeración: fuerzas y resultantes.			
		Fuerzas de dispersión	
		Débiles (p.e. factores móviles)	Fuertes (p.e. factores inmóviles)
Fuerzas de aglomeración	Estrechas (p.e. intraindustriales)	Ciudad especializada	Clusters industriales
	Amplias (p.e. demanda agregada)	Ciudad diversificada	Desigualdad a escala mundial

Fuente: Henderson, Shalizi y Venables (2000)

Especialización

Según una línea de pensamiento que arranca de Marshall, pero adquiere pleno desarrollo en los últimos veinte años, las aglomeraciones o distritos industriales especializados se forman para aprovechar economías de escala en la producción internas a la industria. Vernon Henderson ha contribuido a formalizar el modelo de especialización urbana en numerosos trabajos. La hipótesis de Henderson se basa en el hecho observable de que las ciudades pequeñas y medianas (menores de 500.000 habitantes) presentan un patrón productivo altamente especializado. Henderson se apoya en su propio trabajo sobre Estados Unidos, Brasil y Corea, así como en el de otros autores en otros países (Richardson, 1977), para señalar que, dejando al margen entre el 50 y 60 por ciento de la fuerza de trabajo de una ciudad que suele estar empleada en la producción de bienes y servicios no comercializables - producidos y consumidos dentro de la propia ciudad-, el resto de la población se encuentra empleada en el sector de bienes comercializables - aquellos que son exportados fuera de la ciudad. Aproximadamente la mitad de las ciudades presentan una notoria especialización en una o unas pocas actividades manufactureras comercializables mientras que el resto suelen ser ciudades cuya actividad exportadora depende fuertemente de algún tipo de servicio como: capitalidad de una región; contar con centros universitarios; proporcionar servicios para la agricultura y otras especializaciones de carácter similar.

La especialización productiva de una ciudad se manifiesta en que una sola industria puede emplear entre el 10 y el 15 por ciento de la población activa local, mientras la mayoría de sectores presentan un empleo próximo a cero.

Una mayor escala productiva de las industrias de las ciudades mejora la productividad por medio de varios mecanismos (Henderson, 1988):

1. La “comunicación” fácil entre empresas que acelera el ritmo de adopción de nuevas tecnologías, y agiliza la reacción frente a condiciones cambiantes del mercado.

2. Economías en el mercado de trabajo, puesto que trabajadores y empresas tienen mayores posibilidades de encontrar el tipo de empleo y de empleados adecuado y la especialización profesional requerida.

3. Mayores posibilidades de especialización de las actividades de empresas y trabajadores, con las ganancias de eficiencia consiguientes.

4. Realización de economías de escala en la provisión de inputs intermedios comunes a las empresas de una industria.

Según estimaciones realizadas por Henderson (1988) el grado o tamaño de las economías de localización es del orden del 5-10% para la mayoría de industrias. Si las economías de escala son, por ejemplo, del 10%, significa que un 1% de expansión del empleo agregado en la industria local comportará un crecimiento del 0.10% de la producción de todas y cada una de las empresas de esa industria localizadas en la zona, sin que dichas empresas hayan variado la cantidad que utilizan de factores productivos.

Diversos estudios han tratado de determinar qué tipo de efectos externos, intraindustriales (especialización) o interindustriales (diversidad) son más relevantes. Trabajos de Henderson et al. (1995) y Callejón y Costa (1996) han hallado escasa evidencia de que las manufacturas sean muy sensibles a la diversidad productiva del entorno. Un caso diferente lo constituyen, sin embargo, las actividades de alta tecnología y las actividades emergentes en general. Se observa que los entornos diversificados y sofisticados ejercen mayor atracción sobre ese tipo de actividades. Ello explica en parte los resultados opuestos alcanzados en diversos estudios. Mientras unos encuentran que dominan las economías de urbanización (Glaeser et al. 1992; Harrison et al. 1996; Lucio et al. 1996), otros trabajos encuentran evidencia del predominio de economías de localización (Henderson et al. 1995; Callejón y Costa, 1996).

