

Externalidades, localización y crecimiento: una revisión bibliográfica

Ivan Muñiz Olivera
Universidad de Barcelona

BIBLID [0213-7525 (1998); 52: 155-175]

PALABRAS CLAVE: crecimiento, economía regional y urbana, localización, externalidades.

KEY WORDS: Growth, regional and urban economics, localization, externalities.

RESUMEN:

En este trabajo se revisa el papel ocupado por las externalidades en la literatura sobre crecimiento regional y local aparecida durante los últimos diez años. Se destacan cuatro líneas recientes de investigación donde las externalidades localizadas determinan el nivel de actividad y cambio técnico regional o local: los trabajos sobre externalidades dinámicas MAR, «Jacobs» y «Porter», la literatura sobre acumulación local de capital humano y externalidades cognoscitivas, los trabajos teóricos sobre crecimiento regional desigual que surgen con la adaptación dinámica de los trabajos de Krugman y, finalmente, el reciente debate sobre convergencia regional y local.

ABSTRACT:

This paper discusses how externalities dynamize new regional and local growth literature. We survey what seems to be some new trends in regional and local growth literature in connection with classical urban and regional economics and new endogenous growth models: Industrial Dynamic «MAR», «Jacobs» and «Porter» externalities, urban human capital externalities, new Krugman's geographical economy, and regional and local new convergence debate.

I. INTRODUCCIÓN

El estudio de los efectos espaciales relacionados con la presencia de externalidades ha ocupado siempre un lugar destacado en la economía regional y urbana. Durante los últimos diez años, la atención dedicada a esta cuestión ha sido creciente, siendo el análisis dinámico de las externalidades una de las principales líneas de investigación. Ello se debe, al menos en parte, a la aparición durante la segunda mitad de los ochenta, de una nueva generación de modelos de crecimiento endógeno que habría de reactivar el debate sobre crecimiento.

Con la aparición de los trabajos de Romer (1986, 1987a, 1987b, 1990) y Lucas (1988) se abre la posibilidad de incorporar en los modelos de crecimiento las principales hipótesis de origen smithiano y marshalliano que tanta importancia tuvieron durante el período de gestación de la ciencia regional y que hasta el momento permanecían fuera de la rígida arquitectura formal del modelo neoclásico. La presencia de externalidades, bienes públicos, comportamientos no competitivos y rendimientos a escala, han acabado por encontrar un lugar en los nuevos modelos de crecimiento endógeno. Por su parte, la economía regional y urbana no ha tardado en incorporar las nuevas tendencias, viendo como su propia tradición converge, junto con los nuevos trabajos de crecimiento endógeno, hacia un espacio común que facilita el intercambio de puntos de vista.

Otro de los factores que explican el gran interés suscitado por las externalidades y los rendimientos a escala ha sido la aparición del controvertido y seminal trabajo de Krugman. Economista especialista en comercio internacional, Paul Krugman ha adaptado la metodología utilizada en los modelos de comercio internacional al análisis del desarrollo regional. Lo que se ha denominado «la nueva geografía de Krugman» consiste ante todo en una «puesta al día» de las hipótesis defendidas por los economistas clásicos del desarrollo desigual, como son Hirschman (1961) o Myrdal (1959).

Existen numerosos elementos comunes a las diferentes áreas de investigación relacionadas con los trabajos de Krugman y los nuevos modelos de crecimiento endógeno. Cabe sin embargo destacar el papel ocupado por las externalidades y los rendimientos a escala, tanto por sus hondas raíces en el debate teórico, como por la innovación que supone su incorporación en los modelos formales. Las externalidades marshallianas sirvieron en su origen para destacar los beneficios de la especialización local¹, pero no fue hasta los años cincuenta y sesenta cuando la economía urbana, sintiéndose por fin libre de los ataques sraffianos y neoclásicos, las adoptara bajo un enfoque más amplio, con el objeto de explicar el gran tamaño y carácter diversificado de numerosas áreas metropolitanas modernas². Las externalidades de carácter localizado se escindieron así en dos categorías diferentes: *economías de localización*, aquellas puramente marshallianas, externas a la empresa pero inter-

1. Marshall (1890), Becattini (1986).

2. Estas últimas no sólo incluyen las externalidades tecnológicas, sino también las de carácter pecuniario. Esto es, aquellas que teniendo su origen en la presencia de algún factor fijo (lo que implica una imperfección de mercado) se vehiculan a través del mercado de compra-venta de factores intermedios. Ver Viner (1931), Scitovsky (1954), Mishan (1971) y Blaug (1985) entre otros.

nas al sector localizado, y las *economías de urbanización*, externas a la empresa pero internas al conjunto de sectores localizados en una área urbana³.

Las aplicaciones regionales tampoco tardaron en aparecer. Externalidades marshallianas y pecuniarias formaron parte del núcleo teórico de las teorías sobre desarrollo desigual aparecidas durante los años cincuenta y sesenta. Como muestra, los seminales trabajos de Hirschman (1961), Myrdal (1959), o Nurske (1960). A diferencia de aquellos trabajos en los que se aceptan las principales hipótesis del modelo de crecimiento neoclásico⁴, en los trabajos sobre desarrollo regional la importancia de las externalidades radica en su capacidad para generar, junto con las economías internas de escala, cambio técnico endógeno.

En la sección II pasamos revista a una serie de trabajos aparecidos durante los últimos diez años donde las externalidades guían los procesos de localización y crecimiento. En primer lugar se examinan los trabajos sobre externalidades dinámicas MAR, «Jacobs» y «Porter» aplicadas a un entorno industrial. A continuación, los trabajos sobre acumulación de capital humano a nivel local. Posteriormente se presentan los trabajos sobre crecimiento regional desigual que explotan la dimensión dinámica del trabajo de Krugman y, finalmente, se destaca el papel que ocupan las externalidades en el reciente debate sobre convergencia. Estos cuatro grupos de trabajos son tan solo una parte de las numerosas aportaciones aparecidas durante los últimos diez años, pero creo que representan la evolución que ha experimentado el discurso sobre la vigencia teórica y empírica de las externalidades definidas en un entorno local y dinámico. Por último, en la sección III se presentan las conclusiones del trabajo.

