

La relación entre efectos externos y aglomeración: una aproximación a su estudio a partir de la evidencia empírica disponible

Ricardo Aláez Aller
Juan Carlos Longás García
Miren Ullibarri Arce
Universidad Pública de Navarra.

BIBLID [0213-7525 (2001); 61; 151-167]

PALABRAS CLAVE: Efectos externos, Aglomeración, Externalidades estáticas, Externalidades dinámicas.

KEY WORDS: External effects, Agglomeration, Static externalities, Dynamic externalities

RESUMEN:

La distribución espacial de las actividades económicas se caracteriza por su desigualdad. Hoy día existe un amplio consenso en atribuir ese comportamiento a la actuación de efectos externos, que dan lugar a mejoras en la productividad de las empresa localizadas en lugares concretos. En este trabajo se analiza la influencia de distintos tipos de efectos externos, según las características del espacio y de las actividades en él localizadas, a partir de las conclusiones obtenidas por estudios empíricos recientes. Ello permite matizar el alcance de algunas hipótesis admitidas con generalidad, aunque sin un respaldo empírico suficiente.

ABSTRACT:

The geography of economic activity has traditionally characterised by its inequality. It seems to be a consensus when considering that external economies cause regional differences in the rates of productivity growth. In this paper, recent empirical analyses are used to study the extent to which several kinds of external effects influence on local economies, according to the main features of both the area and its activities. The developed effort has mainly contributed to improve the scope of some generally accepted hypotheses that suffer from a lack of empirical evidence.

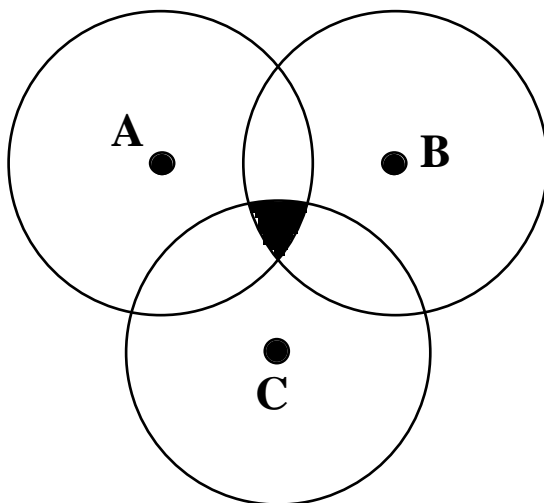
1. INTRODUCCIÓN

Si observamos la distribución espacial de las actividades económicas –del tipo que sean–, la primera característica que surge es su desigualdad. Y, sin embargo, los modelos tradicionales de localización, basados en el supuesto de rendimientos constantes a escala, no aciertan a explicar una evidencia empírica tan

persistente como las aglomeraciones. Es necesario, pues, abandonar dicho supuesto e incorporar los rendimientos crecientes en el análisis. Como afirma Krugman (1992, p. 42), “la concentración geográfica es la evidencia más convincente de la magnitud de las externalidades en las economías reales. De hecho, la importancia de tales concentraciones, a varios niveles, es una refutación decisiva del modelo competitivo del equilibrio económico”. Ciertamente esta conclusión no es nueva:

a) Así, Weber –considerado el padre de la teoría de la localización– introduce efectos de aglomeración como una posibilidad que daría lugar a localizaciones distintas a la de mínimo coste de transporte. La Figura 1 muestra esa situación. Tenemos tres empresas cuya localización óptima –que es la de mínimo coste de transporte– es, respectivamente, *A*, *B* y *C*. Sin embargo, en determinadas circunstancias las empresas pueden obtener beneficios de la localización conjunta, superiores al mayor coste de transporte en que incurren, localizándose por ejemplo en el área sombreada. No obstante, en este caso la localización final queda indeterminada y todo depende de los supuestos sobre el comportamiento de los agentes (Richardson, 1978).