Y ¿por qué se especializan las ciudades?. Henderson (1988) argumenta que se da especialización si no es posible extraer beneficios - aumentar la eficiencia - a partir de la localización conjunta de dos industrias diferentes en un mismo lugar. Si dos industrias se localizan juntas, puesto que los empleados de ambas industrias deben residir y trasladarse cada día dentro de la misma ciudad, aumenta el espacio ocupado por la ciudad y aumentan los costes de traslado domicilio-trabajo con relación al grado de economías de escala típicas de cada industria. Crecen los costes de congestión. Por tanto, al separar las industrias en dos localizaciones distintas es posible aumentar la relación entre beneficios (economías de escala) y costes (de traslado y de ocupación de espacio por parte de la ciudad).

La cuestión es entonces, ¿qué determina el tamaño eficiente de cada ciudad? La respuesta de Henderson (1988) es que existe un vínculo entre el tamaño de una ciudad y el “tipo” de ciudad definido por la composición de su output. Cada clase de especialización productiva determina un “tipo” de ciudad diferente definido por el tamaño. El tamaño óptimo de cada ciudad dependerá del grado o intensidad de las economías de escala en la industria o industrias en que se especializa la ciudad, y de la interacción entre esas economías de escala y los costes derivados de la aglomeración.

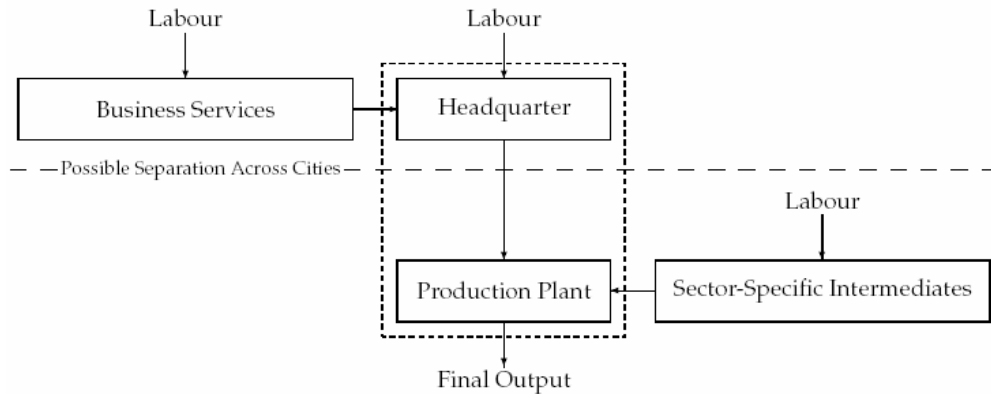
Especialización sectorial o especialización funcional

Las aglomeraciones industriales caracterizadas por la especialización no suelen tener un tamaño muy grande. Duranton y Puga (2001) sostienen que el crecimiento de las ciudades comporta el paso de la especialidad sectorial a la especialización funcional. Los servicios centrales de gestión estratégica y dirección de las empresas tienden a aglomerarse, dejando la producción física en otras localizaciones.

De acuerdo con sus estimaciones es la proporción de directivos dentro de la población activa lo que determina la especialización funcional como centro de negocios de una aglomeración urbana. La cifra de 1.500.000 habitantes marca la delimitación entre ciudades especializadas sectorialmente y funcionalmente. Los directivos buscan en la aglomeración economías de escala en servicios avanzados a las empresas.

La Figura 5 expresa las relaciones input-output que se dan entre los dos tipos de aglomeraciones con especialización sectorial y funcional.