3. Un primer ejemplo son los trabajos de Hoover y Vernon (1959) y Chinitz (1961) entre otros, donde se estudia la evolución de diferentes áreas metropolitanas en función del *industry-mix* local. La cuestión se enfoca a nivel teórico a partir de las diferentes formas que pueden adoptar las economías de aglomeración. Las economías externas de localización están relacionadas con la dotación local de servicios especializados, un mercado de trabajo local cualificado y la existencia de externalidades de tipo cognoscitivo asociadas a un sector determinado. Las economías de urbanización están a su vez condicionadas por el tamaño del mercado local.
4. En los trabajos de Borts (1960), Borts y Stein (1964), se adapta la metodología utilizada por Solow a un marco regional. En estos trabajos se relaciona la convergencia en los niveles regionales de renta per capita con la presencia de rendimientos constantes a escala.

II. EXTERNALIDADES Y CAMBIO TÉCNICO EN LOS NUEVOS MODELOS DE CRECIMIENTO REGIONAL Y LOCAL

II.1. Externalidades dinámicas de aglomeración

La nueva modelización surgida con los modelos de crecimiento endógeno fue adoptada en diversos trabajos donde se estima la presencia de economías de escala y de externalidades en la industria a nivel nacional (Caballero y Lyons (1990), Hall (1988)) y también a nivel regional y local (Fogarty y Garofalo (1988), etc.). En este tipo de estimaciones no se impone el supuesto de rendimientos constantes a escala y por tanto la suma de las elasticidades puede cobrar diferentes valores, superando en todas las estimaciones la unidad (aproximadamente 1,2). Posteriormente se entraría en un interesante debate sobre el carácter estático o dinámico de las externalidades que intervienen en las decisiones de localización, así como sobre las ventajas e inconvenientes de la especialización local. Cabe destacar también la reaparición de un viejo debate centrado en la relación entre la evolución del producto y la productividad (ley de Verdoorn) como resultado de la presencia de rendimientos a escala (Mullen y Williams (1990))⁵.

Externalidades estáticas versus externalidades dinámicas

La manera de mostrar las diferencias entre externalidades estáticas y dinámicas propuesta por Mc Donald (1997) consiste en suponer una función de producción agregada para la industria local del tipo $Y=A(z,Y)F(K,L)$, donde Y es el nivel de producción, A el estado tecnológico definido en un sentido amplio, z son los factores que generan economías de aglomeración y t es un índice del nivel tecnológico local. Si existen rendimientos a escala, la suma de las elasticidades del capital y el trabajo será superior a la unidad y por consiguiente el nivel de productividad medio dependerá del nivel de producción (Y), pero también de todos aquellos factores recogidos en z que determinan los niveles de costes a los que se enfrentan las empresas (infraestructuras viarias, tamaño del mercado local, mercado de trabajo, fertilización cruzada de ideas, etc.). Si suponemos que las empresas son precio aceptantes, los rendimientos a escala descansarán totalmente en la presencia de externalidades localizadas, ya sean éstas de localización o de urbanización.

5. Para el caso caso de las provincias españolas ver Pons y Viladecans (1998). Una enfoque regional aparece en Muñiz (1998).

Los efectos dinámicos pueden representarse mediante $A = F(z, Y)$. La evolución de A dependerá en última instancia de la evolución del nivel de producción de la industria local (economías dinámicas de localización) y de las economías de escala de carácter no especializado internas al área de producción (economías dinámicas de urbanización).

La representación gráfica del impacto de las economías estáticas de localización se corresponde con la pendiente negativa que adopta la curva de costes medios agregada para la industria local, mientras que el de las economías estáticas de urbanización vendrá representada mediante una relación negativa entre el intercepto de la función de costes medios y el volumen de producción agregado de todas las industrias que se localizan en el área urbana. Finalmente, la presencia de economías dinámicas de localización y urbanización supone un desplazamiento dinámico de la curva de costes medios del sector localizado, y del conjunto de industrias del área urbana respectivamente.

Externalidades MAR, JACOBS y PORTER: el trabajo de Glaeser et al. (1992).

La dimensión local de las externalidades industriales de tipo dinámico ha sido puesta de manifiesto con gran repercusión en el reciente trabajo de Glaeser et al. (1992). Los autores se proponen dilucidar algunos interrogantes sobre los mecanismos locales que regulan la difusión de las externalidades tecnológicas. Entre los factores que conforman el entorno local, Glaeser et al. (1992) proponen aislar el papel de la diversificación o especialización local y la forma de mercado (monopolio o competencia). Se consideran tres teorías alternativas vinculadas al trabajo de cinco autores: Alfred Marshall (1890), Kenneth Arrow (1962), Paul Romer (1986, 1990); Jane Jacobs (1971); y Michael Porter (1991). Según la teoría MAR (Marshall-Arrow-Romer), el poder de las externalidades se maximiza mediante la especialización local. El nivel de inversión en I+D depende del poder de mercado de que dispone el inversor, por lo que el cambio técnico resulta más dinámico cuando la organización local del tejido empresarial descansa en la gran empresa monopolista⁶. Una mayor competencia local actúa por tanto en detrimento del crecimiento del empleo del sector.

Según la «Teoría Porter», las externalidades tecnológicas, al igual que en el caso de la «Teoría MAR», se generan en un entorno especializado, pero a diferencia de la teoría anterior, un mayor grado de competencia estimula el

6. Ver Schumpeter (1971), Steindl (1954) y Sylos Labini (1965, 1988)

crecimiento del sector. Finalmente, según la «Teoría Jacobs», la creación de nuevos conocimientos surge del contacto entre personas dedicadas a actividades diferentes. Se trata de maximizar la «fertilización cruzada» de ideas aprovechando las características de un entorno urbano. A diferencia de las dos teorías anteriores, la «Teoría Jacobs» predice que un mayor grado de diversificación estimula el crecimiento. Respecto al nivel de competencia local, según la «Teoría Jacobs», el crecimiento depende positivamente del grado de competencia del sector. Las tres teorías comparten una visión del crecimiento donde las externalidades determinan la evolución del empleo industrial. El crecimiento o declive de un sector puede explicarse, al menos en parte, estudiando su entorno local.

