
ALGUNOS PROBLEMAS DE INTERPRETACIÓN EN NUEVA GEOGRAFÍA ECONÓMICA

Néstor Garza*
Gisell Pugliese

Resumen

Garza, Néstor y Pugliese, Gisell. "Algunos problemas de interpretación en Nueva Geografía Económica", Cuadernos de Economía, v. XXVII, n. 48, Bogotá, 2008, páginas 143-171

En este trabajo se presentan dos conjuntos de controversias en torno al carácter dominante y poco general que tiene la literatura de Nueva Geografía Económica (NGE). El primer frente de análisis considera que la NGE se concentra en una serie de tópicos poco interesantes desde el punto de vista de la economía urbano-regional al tiempo que carece de un referente espacial explícito. Desde el segundo frente, se evalúa la pertinencia de la NGE para estudiar el fenómeno de la convergencia y la medición de economías de aglomeración. La conclusión está dirigida hacia una mejor interpretación de la NGE haciendo un uso más productivo de sus principales aportes.

Palabras clave: Nueva Geografía Económica, economía urbana, economía regional. **JEL:** R10, B40.

* Néstor Garza es magíster en Ciencias Económicas. Actualmente, se desempeña como profesor del Departamento de Economía de la Universidad del Norte e investigador del Instituto de Estudios Económicos del Caribe (Barranquilla, Colombia). E-mail: ngarza@uninorte.edu.co.

Gisell Pugliese es egresada de Economía de la Universidad del Norte (Barranquilla, Colombia). E-mail: gisell.pugliese@gmail.com.

Este artículo fue **recibido** el 1 de enero de 2007 y su **publicación aprobada** el 8 de noviembre de 2007.

Los autores agradecen la financiación proporcionada por la División de Investigaciones y Proyectos (DIP) de la Universidad del Norte para el trabajo titulado: "La desigualdad regional y el comercio exterior en Colombia", así como las observaciones realizadas por tres árbitros anónimos de la revista.

Abstract

Garza, Néstor and Pugliese, Gisell. "Some problems of interpretation in the New Economic Geography," Cuadernos de Economía, v. XXVII, n. 48, Bogota, 2008, pages 143-171

This article presents two sets of controversies about the dominant and not very general character of the literature on New Economic Geography (NEG). The first line of analysis holds that the NEG concentrates on a series of topics that are not very interesting from the point of view of urban-regional economics while lacking an explicit spatial referent. The second evaluates the relevance of the NEG for studying the phenomenon of convergence and the measurement of economies of agglomeration. The conclusion points toward a better interpretation of the NEG, making more productive use of its main contributions.

Key words: New Economic Geography, urban economics, regional economics. **JEL:** R10, R11, B40, 018.

Résumé

Garza, Néstor and Pugliese, Gisell. « Quelques problèmes d'interprétation dans la Nouvelle Géographie Économique », Cuadernos de Economía, v. XXVII, n. 48, Bogota, 2008, pages 143-171

Dans ce travail s'expose deux types de controverses autour du caractère dominant et peu général de la Nouvelle Géographie Économique (NGE). Le premier type d'analyse considère que la NGE se concentre dans une série de domaines peu intéressants, du point de vue de l'économie urbaine-régionale, en même temps qu'il manque d'un référent spatial explicite. D'après un second point de vue, on évalue la pertinence de la NGE pour étudier le phénomène de la convergence et la mesure des économies d'agglomération. La conclusion cherche à proposer une meilleure interprétation de la NGE en faisant un usage plus productif de ses apports principaux.

Mot clés : Nouvelle Géographie Économique, économie urbaine, économie régionale. **JEL :** R10, R11, B40, 018.

En años recientes, se aprecia un renacimiento de los estudios económicos sobre cuestiones regionales, enmarcado en la consolidación de la denominada Nueva Geografía Económica (NGE).

Varios analistas, principalmente aquellos especializados en geografía o ciencias sociales, han señalado que esta nueva área de trabajo no tiene características que la hagan especial, que sólo representa el descubrimiento de ideas ya conocidas, e incluso que no es más que una nueva área de expansión para el denominado “imperialismo de la economía” (Novoa 2003).

Dentro del campo de la economía, las críticas más comunes a este nuevo ámbito de estudio se concentran en el hecho de que los supuestos son extremadamente *ad hoc*, mientras que padece del problema de generalidad inherente a los análisis de competencia imperfecta. De otro lado, se argumenta que no escapa del legado walrasiano, el cual es a-territorial por definición (Corpataux y Crevoiser 2007).

En este artículo no se pretende exponer, si dentro del campo de la economía la NGE hace aportes relevantes, novedosos o válidos, sino enfocar el problema del tipo de interpretación que se ha venido haciendo de la misma.

En este escenario, el análisis se realiza en dos frentes. En primer lugar, se contrasta la posición de la NGE en el contexto más amplio de los estudios económicos urbano-regionales, concentrándose en otras

aproximaciones de análisis, pertenecientes a la corriente dominante en pensamiento económico (*mainstream*)¹.

Dentro de esta óptica se abordan dos tipos de consideraciones, que son desarrolladas en la sección dos: el lugar de la NGE en la Economía Urbano-Regional y la ausencia o escasez de un referente espacial explícito en la NGE.

El segundo frente trata el tema de la evidencia empírica y se compone, a su vez, de dos cuestiones –abordadas en la tercera sección–: la relevancia de la NGE para evaluar la convergencia o divergencia en los ingresos per cápita por regiones y la pertinencia de utilizar marcos conceptuales tipo NGE para estudiar las externalidades locales de aglomeración.

En la sección cuatro se presentan algunos comentarios que complementan lo expuesto en el texto.