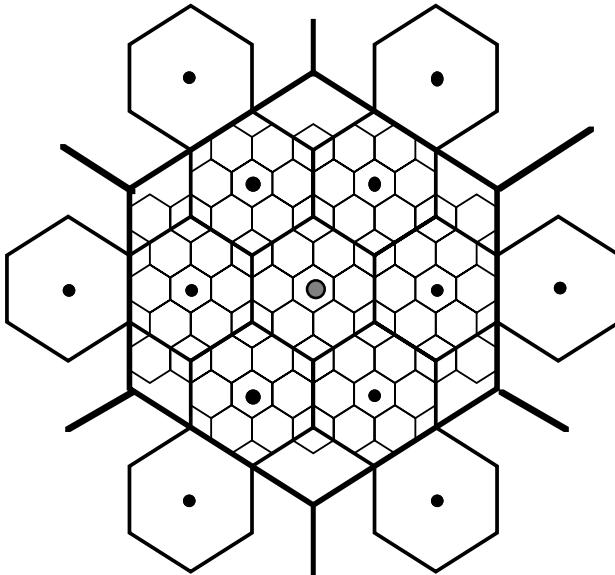
FIGURA 1
SOLUCIÓN DE WEBER CON ECONOMÍAS DE AGLOMERACIÓN



b) Lösch y Christaller, por su parte, razonan a partir del arbitraje entre economías de escala y costes de transporte –que generan fuerzas centrípetas y centrífugas, respectivamente–. De hecho, una de las virtudes de su modelo es que se obtiene una concentración espacial intrarregional aun partiendo de la ausencia de diferencias espaciales en la distribución de los recursos y la población. La “planicie homogénea” de Lösch queda cubierta por redes de áreas hexagonales de distinto tamaño. Cuanto mayor sea el área, más elevada es la posición de una ciudad en la jerarquía urbana (Figura 2).

Por tanto, las externalidades constituyen una pieza clave en el análisis espacial. El enfoque adoptado en este trabajo no es analítico o formal. Se pretende, por el contrario, establecer algunas ideas básicas acerca del concepto de externalidades, a partir de los resultados obtenidos por diversos estudios empíricos. Los modelos teóricos en torno a la incorporación de los efectos externos y a la generación de procesos de aglomeración sólo han comenzado muy recientemente a presentar un cuadro coherente, aunque puede decirse que todavía están en sus inicios. Fujita y

FIGURA 2
SOLUCIÓN DE LÖSCH



Thisse (1997) y Alonso y De Lucio (1999) ofrecen dos excelentes panorámicas de los mismos. No obstante, van apareciendo estudios empíricos que permiten extraer algunas conclusiones interesantes y relevantes, tanto para el planteamiento de los modelos teóricos como para calibrar la efectividad que cabe esperar de distintas medidas de política regional.

2. SOBRE EL CONCEPTO DE EXTERNALIDADES

Si bien la literatura teórica sobre las economías externas es antigua, lo es menos –salvando algunos precedentes, como Marshall– aplicada al espacio, en gran parte debido a la falta de instrumentos matemáticos para su formalización. Ello ha incidido en la ausencia de estudios empíricos hasta fechas relativamente recientes. Dichos estudios han permitido matizar algunas conclusiones de la teoría y, al mismo tiempo, abrir nuevas líneas de investigación.

En definitiva, la tendencia de la actividad económica a concentrarse en puntos concretos, se explica por la existencia de economías de aglomeración, es decir, ventajas que obtienen las empresas por localizarse en un lugar determinado: la aglomeración da lugar a ganancias de productividad, que para la empresa se traducen en reducciones de costes y para la región en un desplazamiento hacia afuera de la frontera de posibilidades de producción.

El concepto de economías de aglomeración es amplio y ambiguo. Por un lado, comprende tanto economías externas como economías internas. Por otro, son difíciles de definir y cuantificar. En este trabajo nos ocuparemos de una parte –la más significativa– de las economías de aglomeración, que son las economías externas asociadas a la localización. Para ello nos centraremos en trabajos empíricos dedicados a su detección y caracterización.

La dificultad de definir las economías externas ha llevado a algunos economistas a hablar de ellas como de “cajas negras” quizá vacías. Sin embargo, sin el recurso a tales economías resulta difícil explicar la existencia de ciudades. El crecimiento de las ciudades genera incrementos de precios y costes –suelo, transporte, salarios, etc.– que, siguiendo la lógica de las fuerzas del mercado, deberían dar lugar a fuerzas centrífugas. Sin embargo, aunque parece existir un umbral para el crecimiento de las ciudades, lo cierto es que las fuerzas aglomerativas se mantienen o, incluso, se refuerzan. Por ello existe un amplio consenso entre los economistas acerca de la necesidad de contemplar la existencia de rendimientos crecientes en el comportamiento espacial de la actividad económica.

Pero el propio contenido del concepto de externalidades ha variado con el tiempo y existe desacuerdo incluso sobre los términos utilizados, si bien suele ha-

blarse indistintamente de *externalidades* y de *efectos* o *economías externas*. Dos ejemplos pueden ilustrar tales divergencias:

- Bohm (1991) considera que economías externas, externalidades y efectos externos son “esencialmente sinónimos” en la esfera de la producción. Para este autor “las economías (o deseconomías) externas, o efectos externos positivos (negativos) en la producción son efectos laterales no retribuidos [*unpaid*] del producto o los *inputs* de una empresa sobre otros productores” (p. 261). Esto significa que los precios de mercado no reflejan el coste marginal social, es decir, existe un fallo de mercado.
- Por su parte, Callejón y Costa (1995) consideran que economías externas y externalidades son términos que hacen referencia a fenómenos distintos:
 - Las externalidades “implican una transferencia de ganancias (o pérdidas) económicas de un sujeto a otro con independencia del primero e, incluso, en contra de sus intereses” (p. 78).
 - Las economías externas, por su parte, “son un activo intangible de ámbito local que no puede adquirirse en el mercado y del que se benefician exclusivamente las empresas localizadas en el territorio, las cuales participan en la creación de las economías externas” (p. 78).