El ejercicio presentado por Glaeser et al. (1992) es destacable en muchos aspectos. En primer lugar, ha sido capaz de interesar a numerosos investigadores, por lo que su popularidad ha venido acompañada de un buen número de trabajos que toman como referencia su artículo (Rauch (1993b), Henderson (1994a, 1994b), Cheshire et al. (1993), Goicolea et al. (1995), García Milà y Mc Guire (1993), Callejón y Costa (1996), Moreno (1996) y Muñiz (1997) entre otros). En segundo lugar, ha sabido resaltar la importancia del *industry-mix* y el grado de competencia local. Sin embargo hay algunas cuestiones que merecen un análisis más detenido. Alfred Marshall no identificó rendimientos crecientes con economías internas de escala, sino con la presencia de externalidades localizadas. Su análisis coincide por tanto con el de Porter (1991) y Romer (1986), pero es radicalmente diferente al de Romer (1987a y 1987b). Por otro lado, la utilización de una función de producción que no incorpora el capital limita en exceso el análisis del impacto del cambio técnico sobre el uso relativo de los factores. Finalmente, contrastar el peso de las externalidades cognoscitivas mediante la dinámica del empleo industrial resulta ser un camino demasiado indirecto. Sería más apropiado guiarse por los niveles de educación (Borjas (1994)), de salarios (Rauch (1993a)), o bien por el impacto geográfico del sistema de patentes (Jaffe et al. (1993)).

II.2. Externalidades cognoscitivas y acumulación urbana de capital humano

Si la acumulación de capital humano genera externalidades cognoscitivas que mejoran la productividad del trabajo, esto debiera traducirse en unos mayores salarios urbanos. Glaeser y Maré (1994) encuentran, para las áreas metropolitanas de los Estados Unidos, evidencia empírica sobre las diferencias salariales existente entre trabajadores metropolitanos y no metropolitanos⁷. La evi-

7. A nivel agregado, esta diferencia se encuentra en torno al 32 %. Los resultados ofrecidos por Rauch (1993a) confirman dicha tendencia.

dencia empírica parece indicar que las externalidades cognoscitivas generan un aumento de la productividad superior a los procesos tipo *learning by doing*.

Entre los mecanismos que regulan los procesos de transmisión de capital humano, cabe destacar el papel del entorno más inmediato donde habitan los agentes. Borjas (1994) investiga cómo la segregación étnica condiciona el proceso de acumulación de capital humano⁸. Las externalidades de tipo étnico pueden retrasar el proceso de convergencia intergeneracional en los niveles de ingreso. La relación entre «capital étnico» y segregación residencial refuerza dicha tendencia, ya que el entorno más inmediato después del familiar, el barrio, al estar dominado por una etnia determinada, es capaz de conformar una atmósfera que se reflejará en todos los aspectos de la vida de los individuos que residen en él, pero especialmente de los jóvenes, determinando su capacidad para acumular capital humano. Las externalidades de tipo étnico y su relación con las «*neighborhood externalities*» parecen ser un aspecto especialmente delicado de la realidad urbana americana. La segregación residencial, extrema en algunos casos, no sólo tiene efectos fiscales, sino que también determina las diferencias en el nivel de acumulación de capital humano⁹. La presencia de *guettos* no tan sólo es injusta sino que, bajo ciertos supuestos, puede ser además ineficiente, ya que implica una acumulación de capital humano menor a aquella que resultaría óptima desde un punto de vista social.

El modelo de Bénabou (1993)

¿Qué relación existe entre el mecanismo de transmisión de capital humano y la segregación residencial?, ¿es eficiente una ciudad segregada?. Estas son las cuestiones a las que se enfrenta Bénabou (1993) partiendo de las reflexiones de Lucas (1988) sobre la naturaleza de los rendimientos crecientes y los estudios de tipo sociológico sobre el impacto del entorno en la transmisión de capital humano¹⁰.

8. Según Jovanovic y Rob (1989) la creación de información sólo se consigue mediante la interacción entre sujetos que incorporan conocimientos diferentes. La heterogeneidad cultural facilita por consiguiente la dinámica innovadora.
9. Según Borjas (1994), el inmigrante hispano medio vive en un barrio que tiene un 35 por ciento de hispanos, la segunda generación de hispanos vive en un barrio con un 33 por ciento, y el típico hispano medio de tercera generación vive en un barrio cuya media de hispanos es del 29 por ciento. Se mantiene por tanto la tónica segregacionista a través de generaciones, dificultando la reunión de los agentes implicados en la generación de nuevos conocimientos.
10. Su modelo considera la posibilidad de que el trabajador elija entre un nivel de formación alto, bajo, o nulo (con lo que permanecerá fuera del mercado de trabajo). Además, el trabajador debe elegir en qué parte de la ciudad vivir. La educación se define como un bien semi-público, de manera que resultará más fácil acceder a un nivel de formación elevado cuando el conjunto de la comunidad elija esta misma opción.

Tal como señala Bénabou, la segregación residencial por nivel de ingresos resultará ineficiente si los costes totales en educación son mayores que los que se darían si la ciudad no se dividiera en áreas socialmente homogéneas, pues la reducción de costes en educación de la zona habitada por trabajadores adiestrados no compensa el incremento de costes que se originan en la zona menos atractiva. Se destacan los efectos acumulativos generados al segregar a los menos cualificados y las dificultades que supone dicha opción para acabar con el «círculo de la pobreza». La presencia de externalidades relacionadas con la acumulación de capital humano hace de la educación un bien público y, como resultado, su coste para los trabajadores alta y pobremente cualificados, $C_H(X)$ y $C_L(X)$ respectivamente, decrece con la fracción X de individuos que invierten en una alta cualificación¹¹. Otro aspecto esencial del modelo es el hecho de que el *spillover* que generan los trabajadores más cualificados afecta de manera asimétrica a los dos tipos de inversión¹². Una solución de equilibrio consistirá en un nivel de salarios, una composición de la comunidad y una renta de la tierra que vacíe los mercados del trabajo y del suelo, bajo la restricción de que las empresas maximizan beneficios y los agentes no quieren cambiar de nivel de educación ni de zona residencial.

Si se cumplen estos supuestos, existirá una tendencia hacia la segregación con sólo que una de las mitades de la ciudad disponga de un porcentaje algo mayor de población cualificada (X_1) que la otra. Imaginemos que el Oeste tiene una proporción de trabajadores cualificados (X_1) mayor que el Este (X_2), entonces el Oeste pasará a ser un lugar más deseado por todos, ya que abarata el coste de adquisición de capital humano. Debido al mayor atractivo del Oeste, esta zona pasará a tener una renta del suelo superior, pues los trabajadores estarán dispuestos a pagar mayores alquileres. Como resultado, sólo los mejor pagados (los más productivos) podrán pagar los nuevos alquileres, con lo que se pondrá en marcha el mecanismo de segregación. Dicho proceso seguirá adelante hasta que una de las dos partes resulte totalmente homogénea¹³. La ineficiencia aparece con la existencia de rendimientos sociales decrecientes relacionados con la concentración de altos niveles de capital humano en una sola parte de la ciudad.