LA NUEVA GEOGRAFÍA ECONÓMICA Y LA ECONOMÍA URBANA

Lugar de la Nueva Geografía Económica en la Economía Urbano-Regional

Edwin Mills ha hecho algunas de las más importantes contribuciones al análisis económico urbano. Especialmente valioso es su documento de 1972, por medio del cual colaboró en la consolidación del modelo de ciudad monocéntrica.

Este autor escribe una reflexión, en el año 2000, con respecto a la evolución y a los tópicos de estudio en el área, para lo cual recurre a lo escrito en la revista más conocida en el campo, el *Journal of Urban Economics*.

Una mirada rápida a la posición del *Journal of Urban Economics* (JUE) en diversas clasificaciones bibliométricas se presenta en el Cuadro 1, en el cual se puede observar el lugar de preeminencia que tiene esta publica-

¹ Esto fue concebido como parte de una estrategia que facilita la lectura comparada y no como consecuencia del desconocimiento de los aportes a este campo, provenientes de enfoques heterodoxos.

ción dentro de la profesión. Así, por ejemplo, solamente esta revista y *Regional Science and Urban Economics* aparecen en todos los listados presentados, aunque el JUE siempre tiene una mejor posición.

En su argumentación, Mills afirma que el auge reciente de los escritos de NGE no ha logrado permear a la comunidad de investigadores en economía urbano-regional, puesto que su presencia o la de temas relacionados como crecimiento, desarrollo, causación acumulativa, comercio exterior, desigualdades regionales, en el JUE es escasa y que la publicación continúa concentrada en los intereses intelectuales de sus fundadores (teoría microeconómica de la localización).

CUADRO 1
RELEVANCIA BIBLIOMÉTRICA DE REVISTAS RELACIONADAS CON
EL CAMPO DE ESTUDIO

ANALISTA	Lubrano et al.	Kalaitzidakis et al.	Kodrzycki and Yu		
	ESCALA Europea	Global	Global*	Global*	
REVISTA	Journal of Urban Economics	58	46	52	51
	Regional Science and Urban Economics	65	72	77	65
	Land Economics		40	75	73
	Journal of Transport Economics and Policy		86	93	95
	Journal of Housing Economics		96	118	92
	Real State Economics		120	112	86
	Journal of Real State Finance and Economics		114	100	90
	Economic Geography		132	165	
	Journal of Regional Science			127	114
	Regional Studies			138	153
	Urban Studies	68			
	Economics of Transit and Transport				84
	Total de Revistas Clasificadas en el Listado	68	159	181	181

*por revista; **por artículo

Fuente: elaboración propia con base en Lubrano *et al.* (2003), Kalaitzidakis *et al.* (2001), y Kodrzycki y Yu (2005).

En el Cuadro 2 se retoma el ejercicio propuesto por Mills, actualizando la información correspondiente y, modificando ligeramente, la categorización propuesta por el autor en su escrito de 2000. Esto con la intención de captar con mayor detalle los tópicos estudiados y su carácter aplicado o teórico. Los artículos reseñados corresponden a los años 2000, 2003 y 2006.

Aunque realizar una categorización como la propuesta comporta dificultades importantes, se considera que dado lo preciso del campo de estudio y su clara segmentación, es factible realizar esta clasificación.

Una característica notable de la información consignada en el Cuadro 2, es que la participación de artículos de carácter aplicado es semejante a la de artículos teóricos, cualidad poco común en las principales revistas del *mainstream* de la profesión².

La sub-categoría empleo puede ser tenida en cuenta como una subdivisión de la categoría urbanismo o estructura, debido a que los estudios en esta área se concentran en la manera como el empleo se distribuye en el espacio urbano con respecto a ciertas condiciones de eficiencia.

CUADRO 2
CATEGORIZACIÓN DE ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EL JUE

TEMAS	2000						2003					2006					TOTAL	Participación			
	Enero	Marzo	Mayo	Julio	Septiembre	Noviembre	Enero	Marzo	Mayo	Julio	Septiembre	Noviembre	Enero	Marzo	Mayo	Julio				Septiembre	Noviembre
Teóricos	Urbanismo	1	1	2		1	1		1	2			1				2		12	8%	10%
	Empleo						1	1				1							3	2%	
	Vivienda					1						1	1						3	2%	2%
	Transporte				1		1	1	1			1		1				1	8	5%	5%
	Gobierno	2				1	1	1	4	1	3		1	2				2	21	14%	15%
	Ambiente														1				1	1%	
	Educación								1										1	1%	
	Crimen														1				1	1%	1%
	Geografía				1		1				2				1	1			6	4%	9%
	NGE				1	1	1	1						1	1		1	1	8	5%	
Total Teóricos	3	1	2	3	4	4	3	1	4	8	3	6	3	4	2	3	6	64	41%	41%	
Aplicados	Urbanismo			1	1	2	1	1	2			1	1			2	2	2	14	9%	12%
	Empleo				1	1	2					1							5	3%	
	Vivienda	1		3	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	3	1	1	1	23	15%	15%
	Transporte	1	1									1						1	4	3%	3%
	Gobierno		2			1			3	2	2		1	1			1	1	13	8%	17%
	Ambiente		1				1						1					1	4	3%	
	Educación		1					1	1	2	1		1	1	1	1	1	1	10	6%	
	Crimen												1	1	1	1			3	2%	2%
	Geografía	1		1	1	1		2	2	2			1		1	1	2		15	10%	10%
	NGE																			0%	
Total Aplicados	3	5	5	5	4	5	5	5	9	2	6	6	5	4	6	5	5	91	59%	59%	
TOTAL	6	6	7	7	7	8	7	6	13	10	9	12	8	7	7	8	10	155	100%	100%	

El formato especial de uno de los artículos (reflexión profesional) hizo imposible su clasificación
Las objeciones teóricas o empíricas no alcanzan el estatus de artículos, ni tampoco las respuestas
Pasa lo mismo con notas, revisiones, editoriales y comentarios

Fuente: elaboración propia haciendo uso del *Journal of Urban Economics*.