Figura 5



Fuente: Duranton y Puga (2001)

La mejora en los transportes de alta velocidad, particularmente el ferrocarril, estaría favoreciendo la concentración de los servicios centrales empresariales en unas pocas localizaciones. Un estudio reciente de Xavier Vives (2001) muestra que en España puede encontrarse en proceso una evolución espacial de tal tipo siendo Madrid la aglomeración que adoptaría la especialización funcional mientras Cataluña, y en concreto Barcelona, perdería peso como localización de sedes de grandes empresas.

Según el estudio mencionado, en el corto espacio de tiempo que media entre 1994 y 1998 Barcelona habría pasado de acoger el 7,58 por ciento de las sedes operativas de las empresas integrantes del índice IBEX 35, ponderadas por su capitalización, al 5,02 por ciento. Simultáneamente Madrid habría ganado desde el 89,55 por ciento al 94,00 por ciento (Figura 6).

Figura 6



El tipo de empresas que tiende a localizarse o relocalizarse en Madrid, empresas nacionales en sectores regulados no manufactureros, así como la sobreponderación del número de sedes de grandes empresas con respecto al peso económico de la región madrileña, podría sugerir que los factores explicativos no únicamente serían las economías de aglomeración generadas por un mercado en fase de globalización, sino que cabe suponer la involucración de variables de economía política, de búsqueda de rentas e influencia, como la cercanía personal a centros de poder gubernamental y entidades regulatorias. Tal comportamiento locacional de las empresas grandes afecta también al resto del territorio español, especialmente al País Vasco, y aunque los expertos discrepan sobre las repercusiones que esta concentración pueda proyectar sobre los diferenciales en las tasas de crecimiento regional a largo plazo, no suele aparecer como una evolución deseable para la región que cede poder decisorio. Es obvio que necesitamos estudios más detallados para indagar mejor en las causas y consecuencias de la evolución observada.

Aglomeración y actividades de I+D

Un caso particularmente relevante de tendencia a la aglomeración y la especialización es la que atañe al sector de I+D. La integración entre procesos de crecimiento endógeno del tipo Grossman-Helpman-Romer y el modelo tipo centro-periferia es abordada por Fujita y Thisse (2002) en un interesante trabajo donde se combina (i) el efecto de tamaño del mercado derivado de la concentración de trabajadores cualificados, y (ii) el efecto sobre la productividad y el crecimiento derivado de la generación de externalidades tecnológicas. En este modelo de distribución espacial de la actividad se incluye un sector de I+D con trabajo cualificado móvil (el trabajo no cualificado es inmóvil) cuyo desarrollo (medido por el número de patentes) determina la tasa de crecimiento de la economía. Debido al tamaño de las externalidades intrasectoriales en I+D, el crecimiento agregado de la economía se maximiza cuando todo el sector de I+D, y todo el trabajo cualificado, se concentra en una única región.

El modelo de Fujita y Thisse (2002) captura un hecho bien conocido y bastante estudiado consistente en que las actividades con alta intensidad en investigación poseen una potente tendencia a la aglomeración. Este factor constituye una fuerza centrípeta que amplía la causación circular que constituye la base del modelo centro-periferia.

La consecuencia del anterior planteamiento es visualizar la aglomeración y el crecimiento como fenómenos interdependientes. Fujita y Thisse apoyan la tesis de que existe un trade-off entre crecimiento y equidad espacial. De su análisis se desprende que el crecimiento adicional que surge de la aglomeración da lugar a un resultado Pareto superior, en el sentido que la renta de todas las regiones (centro y periferia) crece más con aglomeración que con dispersión, pero la desigualdad también se amplía. Es decir la renta de los trabajadores no cualificados de la periferia crece menos que la renta de los trabajadores no cualificados del centro.