11. Como destaca Bénabou, un ejemplo puede ser el hecho de que un mismo estudiante, en una clase con alumnos aventajados, tendrá que trabajar menos para adquirir un nivel de educación adecuado que en el caso estuviera en una clase con compañeros poco motivados.
12. la expresión $C(X)/C_H(X) - C_L(X)$ es positiva y decreciente respecto X . El coste total de la educación es por tanto $(X)/XC_H(X) + (1-X)C_L(X)$.
13. La solución de equilibrio obtenida no será eficiente desde el punto de vista social, ya que el nivel de costes que supone una ciudad integrada, $(N/2) (CH(1/2) + CL(1/2))$ es menor que el nivel de costes de la ciudad segregada $(N/2) (CH(1) + CL(0))$. La ciudad segregada es más ineficiente siempre que $CL(0) - CL(1/2) > CH(1/2) - CH(1)$.

11.3. La nueva geografía económica de Krugman

Recientemente ha aparecido un grupo de trabajos sobre desarrollo regional donde se modelizan los mecanismos que intervienen en la distribución regional de los recursos¹⁴. Krugman (1990) muestra cómo nace la concentración geográfica regional a partir de la interacción de tres elementos diferentes: los rendimientos crecientes generados a partir de economías de escala internas a la empresa, los costes de transporte y la demanda. Según su modelo de localización industrial, una empresa deberá escoger un solo lugar, ya que la presencia de economías internas de escala implica que sea más ventajoso concentrar los recursos en una sola planta. Entre los criterios utilizados para escoger donde localizarse se encuentra el tamaño del mercado local. Las economías de escala que intervienen en su modelo, al igual que los efectos de arrastre de Hirschman, Myrdal o Perroux, no están relacionadas con la presencia de economías externas de tipo tecnológico, sino pecuniario. No se considera por consiguiente la presencia de osmosis tecnológica alterando los parámetros de la función de producción, sino que se destacan las ventajas relacionadas con la adquisición localizada de ciertos factores que sólo pueden ser producidos cuando el mercado local tiene un tamaño suficiente. Son por tanto los enlaces compra-venta los que generan la ventaja de una región sobre la otra¹⁵.

La estela de estudios publicados a raíz de la aparición del trabajo de Krugman ha sido considerable¹⁶. En estos trabajos se establecen limitaciones al principio de libre movilidad de los factores y se contemplan sus efectos sobre el modelo. Como resultado, el desarrollo regional puede adoptar diferentes formas que van desde la concentración hasta la posibilidad de *leap-frogging*, pasando por un equilibrio donde las tasas de crecimiento son iguales en todas las regiones y se mantienen las posiciones de partida. Los mecanismos de interdependencia entre regiones y la existencia de factores no móviles parecen ser los elementos centrales de los nuevos modelos que se imponen en la economía regional.

14. Ver por ejemplo: Krugman (1981, 1990), Faini (1984), Kubo (1995), Englmann y Walz (1995), Faini y Venturini (1993), Reichlin y Rustichini (1993).

15. "La división convencional entre economías pecuniarias y externas es incorrecta. Es válida sólo cuando hay rendimientos constantes y competencia perfecta; en un mundo de rendimientos crecientes y competencia imperfecta, el conjunto de economías externas significativas es mucho más importante. En particular, hay auténticas economías externas asociadas con una amplia variedad de efectos del tamaño del mercado» (Krugman, en Martin comp. (1992), pag. 30)

16. Ver Premer y Walz (1994), Kim (1995), Isserman (1996), Krugman (1996) y Henderson (1996), Fluvia i Gual (1994), entre otros.

Según G. Bertola (1992), un proceso de integración no tiene porqué comportar una mayor eficiencia global como resultado de la reasignación espacial de los factores de producción¹⁷. Bertola impone en su modelo una tasa de acumulación de capital idéntica para las dos regiones consideradas, una industrialmente desarrollada y otra no. Se introduce además una parametrización suplementaria en la función de producción de ambas regiones con el objeto de recoger las interdependencias mutuas (externaliades inter-regionales). Alterando selectivamente las hipótesis de partida, se contemplan diferentes soluciones de equilibrio. Sin interdependencias afectando a la función de producción, pero con perfecta movilidad de capitales, el *stock* de capital se concentrará donde la rentabilidad de la inversión sea mayor. Si existen rendimientos de escala en el capital, se concentrará en la región rica, pero si los rendimientos son decrecientes, lo hará en la menos desarrollada. En caso de que existan interdependencias y movilidad del trabajo, se produce una equiparación de las tasas salariales que puede llevar hacia una solución de equilibrio donde, a pesar de no maximizarse el crecimiento, se perpetúan las posiciones de partida. Aparece sin embargo una ineficiencia social como consecuencia de la excesiva concentración de factores en la región rica. Gaffard y Quéré (1996) ven en el modelo de Bertola un alegato en favor de la variedad de los sistemas económicos, pues las interdependencias regionales llevan a un equilibrio más próximo al óptimo social.

Al igual que en el caso de Krugman, el modelo de Bertola permite considerar el impacto de los costes de ajuste sobre la eficiencia del sistema. Una escasa movilidad del capital implica una distribución poco homogénea de los recursos, lo cual se explica mediante «accidentes históricos» y la presencia de economías de escala durante el período de desarrollo industrial. Por consiguiente, según Bertola, la existencia de rendimientos decrecientes en la acumulación de capital no implica una redistribución más homogénea de los recursos debido a los costes de ajuste.

Una de las características que comparten los nuevos modelos sobre desarrollo regional es el hecho de no limitar el análisis sobre el fenómeno de la concentración o dispersión de la actividad en el territorio a la presencia de rendimientos crecientes o decrecientes a nivel agregado. Dicho enfoque, llevado a sus últimas consecuencias, dicho enfoque implica, en el caso neoclásico, la imposibilidad de explicar una tendencia hacia la concentración que no pase por magnificar el peso de los costes de transporte, y en el caso de los mode-

17. Según el modelo estándar, un proceso de integración aumenta la eficiencia del sistema al aprovechar las economías de escala latentes e inexploradas anteriormente debido a las restricciones a la movilidad.

los centro-periferia¹⁸, la imposibilidad de convergencia real. Sin embargo la realidad parece ser más compleja, ya que debe considerarse el efecto de las externalidades inter-regionales en los procesos de localización y crecimiento.