² En consonancia con la apreciación de Colander (1998) sobre el análisis que se hace de la educación doctoral en economía en Estados Unidos y su correspondiente representación en las actividades de investigación.

Las sub-categorías ambiente y educación se consideran componentes del tema gobierno, dado que su objeto de estudio son, normalmente: externalidades, bienes públicos, tributación y soluciones a los dilemas de votación en contextos Tiebout³.

De esta manera, 32% de los documentos del JUE tratan de temas cercanos a la cuestión del gobierno (votación, finanzas públicas, delimitación político-administrativa); 22% se concentran en problemas urbanísticos y de estructura espacial; 19% se ocupa de temas geográficos, apenas por encima del 17% que aborda los temas de vivienda y; finalmente, 8% está dedicado al transporte.

Los temas geográficos, al igual que en la generalidad de la revista, tienen un equilibrio entre los documentos teóricos (15) y los documentos aplicados (14). Es importante tener presente, por razones que serán expuestas más adelante, que los 8 artículos NGE (5%) son de carácter teórico, puesto que en la categoría aplicados ninguno utiliza este marco conceptual⁴.

Desde el año 2000 cuando Mills hace su análisis, la NGE ha penetrado la revista, aunque en forma muy tenue y, solamente, en el campo teórico, con escasas posibilidades para una interpretación empírica estricta y, como se intentará argumentar en este artículo, en áreas que parecen poco relevantes o interesantes⁵.

Referentes espaciales de la teoría de la localización y de la NGE

La teoría de la localización planteada en el siglo XIX por Von Thünen, encuentra una reinterpretación a mediados del siglo XX en la obra de Walter Isard (1954), quien logra una fusión entre los desarrollos

³ Autor del concepto de “Votación con los pies” que relaciona el consumo y la financiación de bienes públicos con la distribución espacial de grupos de personas con diferentes preferencias.

⁴ Es importante tener presente que algunos de los documentos aplicados no tienen ningún referente teórico explícito e incluso uno de ellos hace un análisis de convergencia, el cual en sentido estricto, hace parte de la teoría del crecimiento.

⁵ La publicación del libro de Krugman, Fujita y Venables en el año 2000 ha tenido un alto impacto en la progresión de la popularidad de la NGE.

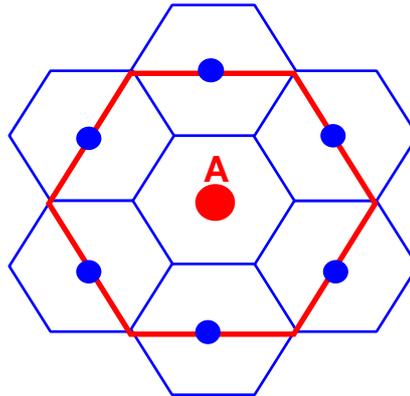
alcanzados por Cristaller y Lösch, y la economía de organización industrial de la época.

El resultado de esta fusión ha sido la denominada *Ciencia Regional* que es un campo de estudio alternativo a la economía y a la geografía, que a pesar de su innegable valor en ejercicios de planificación urbano-regional, no parece haber llamado demasiado la atención de los economistas de la corriente principal⁶.

El argumento básico que soporta el la construcción conceptual de la ciencia regional se puede explicar a partir de la Figura 1, en la cual se representa un sistema de lugares centrales donde el punto grande de la mitad tiene un área de mercado igual al hexágono de mayor tamaño. Esta área de mercado es de dimensión $K = 4$, que equivale a cuatro de las áreas de mercado pequeñas (hexágonos).

El área de mercado debe tener una demanda tal que logre satisfacer las necesidades de escala de la producción en el punto A, así como las áreas de mercado de los puntos pequeños deben satisfacer sus respectivas economías de escala que son menos exigentes.

FIGURA 1
UN SISTEMA DE LUGARES CENTRALES



Fuente: Isard (1954).

⁶ Obsérvese la baja posición que tienen las revistas de geografía económica y estudios regionales en las clasificaciones reseñadas en el Cuadro 2.

En este escenario, el régimen de acumulación capitalista tendría una estructura espacial claramente determinada por los requerimientos de escala para diferentes tipos de producciones. Es esta estructura la que evidencia Sassen (2006), en su libro más popular, sobre la forma espacial del capitalismo contemporáneo según actividades y escalas. A su vez, esta regularidad es apuntalamiento para el análisis de la geografía económica tradicional (Mendez 1997).

Las áreas de mercado para los diferentes centros productores tienen una forma hexagonal, con el fin de evitar el inconveniente de que las áreas de mercado circulares se traslapen en sus bordes, dificultando la medición en estudios empíricos⁷.

El fenómeno estudiado tiene además una representación no-espacial, a través de las denominadas Leyes de Rango-Tamaño, las cuales evalúan la desigualdad relativa entre las ciudades que hacen parte de una red urbana. Por ejemplo, si se cumpliera la propiedad de Zipf, que postula que el parámetro de la función de rango-tamaño es igual a uno, tendríamos para el caso colombiano una función como la de las líneas que se trazan en la Figura 2, en contraste con las poblaciones por ciudades que aparecen representadas en barras grises en la misma figura⁸.

Estas herramientas de interpretación constituyen la base para la construcción de la ciencia regional y, aunque en sentido estricto, se carece de un marco normativo de comparación⁹ —que imposibilita tener claridad en el terreno de la toma pública de decisiones—, se trata de una aproximación valiosa que durante varias décadas ha sido considerada en estudios urbano-regionales y de ordenamiento territorial.