Política de infraestructuras y convergencia

En su política regional la UE ha concentrado sus esfuerzos en la provisión de infraestructuras de transporte para las regiones con menor renta para asegurar su acceso a los mercados. Actualmente se encuentra en marcha el TEN-T (Trans-European Transport Network) que incluye 14 proyectos prioritarios. Sin embargo, las infraestructuras de transporte operan en los dos sentidos, y el resultado final puede ser contrario al pretendido y acentuar la aglomeración ya que las infraestructuras abaratan el coste del transporte de todas las empresas, incluidas las que se localizan en el centro.

En el caso del ferrocarril de alta velocidad, que sin presentar ventajas importantes en el transporte de mercancías solamente contribuye a facilitar el desplazamiento de viajeros, el efecto concentrador y acelerador hacia la aglomeración por especialización funcional en un número reducido de ciudades europeas podría ser significativo (Gutiérrez y Urbano, 1996; Vickerman et al (1999)).

Consecuencias para la política regional

Cuando se introduce en el análisis de la política regional el fenómeno de los procesos aglomerativos, el impacto de fuerzas básicas centrípetas y centrífugas que afectan al crecimiento y la eficiencia global, la dirección de la política regional no está tan clara y surge la cuestión fundamental del trade off entre crecimiento, o eficiencia, y convergencia regional.

Los nuevos modelos de aglomeración solamente establecen la existencia de fuerzas centrípetas e identifican algunos de los principales factores que actúan tras ellas. Cuando nos enfrentamos a procesos acumulativos entre regiones muchos resultados dependen de tamaños

y umbrales críticos que resulta difícil estimar. No todos los estudiosos del desarrollo regional piensan que las economías de aglomeración juegan un papel importante (Canova, 2001), pero una parte sólida de la literatura apunta a que el mantenimiento del crecimiento se encuentra condicionado a cierto grado de concentración espacial de la actividad.

La política económica, las medidas de actuación del sector público se encuentra condicionada por el modelo económico (el comportamiento esperado de las variables y las relaciones entre ellas) y por los objetivos que se desean alcanzar. La primera cuestión importante es que se necesita todavía avanzar en la labor de orientar los trabajos sobre fuerzas centrífugas y centrípetas hacia la vertiente que interesa en política regional.

La actualización de la política regional en Europa, y en cada país miembro, pasa también primordialmente por alcanzar una definición de objetivos no ambigua. No es lo mismo plantearse como objetivo la convergencia de niveles de rentas entre regiones - como de alguna forma parece el objetivo hasta ahora -, que favorecer la alternativa que maximiza el crecimiento en las regiones desfavorecidas, y que puede implicar no convergencia. Como indica Thisse (2000) la política regional debe cuestionarse si basa su programa en la comparación entre regiones o en si una región mejora o no respecto a sí misma.

Un énfasis demasiado acentuado en infraestructuras de transporte, y particularmente aquel transporte que se basa en la constitución de “hubs” como la alta velocidad o las líneas aéreas, favorece la concentración, según lo observado hasta ahora. Y pese a que la conexión entre países mejoraría, la polarización a escala de regiones podría acentuarse. No se trata ni mucho menos de negar las ventajas del transporte de viajeros a alta velocidad, simplemente que debe analizarse mejor su impacto regional.

Los nuevos enfoques han proporcionado ya algunas indicaciones sobre medidas de política regional que podrían favorecer a los habitantes de las regiones periféricas sin entorpecer las fuerzas que impulsan la innovación y el crecimiento. Que conviene facilitar la movilidad interregional e internacional de las personas hace tiempo que se sabe, pero las dificultades de orden emocional son evidentes.

Las medidas que reducen el coste de la innovación pueden permitir disminuir la concentración sin reducir el crecimiento. Dentro de este grupo cabría incluir las infraestructuras de telecomunicaciones, que permiten mayor dispersión de la actividad sin reducir la cantidad de efectos de spillover, y por tanto favorecen la convergencia.

REFERENCIAS

Callejón, Maria (1998) *Factores Estratégicos del Desarrollo*, Elements de debat territorial. Diputació de Barcelona.