En el modelo de Kubo (1995), la tendencia hacia la concentración que implica la presencia de economías internas de escala (principal fuerza centrípeta considerada) se contrarresta mediante una fuerza centrífuga de signo contrario en forma de externalidades interregionales. Se señalan tres posibles equilibrios. En caso de que el peso de las economías de escala sea superior al de las externalidades regionales, la producción industrial tiende a concentrarse en tan sólo una región. Si las externalidades regionales son mayores que las economías de escala será posible el crecimiento equilibrado en ambas regiones. Se contempla además la posibilidad de que las economías de escala sean mayores en una región y las externalidades regionales en la otra. En tal caso, puede concentrarse toda la producción en una región, o bien darse un desarrollo equilibrado, siendo el tamaño inicial de cada una de las regiones la variable crítica.

Otro de los trabajos interesantes que aparecen siguiendo algunas de las pautas marcadas por Krugman es el de Englmann y Walz (1995). En este caso se presenta un modelo de crecimiento regional con dos regiones, dos factores de producción y tres tipos de bienes. Los dos factores de producción considerados son el trabajo cualificado y el no cualificado. El primero se presume móvil y el segundo no. Los tres tipos de bienes son, en primer lugar, el bien producido con técnicas tradicionales mediante el empleo de trabajo no cualificado, en segundo lugar, el bien producido con técnicas modernas, trabajo cualificado y bienes intermedios y el tercero son precisamente estos *inputs* intermedios, los cuales se suponen localizados en el territorio. Se contemplan dos mecanismos de crecimiento posibles. El primero es similar al del modelo de Romer de 1987, es decir, se desarrolla mediante la introducción de nuevos bienes que hacen incrementar la eficiencia del sistema mediante su uso como bienes intermedios. El segundo viene guiado por externalidades cognitivas que tanto pueden tener un carácter localizado («*Silicon-Valley effect*» según la gráfica expresión utilizada por estos autores), como no localizado¹⁹. Estas últi-

18. Ver Krugman (1981), Dutt (1986, 1992)

19. Su modelo está estableciendo un triple diálogo. Por un lado, se desarrolla en un marco regional de crecimiento y por lo tanto se relaciona con los trabajos neoclásicos de crecimiento regional, así como con los nekeynesianos y los nuevos modelos de crecimiento endógeno. Por otro lado, también puede leerse en términos de externalidades «MAR», «Jacobs» o «Porter». Finalmente, aunque en un marco dinámico, su trabajo guarda semejanzas con el de Fujita y Rivera-Batiz (1988) donde la introducción de bienes intermedios permite una creciente especialización y por tanto una mayor eficiencia.

mas, las interregionales, permiten romper con la tendencia hacia el crecimiento desigual. Resumiendo, en presencia de rendimientos crecientes a escala, las externalidades interregionales definidas en un entorno estático, rompen con la tendencia hacia la concentración, permitiendo que no aumente la divergencia en los niveles de productividad e ingreso.

II.4. Externalidades, rendimientos crecientes y convergencia regional

Los resultados teóricos del modelo neoclásico de crecimiento no se han visto acompañados por una evidencia clara en la reducción de las distancias en los niveles de renta *per capita* entre países ricos y pobres²⁰. Si bien el diferencial ha disminuido entre el grupo de países ricos, no sucede lo mismo entre el grupo de países más ricos y el de países más pobres. El principio de no-convergencia ha sido sostenido en la mayoría de trabajos sobre crecimiento endógeno acompañado de rendimientos crecientes –si bien existen también modelos de crecimiento endógeno donde la convergencia es posible (Tamura (1991))– y ha sido trasladado a los estudios empíricos sobre convergencia entre ciudades (Drennan, Tobier y Lewis (1996) y Grijfield y Panggabean (1995)). Los modelos de crecimiento endógeno que presuponen la presencia de rendimientos crecientes predicen resultados radicalmente opuestos a los del modelo neoclásico de crecimiento. Están de hecho más cerca de los modelos acumulativos que nutrieron la literatura sobre desarrollo desigual durante los años cincuenta, sesenta y setenta²¹.

Uno de los problemas que supone el relacionar el valor del parámetro «beta» obtenido en las ecuaciones de convergencia (Barro y Sala (1992a,b), De la Fuente (1994a), Raymond y García (1994)), con la elasticidad de escala de los factores acumulables del modelo de crecimiento de referencia, es que implícitamente se elimina la posibilidad de que dicho parámetro recoja los efectos de otros mecanismos de convergencia posibles, como pueden ser el *catch-up*²² tecnológico o bien el trasvase de recursos productivos desde los

20. Ver Baumol (1986), Barro i Sala (1992a,b), Mankiew, Romer y Weil (1992) y De la Fuente (1994a).

21. En el trabajo de Azaradis y Drazen (1990) se destaca la presencia de equilibrios múltiples y «efectos umbral» en los modelos de crecimiento con rendimientos crecientes. Dichas «curiosidades» técnicas merecen un análisis por parte de estos autores cercano al concepto de «trampa de pobreza» destacado originalmente por Nurske (1960). Otro ejemplo interesante es el trabajo de Murphy, Shleifer y Vishny (1988) donde se formaliza convenientemente la visión original de Rosenstein-Rodan (1960) sobre las fuerzas acumulativas que guían los procesos de industrialización local.

22. El efecto del *catch up* tecnológico ha sido ampliamente estudiado por Abramovitz (1979,1986) entre otros autores.

sectores menos productivos hacia usos que presenten un nivel de productividad superior (Raymond y García (1994) y De la Fuente (1994a)).

Las invenciones tecnológicas se comportan como un bien de carácter semipúblico, por lo que las economías pobres pueden adoptar tecnologías a un coste inferior al de las áreas donde se ha invertido en investigación. Ahora bien, tal como destaca Wolff (1991), el *catch-up* no puede considerarse con independencia de la evolución de la inversión. Si se contempla una descomposición de los factores determinantes de la productividad «a la Solow», el aumento exógeno de la tasa de progreso técnico no puede desvincularse del proceso de acumulación de capital²³. Pero una vez la inversión se haya materializado, las economías menos desarrolladas verán aumentar su nivel de productividad a un ritmo superior al de los países tecnológicamente punteros. En este caso, la no-convergencia de los niveles de productividad e ingreso per capita que conlleva la presencia de rendimientos crecientes localizados basados en la presencia de externalidades localizadas, puede vencerse al entrar en juego las externalidades no localizadas en forma de *catch-up* tecnológico (Ver por ejemplo Englmann y Walz (1995)).