Ahora bien, como se mencionó anteriormente, la NGE se considera una revolución dentro de los estudios económicos e incluso en la investigación urbano-regional. Con respecto a este punto, en particular,

⁷ Un estudio clásico sobre el tema fue realizado por Berry y Garrison (1958) en el condado de Snohomish, estado de Washington (USA), donde se alcanza un buen ajuste entre la teoría y la evidencia espacial.

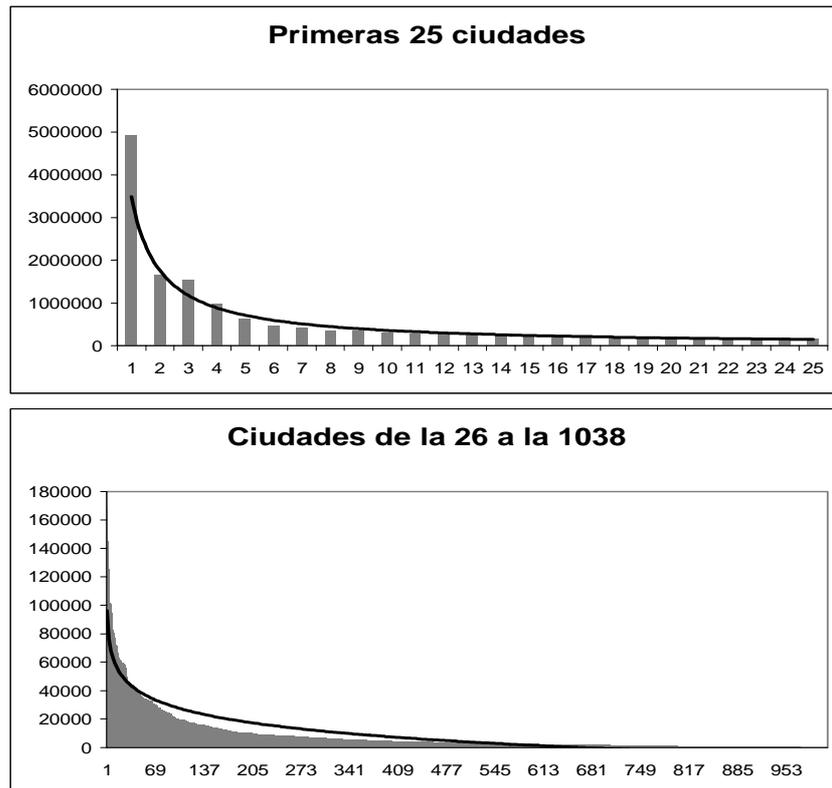
⁸ Un estudio completo para el caso colombiano se puede consultar en Pérez (2006).

⁹ Como si lo tiene la economía a través de su concepto de eficiencia y optimalidad paretiana.

vale la pena hacer alusión a la opinión que uno de sus principales exponentes tiene acerca de la ciencia regional:

Una gran parte de la literatura sobre localización industrial, en particular, ha ignorado la cuestión de la estructura de mercado y, en su lugar, se ha obsesionado con la geometría mientras que ha prestado poca o ninguna atención al problema de cómo modelizar los mercados. Esto es, desde mi punto de vista, empezar la casa por el tejado preocupándose por los detalles de un problema secundario antes de avanzar en el conocimiento de la cuestión principal (Krugman 1992, 11).

FIGURA 2
LEYES DE RANGO-TAMAÑO DE ZIPF PARA EL CASO COLOMBIANO



Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo 1993 – DANE.

Parece ser entonces que para la NGE, la cuestión de la forma específica de cómo se distribuyen en el espacio las actividades económicas, es un

problema secundario, mientras que el sujeto principal es la modelización de mercados en competencia imperfecta.

En otras palabras, la geografía económica es un subtema dentro de la Teoría de la Organización Industrial, estatus que no considera la complejidad, hallazgos y tradición de una de las más populares ramas de las ciencias sociales.

La verdad es que la NGE no tiene un referente espacial explícito y para evidenciar tal situación, a continuación se presentan en detalle los dos artículos que soportan el libro clásico de Krugman de 1992 y la versión compilatoria que aparece en el año 2000 en asocio con Fujita y Venables. La intención es encontrar en estos documentos, referentes espaciales que describan el número y la forma espacial de sistemas de ciudades grandes/pequeñas, diversas/especializadas, densas/suburbanizadas, industriales/comerciales, que cabe esperar, se observen en un sistema mercantil conceptualmente bien definido.

Historia versus Expectativas

Los salarios reales en una región crecen en proporción a los trabajadores inmigrantes, es decir, que existen ventajas de escala en la producción:

$$W_1 - W_2 = \alpha(L - \bar{L}) \quad [1]$$

Pero, desplazarse tiene un costo que crece en forma convexa a la tasa de emigración agregada:

$$Y = W_1 L_1 + W_2 L_2 - \frac{1}{2\gamma} (\dot{L}_1)^2 \quad [2]$$

Llamando r a la tasa de descuento intertemporal, los trabajadores calculan el valor presente de las dos alternativas que poseen:

$$q(t) = \int_0^{\infty} [W_1 \tau - W_2 \tau] e^{-r(\tau-t)} d\tau \quad [3]$$

Para obtener las condiciones límite, se considera que los obreros quieren maximizar su ingreso (la diferencia salarial entre regiones)¹⁰, representado por la expresión 3 la cual es igual a Y cuando se alcanza el equilibrio de largo plazo.