La definición de Bohm (1991) se ajusta mejor al tipo de fenómenos del que vamos a ocuparnos. La idea fundamental es que se trata de relaciones a través de las cuales los agentes influyen en la actividad de otros agentes y que, por tanto, proceden de factores externos a las empresas. Si son positivas, dan lugar a ventajas que se traducen en menores costes.

3. CLASIFICACIÓN

La literatura económica regional ha distinguido tradicionalmente dos tipos de economías externas de aglomeración: de localización y de urbanización. Trabajos más recientes, sobre todo a partir del artículo de Glaeser *et al.* (1992), consideran, sin embargo, que esos dos tipos constituyen economías estáticas y que habría otro tipo de economías externas de carácter dinámico. Para estos autores, las economías estáticas explican la aglomeración como tal, mientras las dinámicas explican el crecimiento regional. Las externalidades dinámicas están ligadas a los flujos de información, conocimientos e innovaciones entre empresas (*technological spillovers*).

Es una distinción poco satisfactoria, tanto porque aglomeración y crecimiento son variables relacionadas (Kaldor, 1970), como por la dificultad de su diferencia-

ción empírica. No obstante, contiene algunos matices interesantes, como veremos más adelante. En este sentido, Callejón y Costa (1995) aportan un criterio para separar economías estáticas y dinámicas: los efectos dinámicos se incorporan en la función de producción de la empresa y, en ese sentido, son permanentes (asociados, lógicamente, a un espacio concreto); los estáticos no modifican la función de producción de la empresa y son reversibles en cuanto cesa la fuente de economías externas.

Así pues, siguiendo la clasificación de Glaeser *et al.* (1992), cabe distinguir cinco tipos de economías externas:

- Estáticas: de localización y de urbanización.
- Dinámicas: de especialización (Marshall-Arrow-Romer), de diversidad (Jacobs) y de competencia (Porter).

Pasamos a definir cada uno de estos tipos.

a) Economías de localización

Son ganancias de productividad propias de una industria, imputables a su localización conjunta. Son, pues, externas a la empresa e internas a la industria. Las causas de estas economías radican en la existencia de costes fijos e indivisibilidades (Polèse, 1994). Los costes fijos se reparten entre los usuarios. Por tanto, cuanto mayor sea el número de usuarios, menor será el coste que soporta cada uno de ellos. Hay, pues, incentivos para la aglomeración. Las indivisibilidades son costes fijos afectados por una restricción adicional: se requiere una dimensión mínima. Las economías de localización están estrechamente asociadas a la situación tecnológica, por lo que cambian con el tiempo.

b) Economías de urbanización

Son ganancias de productividad derivadas de la aglomeración de actividades de distintos tipos y, en este sentido, son externas a la industria e internas a la región (ciudad). En su generación intervienen factores como la circulación e intercambio de información o la formación y reclutamiento de mano de obra.

Debe observarse que tales factores actúan en el sentido de reducir la incertidumbre asociada a la actividad económica. En general, podemos decir que la empresa es más sensible a estas economías cuanto más diversificados estén sus proveedores y clientes (en relación con la actividad de la empresa) y cuanto más imprevisibles sean sus relaciones.

c) Economías de especialización (Marshall-Arrow-Romer)

Están asociadas a la difusión de conocimientos entre empresas de una industria. La integración de empresas a nivel local facilita la internalización de los efectos y, por tanto, favorece el crecimiento. De ahí que se asocien a situaciones de oligopolio.

De hecho, en la consideración de la especialización asociada al poder de mercado como fuente de crecimiento regional está latente la concepción schumpeteriana de la innovación: ésta es consecuencia de un cálculo de beneficios esperados. La incertidumbre acerca de la apropiabilidad de los resultados de la innovación tiende a reducir la inversión en I+D. De ahí que la restricción de la competencia favorezca la innovación.