III. CONCLUSIÓN

Las externalidades determinan las decisiones de localización y los procesos de crecimiento. La presencia de externalidades estáticas de localización explica la concentración localizada de empresas e industrias dedicadas a una misma actividad, mientras que las externalidades de urbanización relacionadas con el tamaño de la ciudad o la región explican el carácter diversificado de las áreas metropolitanas modernas. Su presencia, ya sea en su versión tecnológica o pecuniaria, permite a su vez explicar, tanto los fenómenos de concentración regional, como los procesos acumulativos ligados a la existencia de rendimientos crecientes a escala.

Bajo un enfoque dinámico, las externalidades cognitivas trasladan hacia abajo la curva de costes medios de manera continuada provocando mejoras en la productividad y un crecimiento continuado del empleo. Según este enfoque, las ciudades son los lugares donde, individuos con diferentes orígenes y niveles de renta, se reúnen posibilitando la creación de nuevos conocimientos, que a su vez se incorporan a la producción. Sin embargo, la creciente segregación residencial dificultan cada vez más el complejo meca-

23. Ver De la Fuente (1994a,b,c, 1996), De la Fuente y da Rocha (1994) o Parente (1993).

nismo urbano de generación de externalidades. Las ciudades deberían pues permitir la reunión de agentes con diferentes niveles de ingreso, raza, nivel educativo, etc. ya que de otro modo se paraliza el principal motor de crecimiento de la economía.

Las externalidades han sido utilizadas recientemente para romper con el determinismo de los modelos neokeynesianos y neoclásicos de crecimiento regional. Los modelos regionales de desarrollo desigual se basan en la presencia de externalidades intra-regionales alimentando los rendimientos crecientes a escala localizados. Sin embargo, la inclusión de externalidades inter-regionales en el modelo amplía el mapa de soluciones de equilibrio teóricas posibles, permitiendo la presencia de procesos de desarrollo equilibrado. Por otro lado, el mecanismo de convergencia neoclásico más importante, esto es, la equiparación regional de los niveles de capital por trabajador, puede no ser el único, ya que la presencia de externalidades no localizadas relacionadas con la incorporación de mejoras técnicas (*catch up*) puede haber contribuido de manera decisiva en la equiparación de los niveles de productividad.

A la luz de los trabajos analizados resulta paradójica la afirmación que en su día realizara Sraffa (1926) negando la relevancia teórica y empírica de las externalidades. A pesar de estar sometidas durante años al ostracismo, con la aparición de una nueva generación de modelos de crecimiento endógeno, han entrado a formar parte de la caja de herramientas de análisis utilizada por la mayoría de economistas dedicados a estudiar los problemas relacionados con las decisiones de localización, la concentración regional de los recursos y los procesos de crecimiento regional y local.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMOVITZ, M. (1979) «Rapid Growth Potential and its Realization» en *Thinking About Growth and other Essays on Economic Growth and Welfare* Cambridge University Press, 1989, pp. 187-219
- ABRAMOVITZ, M. (1986) «Catching Up, Forging Ahead and Falling Behind» en *Thinking about Growth and other Essays on Economic Growth and Welfare*, Cambridge University Press, 1989 pp. 220-244.
- ARROW, K. (1962) «The Economic Implications of Learning by Doing» *Rev. of Economic Studies* #29, 1962, pp.155/177.
- AZARIADIS, C. y A. DRAZEN (1990) «Threshold Externalities in Economic Development» *Quarterly Journal of Economics*, May 1990, pp 501/526.
- BAUMOL, W. (1986) «Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show» *American Economic Review*, Diciembre, pp. 1072-85
- BARRO, R. y X. SALA.. (1992a) «Economic Growth and Convergence Across the United States» *NBER W.P.* n1 3419, Agosto 1990.
- (1992b) «Convergence» *Journal of Political Economy* n1 100, 2, pp.223-51.
- BECATTINI, G. (1979) «Dal «settore» industriale al «distretto» industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale» *Rivista di Economia e Politica Industriale*, n1 1, pp.3/17. Traducido al catalán en la Revista Econòmica de Catalunya, n1 1, Abril-Mayo 1986.
- BENABOU, R. (1993) «Workings of a city: education and production», *The Quarterly Journal of Economics*, August 1993, pp. 619/653.
- BERTOLA, G. (1992) «Models of Economic Integration and Localized Growth» *CEPR Discussion Paper* n1 651.
- BLAUG, M. (1985) «*Teoría Económica en retrospectiva*» Fondo de cultura Económica, Mexico.
- BORJAS, G. J. (1994) «Ethnicity, neighborhoods and human capital externalities» *NBER Working Paper* n1 4912
- BORTS, G.H. (1960) «The equalization of returns and regional economic growth» *American Economic Review* n1 50, pp. 319/47.
- BORTS, G.H. y J.L. STEIN (1964) «*Economic Growth in a Free Market*», Columbia University Press.
- CABALLERO, R.J. y R.K. LYONS (1980) «Internal versus external economies in European Industry» *European Economic Review*, n1 34, pp. 805/26.
- CALLEJON, M. y M.T. COSTA (1996) «Geografía de la producción. Incidencias de las externalidades en la localización de las actividades en España» *Información Comercial Española*, n1 754, pp. 39-50.

- CAMAGNI, R. (1992) «*Economía Urbana*», La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- CHESHIRE, P., GIUSSIANI, B., CARBONARO, G. (1993/94) «Testing theories of city-region growth: the evidence for European Union in the 1980's» University of Reading Department of Economics, *Discussion Papers*, Vol. VI n1 93.
- CHINITZ, B. (1961) «Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburg» en Cheshire, P.C. y A.W. Evans (1991) «*Urban and Regional Economics*», University Press Cambridge.
- DAVID, P. A. y L. ROSEMBLOOM (1990) «Marshallian Factor Market Externalities and the Dynamic of Industrial Location» *Journal of Urban Economics* n1 28, pp. 349/370.
- De la FUENTE, A. (1992) «Histoire d'A: crecimiento y cambio técnico» *Investigaciones Económicas*, vol. XVI n1 3, pp. 331/91.
- (1994a) «Crecimiento y convergencia: un panorama selectivo de la evidencia empírica» *Cuadernos Económicos del ICE* n1 58 1994/3, pp. 23/69.
- (1994b) «Crecimiento y convergencia» en I.A.E. (1994) «Crecimiento y convergencia regional en España y Europa»
- (1994c) «Capital público y productividad» en I.A.E. (1994) *Crecimiento y convergencia regional en España y Europa*, Barcelona.
- (1996) «Economía regional desde una perspectiva neoclásica. De convergencia y otras historias» *Revista de Economía Aplicada* n1 10 (Vol IV) 1996 pp. 5-63
- de la FUENTE, A. y J.M. da ROCHA (1994) «Capital humano, productividad y crecimiento» en I.A.E. (1994) «*Crecimiento y convergencia regional en España y Europa*».
- DRENNAN, TOBIER y LEWIS (1996) «The Interruption of Income Convergence and Income Growth in Large Cities in the 1980s» *Urban Studies*, Vol 33, n1 1, 63/82.
- DUTT, A.K. (1986) «Vertical Trading and Uneven Development», *Journal of Development Economics* n1 20, pp. 339/359.
- (1992) «The origins of Uneven Development» *American Economic Review*, n1 82, 99.146/50.
- ENGLMANN, F.C. y U. WALZ (1995) «Industrial Centers and Regional Growth in the presence of local inputs», *Regional Science*, Vol 35
- FAINI, R. (1984) «Increasing Returns, Non traded Inputs, and Regional Development» *Economic Journal* n1 94, pp. 308/323.
- FAINI, R. y A. VENTURINI (1993) «Migration and Growth: The Experience of Southern Europe» *Working Paper Regional, Integration, Trade and Growth Simp.* Barcelona, Spain.