Por esto planteamos lo siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & \int_0^{\infty} [W_1\tau - W_2\tau] e^{-r(\tau-t)} d\tau \\ \text{s.a.} \quad & \mu = \bar{L}_1 \\ & Y = W_1L_1 + W_2L_2 - \frac{1}{2\gamma}(\dot{L}_1)^2 \end{aligned}$$

El Hamiltoniano correspondiente tiene la forma:

$$H = [W_1(L_1) - W_2(L_1)] e^{-r(\tau-t)} d\tau + \lambda\mu \quad [4]$$

$$\frac{\partial H}{\partial \mu} = -\frac{1}{\gamma} \mu e^{-rt} + \lambda = 0, \text{ por lo que: } \mu = \gamma e^{rt} \lambda \quad [5]$$

$$\frac{\partial H}{\partial L_1} = [W_1 - W_2] e^{-rt} + \frac{d\lambda\mu}{d\mu} \cdot \frac{d\mu}{dL_1}, \text{ por lo tanto: } e^{-rt} = -\dot{\lambda} \quad [6]$$

De otra parte, es necesario tener presente que el primer componente entre corchetes, en la expresión 6 es igual a cero en el equilibrio de largo plazo, mientras que en el corto plazo converge a la tasa $\alpha[L_1 - \bar{L}]$.

Si $q = \gamma e^{rt}$, entonces: $\mu = \dot{L}_1 = \gamma q$ y, por lo tanto $\lambda = q e^{-rt}$, cuya derivada con respecto al tiempo es:

$$\dot{\lambda} = q e^{-rt} - r q e^{-rt} \quad [7]$$

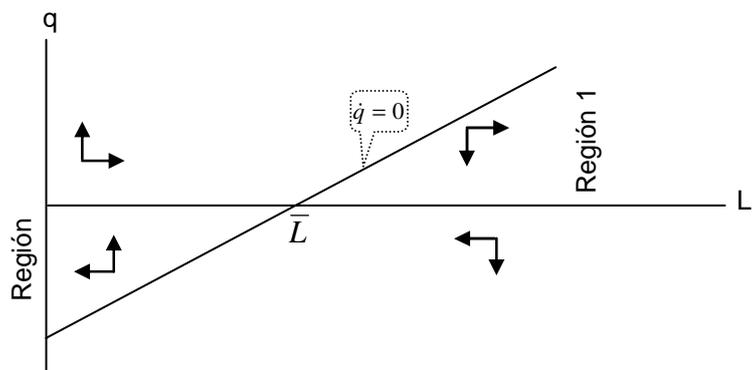
¹⁰ La diferencia salarial propuesta se puede interpretar como un índice de ingresos, con base en el ingreso de la región atrasada o rural.

Sin embargo, dado que $\alpha[L_1 - \bar{L}] e^{-\pi} = -\lambda$, y $\alpha[L_1 - \bar{L}] e^{-\pi} = rqe^{-\pi} - \dot{q}e^{-\pi}$, tenemos que:

$$\dot{q} = rq - \alpha[L_1 - \bar{L}] \tag{8}$$

Por lo anterior, Krugman afirma que tiene un sistema dinámico en q y L_1 variables que son, respectivamente, el costo marginal de migrar y las ganancias de la migración. Esta es la base de los ejercicios de interpretación que se practican en el libro *Geografía y Comercio* (1992)¹¹ (ver Gráfica 2).

GRÁFICA 2
DINÁMICA REGIONAL DE KRUGMAN



Fuente: Krugman (1992).

Retornos crecientes y Geografía Económica

Krugman propone que los individuos tienen preferencias $U = C_M^\pi C_A^{1-\pi}$, donde A representa el bien agrícola, M el bien manufacturado y π es la participación manufacturera en el consumo-producción.

¹¹ Recuérdese que: $\dot{L}_1 = \gamma q \Rightarrow q = \dot{L}_1 / \gamma \Rightarrow \dot{q} = rq - (W_1 - W_2) \Rightarrow \dot{q} = rq - \alpha(L_1 - \bar{L})$.

Se considera que el consumo de bienes manufacturados se divide según la variedad de estos: $C_M = \left[\sum_i C_i^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$ donde σ es la elasticidad de la demanda que enfrenta cada firma-industria.

La producción manufacturera se realiza bajo economías de escala (costos fijos): $L_i = \alpha + \beta X_i$, donde $\beta = \partial L_i / \partial X_i$ es el costo marginal y X_i es la producción de cada firma. Y Los costos de transporte son tipo iceberg ($\tau < 1 =$ fracción de bienes que llega al destino).

Los bienes agrícolas no se transportan y los trabajadores agrícolas se distribuyen en 2 regiones en igual proporción: $(1-\pi)/L$. Es importante tener en mente que estamos en competencia monopolística y, en consecuencia, cada consumidor urbano es un productor de una variedad manufacturera.

Por la misma razón, los beneficios tienden a cero y el ingreso total $P_i X_i =$ costo total. A partir de la función de costos lineales con economías de escala se obtiene que:

$$P_i X_i = \alpha W + \beta W X_i \Rightarrow P_i - \beta W X_i = \alpha W + \beta W X_i = \alpha W$$

$$P_i = \frac{W(\alpha + \beta X_i)}{X_i}$$

$$P_i = W \frac{L_i}{X_i} = \text{costo medio}$$

Los competidores monopolísticos fijan el precio como un margen sobre el costo marginal, dado que el Índice de Lerner = inverso de la elasticidad-precio: $\frac{1}{|e_p|} = \frac{P-c}{P}$:

$$P_i = \frac{\sigma}{\sigma-1} \beta W \Rightarrow P_i X_i = \alpha W + \beta W X_i = \frac{\sigma}{\sigma-1} \beta W X_i$$

$$X_i = \frac{\alpha W}{\left[\frac{1}{\sigma-1} \right] \beta W} = \frac{\alpha(\sigma-1)}{\beta}$$

$$P_i = \frac{\sigma}{\sigma-1} \beta W \Rightarrow P_i X_i = \alpha W + \beta W X_i = \frac{\sigma}{\sigma-1} \beta W X_i$$

No obstante, dado que estamos en competencia monopolística, el precio refleja la relación entre el costo medio y el costo marginal:

$$\frac{CMe}{CMg} = \frac{\sigma}{\sigma-1} \frac{\beta W}{\beta W} = \frac{\sigma}{\sigma-1}$$

Esta es una medida de las economías de escala, como función únicamente de la elasticidad de la demanda.