A este respecto, su asociación con Marshall no es adecuada, por cuanto Marshall desarrolla su análisis en un marco de competencia perfecta. Este autor dirige su esfuerzo precisamente a demostrar la coexistencia de rendimientos crecientes en la industria con rendimientos constantes para cada empresa (Callejón y Costa, 1995).

d) Economías de diversidad (Jacobs)

Son economías que surgen de la concentración de empresas pertenecientes a industrias diversas, que favorece la innovación y el crecimiento. Igualmente, éste se ve favorecido por un entorno competitivo, ya que introduce incentivos poderosos para la adopción de innovaciones.

e) Economías de competencia (Porter)

Su caracterización se deriva de los trabajos de Porter, que considera que la concentración geográfica de empresas estimula el crecimiento debido a la competencia que se establece entre ellas, en la medida en que supone un incentivo para la adopción de innovaciones.

En suma, los tres tipos de externalidades dinámicas están ligados a la difusión tecnológica y de conocimientos, que se ve facilitada por la proximidad geográfica. Sin embargo, difieren en dos aspectos:

1. Si la difusión es intraindustrial (Porter, MAR) o interindustrial (Jacobs).
2. Si se produce en un entorno de competencia (Jacobs, Porter) o de tipo oligopolista (MAR).
3. Evidencia empírica

4. EVIDENCIA EMPÍRICA

4.1 Resultados generales

La detección y medición de las economías externas es problemática. De hecho, los trabajos empíricos son recientes y difieren en sus conclusiones, en función del origen de los datos y el método empleado. Sin embargo, surgen también coincidencias significativas.

Así, Glaeser *et al.* (1992) encuentran evidencia negativa para las externalidades tipo MAR, mixta para las de tipo Porter y positiva para las de tipo Jacobs:

- Las industrias crecen más despacio en las ciudades donde tienen mayor presencia, lo que supone un argumento contra las externalidades de especialización y competencia.
- Las industrias crecen más deprisa en las ciudades donde las empresas de dichas industrias son más pequeñas que la media. Si tomamos el menor tamaño de las empresas como un indicador indirecto de una mayor competencia, este resultado apoya el argumento de Porter y Jacobs de que la competencia favorece el crecimiento.
- Las industrias crecen más deprisa cuanto menor sea la especialización de la ciudad, lo que constituye un argumento a favor de las externalidades de diversidad.

En suma, el trabajo empírico de estos autores proporciona evidencia contra los *spillovers* intraindustriales y a favor de los interindustriales. A la vista de estos resultados, si las economías de especialización no son relevantes, queda sin explicar la especialización de algunas ciudades, que cabe atribuir a la actuación de externalidades estáticas de localización, cuyos efectos son contemporáneos a la existencia de la externalidad. Es decir, la especialización procede de la existencia de economías de escala internas a la industria, que lleva a mejoras en la eficiencia de las empresas a medida que aumenta la concentración, por factores como la disponibilidad e intercambio de información sobre *inputs*, *output* y procesos, la mejora en la diversidad y calidad de los *inputs* intermedios, servicios a la producción e infraestructuras o la mejora de la eficiencia de los intercambios intraindustriales. Es decir, economías de localización. Adviértase que esta enumeración coincide con la realizada por Marshall para explicar la existencia de distritos industriales en la Inglaterra de principios de siglo.

Así pues, las economías estáticas de localización explican la especialización, pero no el crecimiento. Mientras que las economías de urbanización explicarían

algunas pautas de localización (en función de la demanda local, por ejemplo), pero igualmente tampoco el crecimiento.

4.2 Comportamiento de las actividades productivas

Los resultados expuestos son, en general, acordes con la intuición previa y las evidencias indirectas. Sin embargo, existen indicios de que el comportamiento puede variar según el tipo de actividad de que se trate, puesto que ni su contenido tecnológico, ni sus pautas organizativas ni, en consecuencia, sus requerimientos productivos y espaciales son uniformes. Por tanto, cabe dar un paso más en el análisis de las economías externas relacionadas con el espacio, introduciendo las actividades productivas.

Así, Henderson, Kuncoro y Turner (1995) desarrollan un trabajo empírico distinguiendo entre industrias maduras e industrias nuevas, que identifican con la alta tecnología:

- a) *Industrias maduras*: se observa un alto grado de persistencia en los patrones de empleo, debido a factores como la existencia de una demanda regional-local persistente; las ventajas comparativas de la región; o las externalidades de especialización (MAR), puesto que el crecimiento del empleo en industrias maduras es mayor en ciudades con tradición en dichas actividades.
- b) *Industrias de alta tecnología*: elevados niveles de diversidad en el pasado incrementan la probabilidad de que una ciudad atraiga inversiones en estas actividades. En dicha atracción desempeñan un papel fundamental las externalidades del tipo de Jacobs (aunque las de tipo MAR son importantes para retener la industria en una ciudad).

En suma, las externalidades tipo MAR son más significativas para industrias maduras, mientras las de tipo Jacobs lo son para las nuevas actividades que, en consecuencia, tienden a localizarse en ciudades diversificadas.