Callejón, Maria y MTeresa Costa (1996) Geografía de la producción. Incidencia de las externalidades en la localización de las actividades industriales en España, *Información Comercial Española*, n. 754, junio, 39-50.

Canova, Favio (2001) Contribueixen les polítiques de la Unió Europea a estimular el creixement i a reduir les desigualtats regionals?, *Opuscles del CREI*, no.8, UPF.

Ciccone, Antonio (2001) Efectes d'aglomeració a Europa i als EUA, *Opuscles del CREI*, no. 9, UPF.

Duranton Gilles y Diego Puga.(2001) From sectoral to functional urban specialisation, CEPR *Discussion Paper*, 2971.

Esteban, Joan María (2000) Regional convergence in Europe and the industry mix: A shift-share analysis, *Reional Science and Urban Economics*, 30: 353-364.

Fujita, Masahisa y Jacques-François Thisse (2002) Does geographical agglomeration foster economic growth? And who gains and losses from it?, *CEPR Discussion Papers* No. 3135.

Fujita, Masahisa, Paul Krugman y Anthony J. Venables (1999) *The Spatial Economy. Crises, Regions, and International Trade*, The MIT Press.

Glaeser, EL (1994) Cities, Information, and Economic Growth, *Cityscape* 1 (1): 9-47.

Glaeser, EL, H. Kallal, Scheinkman JA, A. Shleifer (1992) Growth in cities, *Journal of Political Economy*, 100 (6): 1126-1152.

Gutiérrez, Javier y Paloma Urbano (1996) Accesibility in the European Union: the impact of the trans-European road network, *Journal of Transport Geography*, 4(1): 15-25.

Henderson, V., Z. Shalizi y A.J. Venables (2000) Geography and Development, http://econ.lse.ac.uk/staff/ajv/research_material.html.

Henderson, Vernon (1988) *Urban Development. Theory, Fact, and Illusion*. Oxford University Press.

Henderson, Vernon, A. Kuncoro y M. Turner (1995) Industrial Development in Cities, *Journal of Political Economy*, 103, 1067-1090.

Krugman, Paul (1991) Increasing Returns and Economic Geography, *Journal of Political Economy*, 99(3): 484-499.

Krugman, Paul (1995) *Development, Geography, and Economic Theory*, The MIT Press.

Krugman, Paul y Anthony Venables (1990) Integration and the competitiveness of peripheral industry, en C. Bliss y J. Braga (eds) *Unity with Diversity in the European Union*, Cambridge University Press.

Krugman, Paul y Anthony Venables (1996) Integration, specialization and adjustment, *European Economic Review*, 40 (3-5): 959-967.

Krugman, Paul. (1996) *The Self-Organizing Economy*. Blackwell.

Martin, Philippe (1999) Are European Regional Policies Delivering? *EIB Papers*, 4 (2):10-23.

Midelfart-Knarvik, K.H., H.G. Overman, S.J. Redding y A.J. Venables (2000) The Location of European Industry, *Economic Papers* n.142, European Commission, ECFIN/318/00-EN.

Puga, Diego (1999) The rise and fall of regional inequalities, *European Economic Review*, 43(2): 303-334.

Puga, Diego (2001) European Regional Policies in Light of Recent Location Theories, *CEPR Discussion Papers*, 2767.

Scitovsky, T. (1954) Two Concepts of External Economies, *Journal of Political Economy*, 62, 143-151.

Thisse, Jacques-François (2000) Agglomeration and regional imbalance: Why? And is it bad?, *EIB Papers*, 5(2):47-67. <http://www.eib.org/pub/papers/contents.htm>

Vickerman, Roger, Klaus Spiekermann, y Michael Wegener (1999) Accesibility and economic development in Europe, *Regional Studies* 33(1): 1-15.

Vives, Xavier (2001) Globalización y localización económica, en Teresa Garcia-Milà (ed) *Nuevas fronteras de la política económica*, CREI, UPF.