De esta manera, los costos totales de producción (para toda la ciudad) serían:

$$nL_i = L \Rightarrow n = L / L_i = L / (\alpha + \beta X_i) = \frac{L}{\left[\alpha + \beta \left(\frac{\alpha(\sigma-1)}{\beta} \right) \right]} = \frac{L}{\alpha\sigma}$$

Donde $\frac{L}{\alpha\sigma}$ es el número de bienes industriales que puede producir una región.

En otros términos, una región puede tener más sectores industriales (y productores) si L es grande frente a α (costos fijos).

Esta problemática puede resumirse en que existen dos fuerzas:

- Fuerza centrípeta: mercado más grande y variedad (encadenamientos).
- Fuerza centrífuga: trasladarse para abastecer el mercado agrícola en la periferia.

Puesto que los salarios son iguales en la industria y en la agricultura tenemos las siguientes posibilidades:

Cuando la industria está concentrada en la región 1 su ingreso queda:
 $(1-\pi)/2 + \pi = (1+\pi)/2 = Y_1 \Rightarrow (1-\pi)/2 = Y_2$

Y las ventas individuales de cada empresa industrial en la región 1 son:
 $S_I = \pi / n$

Como en la región 2 todos los bienes industriales son importados y sólo una fracción τ llega a su destino, entonces, los precios de dichos bienes serán: $1/\tau$ mayores que en la región 1.

Para atraer trabajadores (en presencia de igualdad salarial), una empresa que se ubique en la región 2 deberá igualar la capacidad de compra del salario ofrecido –en términos de precios de la región 1–, incrementando sus salarios nominales locales en $1/\tau^2$.

Esto implica que el salario nominal de una empresa localizada en la región 2 será mayor al de una empresa ubicada en la región 1 (recuérdese que el precio se fija con un margen sobre el costo marginal, que a su vez, es proporcional a los salarios).

Para los consumidores los precios finales de las mercancías importadas de cualquiera de las dos regiones son superiores en $1/\tau$, por lo tanto:

- Precios para el consumidor de la región 1: $P^W / \tau P_I$.
- Precios para el consumidor de la región 2: $\tau P^W / P_I$.

Desde el punto de vista de la elasticidad, cuando el precio de un bien de la región 2 es 1% mayor, su consumo disminuye $\sigma\%$, sin embargo, el gasto relativo apenas disminuye $(\sigma-1)\%$.

Conclusiones de la sección

Un economista altamente interesado en cuestiones espaciales y geográficas, consciente de la carencia de referente de mercado explícito que tiene la ciencia regional, podría pensar que la lectura de los

documentos NGE le permitirá adentrarse en dicho terreno, sin perder de vista el análisis espacial. No obstante, las principales conclusiones a las que podría llegar tras navegar en un denso entramado matemático que incluye varios supuestos *ad-hoc*, se resumen a continuación.

- El artículo sobre retornos crecientes de Krugman pone el acento en el hecho de que en presencia de economías de escala suficientemente grandes y costos de transporte bajos, es posible una total concentración de la producción en una región. Por su parte, el artículo sobre las expectativas, nos enseña que la elección de la localización en ausencia de ventajas de escala iniciales puede ser detonada por “profecías autocumplidas” que disparan las diferencias relativas iniciales.
- No hay ningún referente espacial explícito, más allá de una lejana alusión a la competencia entre dos regiones, y a la existencia de un centro urbanizado y de una periferia rural.
- Se asume que el proceso global de consolidación del régimen de acumulación capitalista se hace evidente en procesos de concentración acumulativa cada vez más acentuados, pero sólo el caso excepcional de dotaciones (y expectativas) iniciales iguales permite un mundo en el que una sola región (o ciudad) no acapare el total de la producción industrial.
- En adición a lo anterior, el tipo de fenómeno aglomerativo, descrito por Krugman, se inserta en la tradición de la especialización productiva (proveniente de la teoría del comercio); sin embargo, la diversidad ha probado ser un determinante de mayor impacto en las ventajas de aglomeración en grandes ciudades, sobre lo cual existe una amplia literatura teórica (Jacobs 1984 y 1969) y empírica (Glaesser *et al.*, 1992; Henderson, 2003; Rosenthal y Strange 2004) –algunos de estos trabajos serán considerados en las secciones subsiguientes.

EL PROBLEMA DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA

Como se constató a partir de la lectura del Cuadro 2, la NGE ha incursionado con relativo éxito en el *Journal of Urban Economics* desde el año 2000, pero solamente a través de aportaciones teóricas. La razón

para tal situación es que los artículos NGE no proveen un marco explícito para pruebas empíricas.

Esta clase de documentos sirve de soporte para una lectura del proceso global de consolidación del régimen de acumulación capitalista en un sentido amplio –algo similar a estudiar historia económica por medio de modelos dinámicos de interpretación–, pero no a través de modelos explícitos de prueba¹².

Como argumento para ejemplificar esta situación se exponen dos áreas de trabajo importantes en la investigación empírica, en las cuales a pesar de la dificultad inherente, es muy frecuente la alusión a hipótesis tipo NGE para soportar los estudios realizados.