En un estudio para el caso español, Goicolea, Herce y De Lucio (1995) obtienen resultado similares: las economías asociadas a la diversidad se reducen a medida que aumenta la intensidad en trabajo de las actividades. Al mismo tiempo, los efectos de la competencia son mayores en los sectores de alta intensidad de trabajo.

En este sentido, cabe observar un ciclo de vida urbano del producto:

- Los nuevos productos se desarrollan en grandes áreas metropolitanas. En general, se puede afirmar que el desarrollo de un producto no se realiza en

condiciones de aislamiento. Por el contrario, depende del entorno local y regional. En consecuencia, cabe esperar que la probabilidad de adoptar nuevas técnicas para el desarrollo de productos varíe positivamente con la infraestructura y las economías de aglomeración existentes.

- Los productos maduros se descentralizan hacia áreas más pequeñas y más especializadas, con menores costes salariales y del suelo.

De manera que el envejecimiento de una tecnología o su estandarización y difusión no da lugar necesariamente –aunque así haya ocurrido en ocasiones– a la obsolescencia y declive del tejido económico regional y a la emergencia de nuevos centros de desarrollo de tecnologías más avanzadas. Por el contrario, se observa un proceso de difusión tecnológica selectiva desde las áreas y regiones centrales hacia las periféricas.

Estos resultados son coherentes con explicaciones recientes sobre las trayectorias espaciales que sigue la innovación, basadas en la teoría del ciclo vital del producto (Cuadrado, 1992), que distingue tres fases con comportamientos espaciales diferenciados:

- *La fase de incubación*, en que la nueva tecnología inicia su desarrollo. Los conocimientos son tácitos y difícilmente transmisibles, por lo que factores como la disponibilidad de infraestructuras tecnológicas, mano de obra cualificada y facilidad para los contactos personales adquieren gran importancia, ya que esta fase requiere un contacto intenso con el mercado, información rica sobre técnicas relevantes disponibles, un elevado *stock* de conocimientos y capacidad de decisión a nivel local (Karlsson, 1997). De ahí que las empresas dedicadas a estas actividades se localicen preferentemente en las grandes áreas metropolitanas que, además, proporcionan mercados amplios y diversificados para probar la aceptación de los nuevos productos. Además, se generan procesos acumulativos, ya que la aglomeración afecta a la tasa de desarrollo de nuevas tecnologías, el ritmo de incorporación y difusión de nuevos conocimientos, el ritmo de incorporación a los productos de las nuevas tecnologías o la tasa de adopción por los clientes potenciales de los nuevos productos.
- *La fase de explotación*, en que la tecnología se estandariza, los conocimientos son fácilmente formalizables y transmisibles y, por tanto, la información se difunde y el aprendizaje se simplifica. Las necesidades en cuanto a infraestructuras o mano de obra cambian y adquieren importancia factores de coste, como los salarios o el suelo. En consecuencia, se produce una descentralización hacia áreas no metropolitanas o regiones semi-periféricas.

- La *fase de madurez*, en que las posibilidades de mejoras se reducen drásticamente, los mercados se saturan y se intensifica la competencia. Los costes de producción adquieren enorme importancia y hay una descentralización hacia áreas periféricas e, incluso, ultraperiféricas.

Este comportamiento –que de momento admitiremos como sustancialmente correcto– tiene implicaciones en la distribución de las actividades económicas a través de la jerarquía urbana.

4.3 Externalidades y jerarquía urbana

Hemos visto cómo el tipo de efectos externos espaciales relevantes varía según la actividad de que se trate. Igualmente, se observa empíricamente un proceso de difusión tecnológica y de actividades desde las grandes áreas metropolitanas y las regiones centrales hacia áreas periféricas. Por tanto, cabe concluir que las ciudades van a diferir, en función de su posición en la jerarquía urbana –muy asociada a su tamaño–, en los incentivos que ofrecen para la localización y, en consecuencia, en el tipo de actividades en ellas localizadas.

En consecuencia, las ciudades medianas y pequeñas tenderán a especializarse en la producción de bienes tradicionales o estandarizados, asociados a tecnologías maduras y completamente desarrollados; mientras los menos estandarizados –normalmente asociados a las nuevas tecnologías–, así como las actividades de I+D propiamente dichas, se concentran preferentemente en áreas metropolitanas. Al mismo tiempo, la base exportadora de las ciudades tenderá a estar más especializada cuanto menor sea su tamaño, de manera que el grado de diversificación desciende a medida que lo hace el tamaño. Henderson (1997) aporta un estudio empírico centrado precisamente en el tamaño de las ciudades, que confirma estos extremos.

Adviértase que de no existir la mencionada difusión espacial de actividades y tecnología, el ciclo de vida del producto se desarrollaría en las mismas localizaciones y cabría esperar cambios en la jerarquía urbana. Sin embargo, la distribución por tamaños de las ciudades está dotada de una sorprendente estabilidad.