- FLUVIA, M. y J. GUAL (1994) «Comercio internacional y desarrollo regional en el marco de la integración económica europea» en I.A.E. (1994) «Crecimiento y convergencia regional en España y Europa» I.A.E., Bellaterra, Barcelona.
- FOGARTY, M. i G. GAROLAFO (1988) Urban Spatial Structure and Productivity Growth in the Manufacturing Sector of Cities» *Journal of Urban Economics* Vol 23, pp. 60/70.
- FUJITA, M. y F.L. RIVERA-BATIZ (1988) «Agglomeration and Heterogeneity in Space» *Regional Science and Urban Economics* n1 18
- GAFFARD, J.L. y M. QUÉRÉ (1996) «Innovación, modelos de crecimiento y desarrollo local» *ICE*, junio 1996, pp. 25/38
- GARCIA MILA, T. y T. J. Mc GUIRE (1993) «Growth, Industrial Mix and Structural Change in U.S. Regions. The Shift to a Service-Based Economy» *CEPR Conference The Location of Economic Activity: New Theories and Evidence* 17-20 December 1993, Vigo.
- GLAESER, Edward L. y David C. MARE (1994) «Cities and Skills» *NBER Working papers* n1 4728.
- GLAESER, E. L., KALLAL, H. D, SCHEINKMAN, J. A. and SHLEIFER, A. (1992) «Growth in Cities» *Journal of Political Economy*, n1 100, pp. 1126/1152.
- GOICOLEA, A., HERCE, J. A. y J. J. LUCIO (1995) «Patrones territoriales de crecimiento industrial en España» *FEDEA Documento de trabajo* 95/14.
- GOODALL, B. (1972) *The Economics of Urban Areas*, Pergamon Press, Oxford
- GRIHFIELD, R. y PANGGAHEAN (1995) «Growth and Convergence in US Cities» *Journal of Urban Economics*, Vol 38, pp. 138/165.
- GRILICHES, Z. (1979) «Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to productivity Growth» *Bell Journal of Economics*, n1 10, 92/116.
- HALL, R.E. (1988) «The Relation between Price and Marginal Cost in U.S. Industry» *Journal of Political Economy* n1 96, pp. 921/947.
- HENDERSON, J. Vernon (1994a) «Externalities and Industrial Development» *NBER Working Papers* N1 4730
- (1994b) «Where Does an Industry Locate?» *Journal of Urban Economics* n1 35, pp. 83/104.
- (1996) «Ways to Think about Urban Concentration: Neoclassical Urban Systems versus New Economic Geography» *International Regional Science Review*, n1 19, 1&2, pp. 31/36.
- HIRSCHMAN, A.O. (1961) «*La estrategia del desarrollo económico*», Ediciones Oikos-Tau Barcelona.
- HOOVER, R.M. y R. VERNON (1959) «*Anatomy of a metropolis*» Doubleday Anchor Book.

- ISSERMAN, A.M. (1996) «It's obvious, It's wrong, and anyway they said it years ago»? Paul Krugman on large Cities» *International Regional Science Review*, n1 19, 1&2, pp. 37/48.
- JACOBS, J. (1971) «*La economía de las ciudades*» Editorial Peninsula, Madrid.
- JAFFE, A., J; TRAJTEMBERG, M.; HENDERSON, R. (1993) «Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations» *The Quarterly Journal of Economics*, August, 1993, pp. 577/598.
- JOVANOVIC, B., y R. ROB (1989) «The Growth and Diffusion of Knowledge» *Review of Economic Studies* n1 56, pp. 569/583.
- KALDOR, N. (1970) «The case for regional policies» *Scottish Journal of Political Economy*, n1 17, pp.337/47.
- KIM, S. (1995) «Expansion of markets and the geographic distribution of Economic Activities: the Trend in U.S. Regional Manufacturing Structure 1860-1987» *The Quarterly Journal of Economics*, Noviembre 1995.
- KRUGMAN, P. (1981) «Trade, Accumulation and uneven development» *Journal of Development Economics* n1 8, 149/161.
- (1989) «Increasing Returns and Economic Geography» *Journal of Political Economy*, Vol. 99, junio, pp. 483/99.
- (1990) «*Geografía y comercio*» Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- (1992) «Motivos y dificultades en la política industrial» en *Política industrial, Teoría y Práctica*, Carmela Martín Ed. (1992), Economistas Libros, Madrid
- (1996) «Urban concentration: the Role of Increasing Returns and Transport Costs» , *International Regional Science Review*, n1 19, 1&2, pp. 5/30.
- KUBO, Y. (1995) «Scale Economies, Regional Externalities, and the possibility of Uneven Regional Development» , *Regional Science* Vol. 35, Feb 1995
- LUCAS, R. E. (1988) «On the Mechanics of Economic Development» *Journal of Monetary Economics*, n1 22, pp. 3/43.
- MANKIEW, N.G., D. ROMER y D.N. WEIL (1992) «A contribution to the empirics of Economic Growth», *The Quarterly Journal of Economics*, May 1992, pp. 407/437.
- MARSHALL, Alfred (1890) «*Principios de Economía*» Ed. Aguilar, Madrid, 1963.
- Mc COMBIE, J.S.L. (1988) «A Synoptic View of Regional Growth and Unemployment: II-The Post-Keynesian Theory» *Urban Studies*, n1 25, pp. 399/417.
- Mc DONALD, J.F. (1997) «*Fundamentals of urban Economics*» Prentice Hall Inc. New York