Análisis de convergencia y NGE

Una pregunta bastante pertinente en los estudios económicos regionales, es si el nivel de ingreso per cápita de las diferentes regiones de un país o entre los países del mundo, converge en el tiempo.

Esta pregunta tiene gran valor en sí misma, dado que remite a algunas de las inequidades características de la consolidación global del régimen de acumulación capitalista y tiene importantes implicaciones de política pública¹³.

A pesar del carácter eminentemente práctico de la pregunta, su principal respuesta tiene un antecedente teórico de carácter abstracto y una larga tradición en la teoría neoclásica del crecimiento.

La posición fundamental que deriva del documento clásico de Solow (1956), es que en presencia de rendimientos decrecientes a escala al nivel nacional, una mayor acumulación de capital se hace inviable en los países donde la relación capital/trabajo ya es muy alta y, por tal razón, los países escasos en capital tienen una mayor velocidad de la acumula-

¹² Es decir, formas reducidas eventualmente estimables por métodos econométricos.

¹³ Como el caso de los Fondos Estructurales de Compensación de la Unión Europea.

ción. En consecuencia, en el proceso se igualarán las remuneraciones a los factores en todos los países del mundo.

La ecuación de convergencia sobre la que se soporta la moderna teoría de crecimiento es la que trabajan autores como Barro y Sala-i-Martin (2004), inspirados en la versión de optimización dinámica de la teoría neoclásica de crecimiento (Ramsey 1928 y Cass 1965).

Sin embargo, y aunque pueda parecer muy sugerente, el análisis de convergencia no es geografía económica, simplemente porque no existe interacción espacial entre países o regiones y porque las características endógenas locales pueden ser incorporadas, a lo sumo, como variables dicotómicas para las regiones (Barro y Sala-i-Martin 1992).

Por el contrario, la teoría de comercio exterior presenta en forma explícita la interacción económica entre países o regiones y uno de sus principales logros intelectuales es el teorema de igualación del precio de los factores (TIPF). Pero este no se deriva de una prueba empírica explícita, y más bien, constituye una herramienta teórica para la lectura de la realidad (Leamer 1998).

El hecho de que el teorema de igualación del precio de los factores tenga en su carácter puramente teórico una coincidencia con la NGE no es una sorpresa, al fin y al cabo, la NGE resulta de incorporar elementos de la teoría de la organización industrial a la teoría de comercio internacional tradicional.

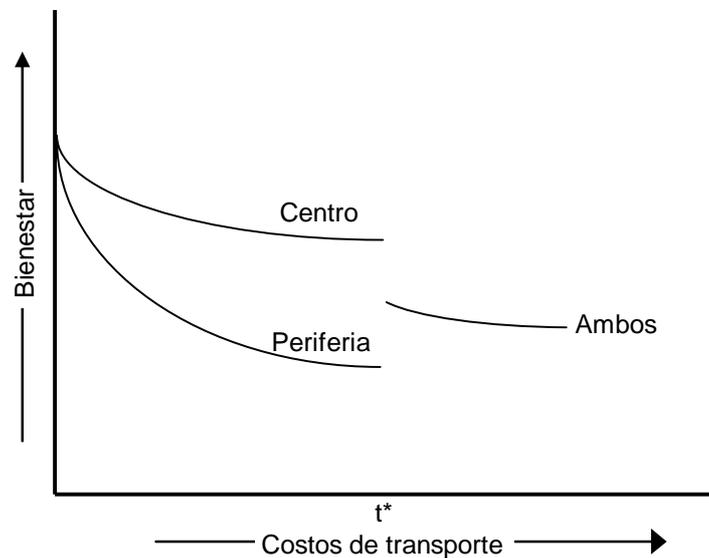
En ese orden de ideas, la modificación a la parábola del ángel de Samuelson propuesta en el libro de Krugman (1992) consigue el mismo efecto que el teorema de igualación del precio de los factores, pero no en forma monótona sino discontinua, por el salto de la aglomeración que se presenta en la Gráfica 3.

La Gráfica 3 representa el resultado, en términos de bienestar (canasta de consumo ponderada por el nivel local de precios), de un proceso de apertura comercial entre dos países (o regiones) en presencia de economías de escala.

De igual manera, permite apreciar las implicaciones en términos de PIB per cápita ponderado, según la Paridad del Poder de Compra, que se esperan de la constante mejora en las condiciones de transporte entre dos regiones, donde una de ellas, debido a un “accidente histórico inicial” obtiene la localización de las actividades industriales (con economías de escala).

Siguiendo la lógica de la NGE, la región donde se localiza inicialmente la actividad industrial, logra satisfacer las escalas mínimas rentables de dicha operación cuando combina el mercado de las dos regiones, por lo cual la región que aún no desarrolla dicha actividad, se convierte en periferia agrícola o primaria.

GRÁFICA 3
EFECTO CONVERGENTE NO-MONÓTONO DE LOS COSTOS DE TRANSPORTE BAJOS



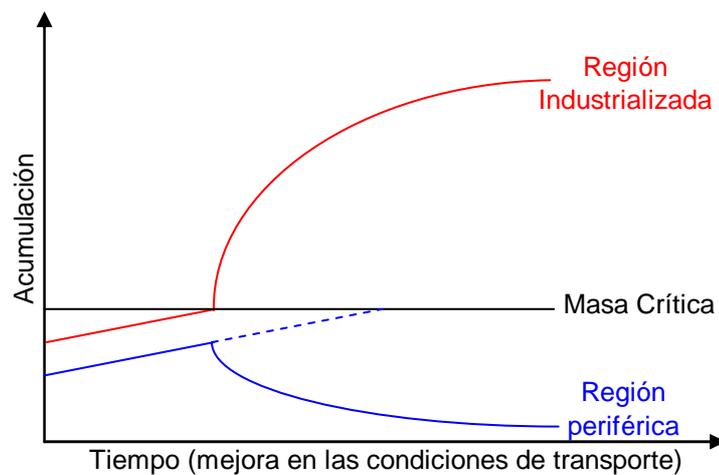
Fuente: Krugman (1992).