Esta circunstancia constituye, creemos, un argumento a favor de la existencia de umbrales máximos de tamaño para las ciudades –determinados por los costes de congestión, o deseconomías derivadas de la aglomeración– dados el tipo de actividades localizadas en la ciudad y la estructura de cualificaciones.

Así, los beneficios esperados del desarrollo de nuevos productos o de las actividades de I+D son, en general, lo bastante elevados como para compensar los mayores costes en que se incurre por localizarse en grandes áreas metropolitanas, dados los requerimientos de tales actividades en cuanto a personal cua-

lificado, infraestructuras, mercado, proximidad a otras actividades, etc. Sin embargo, cuando las actividades están estandarizadas y el énfasis se traslada al proceso productivo, el ahorro en costes adquiere una importancia fundamental para el resultado de la actividad empresarial, por lo que el tamaño óptimo de la ciudad se reduce.

En suma, las propias pautas de especialización de las ciudades significan que éstas tendrán distintos tamaños. Dos indicadores más contribuyen a confirmar la validez del razonamiento:

- a) La relación entre tamaño y estructura de cualificaciones. En general, los niveles de cualificación requeridos por las actividades productivas se reducen cuanto menor es el tamaño de la ciudad.
- b) La persistencia de la estructura productiva, a pesar de las altas tasas de natalidad y mortalidad de empresas y de la movilidad de las plantas (relocalizaciones). Ello no implica que no haya cambios en la especialización, pero éstos parecen estar asociados a procesos de desarrollo económico a nivel global.

En consecuencia, podemos esperar que en las grandes ciudades o áreas metropolitanas las externalidades tipo Jacobs –asociadas a la diversidad– sean más significativas, mientras en las ciudades de tamaño mediano o pequeño lo sean las de tipo MAR –asociadas a la especialización–.

Una implicación interesante afecta a los niveles relativos de productividad. Precisamente por el tipo de actividades que se benefician de la diversidad y el tamaño de las grandes ciudades, cabe esperar que en éstas la productividad sea menor, ya que en gran medida los resultados obtenidos se traducen en mejoras en la eficiencia productiva de plantas situadas fuera de su ámbito espacial. El caso más representativo es el de las actividades de I+D.

Por el contrario, la productividad en ciudades medianas será más elevada (Kim, 1997, llega a esa conclusión para Corea), tanto por el mayor peso de la actividad propiamente industrial como porque ésta se beneficia de innovaciones procedentes de las áreas centrales. Hay una diferenciación entre los lugares en que se generan las innovaciones que dan lugar a mejoras en la productividad, y los lugares en que se aplican. De alguna manera, las áreas metropolitanas actúan como “incubadoras” de empresas que surgen para desarrollar ideas nuevas.

Los modelos teóricos que predicen que la productividad de las ciudades se reduce a partir de cierto umbral de tamaño son antiguos: se remontan a principios de los sesenta. Sin embargo, la causa que apuntan son los costes de congestión, es decir, deseconomías externas asociadas al crecimiento de la ciudad. La distribución espacial de actividades y la distinta sensibilidad de las mismas a economías externas igualmente diversas, permiten enriquecer esas conclusiones, puesto que

la causa de la menor productividad de las ciudades se debería, no tanto a la actuación de externalidades negativas asociadas a la congestión, como al tipo de actividades que en ellas se localizan. Así se puede explicar la deslocalización selectiva de actividades hacia ciudades de menor tamaño y regiones periféricas.

4.4 Incidencia de los cambios organizativos

Del planteamiento anterior puede desprenderse una explicación de la localización de actividades a partir de la teoría del ciclo del producto, con un proceso de descentralización hacia regiones cada vez más periféricas e, incluso, hacia países menos desarrollados. Y si bien tales pautas explican el comportamiento de muchas actividades, al menos hasta la década de los setenta, los cambios organizativos y tecnológicos matizan esa tendencia.

Tales cambios se traducen en la externalización de actividades por parte de las empresas –que pasan a ser subcontratadas– y la flexibilización de su estructura productiva. Entre las causas más significativas podemos citar el endurecimiento del entorno competitivo tras la crisis de los setenta, la aceleración del ciclo de vida de muchos productos y la creciente dificultad para dominar el abanico de conocimientos tecnológicos que requieren los productos, e incluso financiar y amortizar las inversiones necesarias (Benko y Dunford, 1991).