- MISHAN, E.J. (1971) «The Postwar Literature on Externalities: An Interpretative Essay» *Journal of Economic Literature* n1 9, pp. 1/28.
- MORENO, B. (1996) «Externalities and growth in the Spanish Industries» *FEDEA, documento de trabajo* 96/17.
- MULLEN, J. y M. WILLIAMS (1990) «Explaining Total Factor Productivity Differentials in Urban Manufacturing» *Journal of Urban Economics*, Vol. 28, pp. 194/208.
- MUÑIZ, I. (1997) «Externalidades, territorio y cambio técnico» Tesis doctoral, U.A.B., Bellaterra, Barcelona.
- (1998) «Economías de aglomeración y convergencia regional en la industria española 1978-1992» Departament d'Economia Aplicada, U.A.B. *Working Paper* 98/07.
- MURPHY, K. A. SHLEIFER y R. VISHNY (1988) «Industrialization and the Big Push» mimeo, University Press of Chicago, February 1988
- MYRDAL, G. (1959) «*Teoría económica y regiones subdesarrolladas*» Fondo de cultura económica, México.
- NADIRI, M. I. (1993) «Innovations and Technological Spillovers» *NBER Working Papers* n1 4423.
- NURSKÉ (1960) *Problemas de formación de capital*, Fondo de cultura económica, México, 1960
- PARENTE, S.L. (1993) «Barriers to Technology Adoption and Development» Ponencia presentada en el Congreso «Regional Integration, Trade and Growth», celebrado en Barcelona, Junio, 1993.
- PONS, J. y E. VILADECANS (1998) «Leyes de Kaldor y efectos espaciales. Una aplicación a las provincias españolas» ponencia presentada en el I Encuentro de Economía Aplicada, Barcelona 4-6 junio 1998.
- PORTER, M.E. (1991) «*La ventaja competitiva de las naciones*» Plaza y Janés Editores, S.A., Barcelona.
- PREMER, M y U. WALZ (1994) «Divergent regional development, factor mobility and nontraded goods» *Regional Science and Urban Economics* n1 24, pp. 707-722.
- RAUCH, J. E. (1993a) «Productivity Gains from Geographic Concentration of Human Capital: Evidence from the Cities» *Journal of Urban Economics* n1 34, pp. 380/400.
- (1993b) «Does History matter Only when it matters a little? the case of City-industry location» *The Quarterly Journal of Economics*, August 1993, pp. 843/867
- RAYMOND, J.L. y B. GARCIA (1994) «Las disparidades en el PIB per cápita entre comunidades autónomas y la hipótesis de convergencia» *Papeles de Economía Española* n1 59, pp. 37-58

- REICHLIN, P. y A. RUSTICHINI (1993) «Diverging Patterns in a Two Country Model with Endogenous labor Migration» Ponencia presentada en el Congreso «Regional Integration, Trade and Growth» celebrado en Barcelona, Junio, 1993.
- RICHARDSON, H.W. (1978) «*Economía Regional y Urbana*» Alianza Editorial, Madrid.
- ROSENSTEIN-RODAN (1960) «*Notas sobre la teoría del gran impulso. El Desarrollo Económico y América Latina*», Ed. H.S. Ellis Fondo de Cultura Económica, México 1960
- ROMER, P. (1986) «Increasing Returns and Long-Run Growth» *Journal of Political Economy*, n1 94, pp.1002/1037.
- (1987a) «Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization» *American Economic Review* n1 77 pp. 56/63.
- (1987b) «Crazy Explanations for the Productivity Slowdown» *NBER Annuals*, 1987, pp. 163/209.
- (1990) «Rendimientos crecientes y nuevos desarrollos en la teoría del crecimiento» *Cuadernos Económicos del ICE* n1 46, pp. 280/305.
- SALA-I-MARTIN, X. (1994) «*Apuntes de crecimiento económico*» Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- SCITOVSKY, T. (1954) «Two concepts of External Economies» *Journal of Political Economy* n1 63, pp. 143/51.
- SCHUMPETER, Joseph A. (1971) «*Capitalismo, socialismo y democracia*» Ed. Aguilar, Madrid.
- SMITH, A. (1776) «*La riqueza de las naciones*» Ediciones Pirámide, Madrid, 1996.
- SOLOW, R.M. (1956) «A contribution to the Theory of Economic Growth», *Quarterly Journal of Economics* n1 70. pp. 65-94.
- SRAFFA, P. (1926) «The Laws of Returns under competitive conditions» *The Economic Journal*, December 1926, Vol. XXXVI, pp. 535/45.
- STEINDL, J. (1954) «*Piccola e Grande Empresa*», Ed. Francio Angeli, Milan, pp. 327-368
- SUAREZ BERNALDO DE QUIROS, Francisco Javier (1992) «Economías de escala, poder de mercado y externalidades: medición de las fuentes del crecimiento español», *Investigaciones Económicas* Vol. XVI n1 3, pp. 411/441.
- SYLOS LABINI, P. (1965) «*Oligopolio y progreso técnico*», Ediciones Oikos-Tau, Barcelona.
- (1988) «*Las fuerzas del desarrollo y del declive*», Editorial Oikos-tau, Barcelona.

- TAMURA, R. (1991) «Income Convergence in an Endogenous Growth Model» *Journal of Political Economy* 1991, Vol. 99, n1 3, pp. 522/540.
- THIRLWALL, A.P. (1979) «The Balance of Payments constraint as an explanation of international growth rate differences» *Banca Nazionale Lavoro Quarterly Review*, Vol 128, pp. 45/53.
- (1980) «Regional Problems are «balance of payment» problems» *Regional Studies* Vol 14, pp. 419/425.
- VINER, J. (1931) «Cost Curves and Supply Curves» *Zeit. Nationalökonomie*, Sept. 1931, 3, pp 23-46.
- VON HAGEN, J. y G. HAMMOND (1994) «Industrial Location: An empirical test of Marshallian Localization Economies» *CEPR Discussion Paper* n1 917
- WOLFF, E. (1991) «Capital Formation and Productivity Convergence Over the Long Term» *American Economic Review*, pp. 565-79
- YOUNG, A. (1928) «Increasing returns and Economic Progress» *The Economic Journal*, December 1928, Vol. XXXVIII, pp. 527/42.

Recibido, 9 de marzo de 1998; Aceptado, 13 de julio de 1998.