Adicionalmente, muchos productos de industrias consideradas “maduras” experimentan procesos de “rejuvenecimiento” (*dematuring*) mediante la incorporación, en algunos casos masiva, de nuevas tecnologías –en productos y procesos– procedentes de los más variados campos, así como el recurso a nuevas técnicas de comercialización y *marketing*. Es el caso del automóvil, la confección textil, relojes, etc. (Cuadrado, 1992). Ello obliga a intensificar las relaciones interempresariales y a replantear las existentes entre los distintos departamentos de la empresa (desarrollo, ingeniería, producción, comercialización).

En términos espaciales, la consecuencia es la ruptura de esa tendencia a la difusión espacial, que se queda en las regiones semi-periféricas –las más cercanas a las áreas centrales– en perjuicio de las periféricas. Este proceso es posible porque ha ido acompañado de un intenso desarrollo de las tecnologías asociadas a la transmisión y manipulación de la información, debido a los requerimientos de relaciones estrechas, tanto entre empresas como entre unidades productivas (plantas).

Los cambios organizativos plantean la cuestión de la relación entre estrategias espaciales y organizativas de las empresas. Es decir, si el marco de relaciones en que se desenvuelve la empresa –y el carácter de dichas relaciones– tiene una traducción espacial. Así, por ejemplo, según la *escuela californiana* –denominada así por Storper (1995) “a falta de un término mejor” (p. 197), y de la que formarían parte, entre otros, A.J. Scott y él mismo– los cambios en la división social del traba-

jo intensifican la aglomeración geográfica, ya que se refuerzan las ventajas (economías externas) de la interdependencia (flexibilidad, especialización, minimización de riesgos) mediante la reducción de los costes de transacción. En este sentido, Scott (1992, p. 274) ve la economía mundial “cada vez más como un mosaico de regiones, consistentes en redes localizadas de transacciones (es decir, distritos industriales) incardinadas en redes globales de transacciones”, de forma que la aglomeración espacial sería una respuesta a las presiones sobre los costes de eslabonamientos interindustriales críticos; sin excluir, no obstante, la existencia de eslabonamientos más allá del área de aglomeración (Scott, 1988).

Los resultados obtenidos por Suárez-Villa y Walrod (1997), en un estudio realizado en el área de Los Ángeles, permiten afinar el alcance de estas ideas, ya que detectan diferencias significativas entre las empresas agrupadas en *clusters* y las aisladas:

- Las relaciones de subcontratación entre empresas espacialmente agrupadas tienden a ser más competitivas, guiadas por consideraciones de precios.
- Cuando la subcontratación afecta a actividades de I+D, la proximidad espacial no es relevante.
- En términos generales, tiene más importancia –al menos para la innovación– la inserción de las empresas en *clusters* de eslabonamientos, localizados o no, que la proximidad espacial.

En un estudio empírico sobre la industria del automóvil en Navarra y el País Vasco (Aláez *et al.*, 1996) se llega a conclusiones similares: los criterios relevantes para la selección de proveedores están relacionados con su capacidad tecnológica, fiabilidad, dimensión y solvencia financiera. El criterio de proximidad espacial sólo es relevante cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Se cumplen las condiciones anteriores.
- b) El aprendizaje de los proveedores es insuficiente y se requiere un control estrecho de su actividad.
- c) Se trata de componentes estandarizados que no requieren capacidades específicas. En este caso, las relaciones se basan en los precios y la cooperación cliente-proveedor tiende a ser reducida.

Parece, pues, existir un arbitraje entre organización y localización. En ocasiones puede haber una coincidencia, en cuyo caso hay una aglomeración espacial de eslabonamientos. Ello ocurrirá con mayor probabilidad en regiones centrales, con elevada densidad industrial y de servicios. Pero si no se da tal coincidencia, preva-

leen consideraciones de eficacia sobre las de los costes asociados a la distancia.

Estas conclusiones se aplican fundamentalmente a actividades industriales y, especialmente a la producción de bienes de consumo duradero. Pero si tenemos en cuenta la tendencia, ya mencionada, a la concentración de actividades de I+D en áreas centrales, contribuyen a explicar la ruptura de los procesos de difusión espacial de innovaciones hacia las regiones más periféricas. Incluso actividades que en el pasado tendían a la descentralización, han invertido el proceso y retoman a sus lugares de origen. Esta tendencia es especialmente perjudicial para las áreas más periféricas de los países desarrollados, puesto que no cuentan con las ventajas de las regiones centrales y se enfrentan a una dura competencia por parte de países menos desarrollados.

5. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, por resaltar las ideas más significativas de cuanto antecede, cabe apuntar las siguientes:

- a) La presencia de externalidades es un factor fundamental para explicar la aglomeración espacial y los distintos ritmos de crecimiento entre ciudades y regiones.
- b) La sensibilidad de las actividades económicas a los incentivos que ofrecen ciudades de distinto tamaño, grado de desarrollo y posición en la jerarquía urbana varía en función de su nivel tecnológico y organizativo.
- c) Así, las empresas dedicadas a actividades de I+D o tecnológicamente avanzadas son más sensibles a la diversidad, a las infraestructuras tecnológicas y a la existencia de mano de obra altamente cualificada. Estos requisitos se encuentran en grandes ciudades o áreas metropolitanas de regiones centrales.
- d) A medida que desciende el nivel tecnológico las necesidades de las empresas se ven mejor atendidas en áreas progresivamente más alejadas del centro y en ciudades que ocupan posiciones más bajas en la jerarquía urbana y de menor tamaño.
- e) Los cambios organizativos que se observan desde los años ochenta refuerzan el atractivo de las áreas centrales y su periferia inmediata, en perjuicio de las regiones periféricas.

BIBLIOGRAFÍA

- ALÁEZ, R.; BILBAO, J.; CAMINO, V. Y LONGÁS, J.C. (1996): *El sector de automoción: nuevas tendencias en la organización productiva*. Madrid, Civitas.
- ALONSO, O. Y DE LUCIO, J.J. (1999): "La economía urbana: un panorama". *Revista de Economía Aplicada*, vol. VII, nº 21, p. 121-157.
- BENKO, G. Y DUNFORD, M. (1991): "Structural Change and the Spatial Organisation of the Productive System: An Introduction". En G. BENKO Y M. DUNFORD (Ed.): *Industrial Change and Regional Development*. Londres, Belhaven Press.
- BOHM, P. (1991): "External Economies". En J. EATWELL, M. MILGATE Y P. NEWMAN (Ed.): *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. 2ª reimpr. Londres, Macmillan.
- CALLEJÓN, M. Y COSTA, M.T. (1995): "Economías externas y localización de las actividades industriales". *Economía Industrial*, nº 305, p. 75-86.
- CUADRADO, J.R. (1992): "Cuatro décadas de economía del crecimiento regional en Europa: principales corrientes doctrinales". En J.L. GARCÍA DELGADO (Coord.): *Economía española, cultura y sociedad*. (Homenaje a Juan Velarde Fuertes), tomo II. Madrid, Eudema.
- FUJITA, M. Y THISSE, J.F. (1997): "Économie géographique, problèmes anciens et nouvelles perspectives". *Annales d'Économie et de Statistique*, nº 45, p. 37-87.
- GLAESER, E.L.; KALLAL, H.D.; SCHEINKMAN, J.A. Y SHLEIFER, A. (1992): "Growth in Cities". *Journal of Political Economy*, vol. 100, nº 6, p. 1.126-1.152.
- GOICOLEA, A.; HERCE, J.A. Y DE LUCIO, J.J. (1995): "Patrones territoriales de crecimiento industrial en España". *Documento de Trabajo*, nº 95-14. FEDEA.
- HENDERSON, V. (1997): "Medium Size Cities". *Regional Science and Urban Economics*, nº 27, p. 583-612.
- HENDERSON, V.; KUNCORO, A. Y TURNER, M. (1995): "Industrial Development in Cities". *Journal of Political Economy*, vol. 103, nº 5, p. 1.067-1.090.
- KALDOR, N. (1970): "The Case for Regional Policies". *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 17, p. 337-348.
- KARLSSON, (1997): "Product Development, Innovation Networks, Infrastructure and Agglomeration Economies". *The Annals of Regional Science*, vol. 31, p. 235-258.
- KIM, SUNG-JONG (1997): *Productivity of Cities*. Aldershot, Ashgate.
- KRUGMAN, P. (1992): "Motivos y dificultades en la política industrial". En C. MARTÍN (Coord.): *Política industrial, teoría y práctica*. Madrid, Colegio de Economistas de Madrid.

- POLÈSE, M. (1994): *Économie urbaine et régionale. Logique spatiale des mutations économiques*. París, Economica.
- RICHARDSON, H.W. (1978): *Economía regional y urbana*. Madrid, 1986, Alianza Editorial.
- SCOTT, A.J. (1988): *New Industrial Spaces. Flexible Production Organization and Regional Development in North America and Western Europe*. Londres, Pion.
- SCOTT, A.J. (1992): "The Role of Large Producers in Industrial Districts: A Case Study of High Technology Systems Houses in Southern California". *Regional Studies*, vol. 26.3, p. 265-275.
- STORPER, M. (1995): "The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies". *European Urban and Regional Studies*, vol. 2, nº 3, p. 191-221.
- SUÁREZ-VILLA, L. Y WALROD, W. (1997): "Operational Strategy, R&D and Intrametropolitan Clustering in a Polycentric Structure: The Advanced Electronic Industries of the Los Angeles Basin". *Urban Studies*, vol. 34, nº 9, p. 1.343-1.380.