En largo plazo, la migración de la totalidad de trabajadores industriales potenciales de la región periférica a la industrializada, permite la producción en esta última a escalas progresivamente más eficientes, con implicaciones sobre el nivel general de precios de las mercancías industriales y, por supuesto, sobre el bienestar de los consumidores en las dos regiones.

Por esta razón, eventualmente, el nivel de bienestar es el mismo en las dos regiones, aunque los tamaños económicos (población e industria) globales sean muy distintos. Dicho proceso es representado en la ecuación 1 cuya igualdad permite resolver la ecuación 6.

El salto de la aglomeración en Krugman es la discontinuidad en el proceso de acumulación que resulta del alcance de la “masa crítica”, por parte de alguna de las regiones en su teoría. La situación se representa en la Gráfica 4.

GRÁFICA 4
BIFURCACIÓN DE LA REPARTICIÓN INDUSTRIAL EN LA OBRA DE KRUGMAN



Fuente: elaboración propia con base en la propuesta de Krugman, Fujita y Venables (2000).

En la Gráfica 4 se debe interpretar que existe un nivel de acumulación poblacional e industrial, a partir del cual “detonan” las ventajas de escala de la localización central. La región periférica nunca logra alcanzar dicho nivel puesto que su recorrido normal de acumulación se ve truncado, antes de alcanzar la masa crítica.

Este tipo de razonamiento es tradicional en economía de crecimiento endógeno (Romer 1987, 1990) y, también, es común en la denominada

Nueva Economía del Desarrollo (NED) (Murphy, Shleiffer y Vishny 1989), puesto que se trata de una explicación interesante para esta clase de desafíos intelectuales.

Retornando a lo ya expuesto, es crucial recordar que es la actividad económica en general y la masa de ingresos las variables que se concentran, pero el nivel del bienestar por regiones converge en forma discontinúa a través de dos mecanismos:

- La migración de trabajadores de la región periférica a la avanzada. De hecho, es esta migración la que garantiza las ventajas de escala de la aglomeración (mayor eficiencia técnica).
- El incremento en el precio de los bienes no-transables de la región industrializada, puesto que ingresos más altos, no necesariamente, garantizan mayor capacidad de compra¹⁴.

En consecuencia, los documentos tipo NGE no logran constituir un respaldo teórico para la divergencia en los ingresos per cápita observados por diversos analistas a nivel internacional o interregional, por el contrario, los modelos de NGE se soportan en la migración laboral¹⁵ y, en ese orden de ideas, toman por sentada la igualdad en los niveles de bienestar material de diferentes regiones, ello a pesar de pronosticar una concentración de la población y de la actividad económica en general¹⁶.

Esta idea de que se toma por sentada la igualdad en los niveles de bienestar material, merece ser comentada, ya que se encuentra implícita en la ecuación 1 y se verifica en el equilibrio de largo plazo de la ecuación 6. Puesto que la NGE ha sido construida en términos de rendimientos crecientes, no aplica el TIPF, sin embargo, la migración

¹⁴ Para el caso colombiano, Romero (2005) ha calculado los índices de precios por ciudades para evaluar la Paridad del Poder de Compra, encontrando una importante diferencia en los precios de los bienes no-transables según el nivel del ingreso per cápita en las ciudades colombianas.

¹⁵ El mismo concepto que se encuentra en la hipótesis Tiebout (1956) o de votación con los pies.

¹⁶ En el libro de texto de Economía Internacional de Krugman, se enfatiza en el hecho de que a nivel intra-nacional existe una plena movilidad de factores en comparación con el caso internacional y, que por tal razón, las ventajas absolutas son relevantes en el primer caso.

definida por la tasa expuesta en la ecuación 2 permite que la operación del comercio interregional garantice esta igualdad en el largo plazo.

Puga (1999) que constituye el modelo de soporte más inmediato para el libro Krugman, Fujita y Venables de 2000 pone esta característica de relieve a partir de su formulación teórica:

El análisis en el presente documento enfatiza que la más alta elasticidad-salario de la migración laboral en Estados Unidos es una posible explicación al porqué la actividad económica es menos concentrada geográficamente en la Unión Europea que en EEUU, pero las disparidades (en ingresos) entre los miembros de la UE son mucho mayores que entre estados de EEUU. Los resultados sugieren que, debido a una falta de movilidad regional del trabajo, la integración europea puede causar una convergencia tanto en términos de salarios reales como de estructuras de producción. Sin embargo, la habilidad de la periferia para no rezagarse en este contexto depende fuertemente de que la integración vaya suficientemente lejos –durante las etapas intermedias de la integración el modelo predice disparidades en los salarios reales (posiblemente largas)– y que la respuesta de los salarios sea suficientemente flexible ante cambios en el empleo industrial¹⁷.

Este resultado coincide plenamente con lo expuesto en las Gráficas 3 y 4, en el sentido de una agudización de las diferencias regionales en presencia de una integración intermedia, pero eliminación de las mismas en una integración plena.

Tal situación se alcanza porque el modelo de Puga (1999) asume que la migración interregional del trabajo, elimina las diferencias salariales a una tasa ponderada por la participación de bienes industriales en el consumo, en una función de utilidad indirecta tipo CES.

Economías de aglomeración

Las economías de aglomeración son externalidades positivas de escala que tienen un carácter localizado y dependen del tamaño absoluto de las áreas metropolitanas industriales.

¹⁷ Traducción libre de los autores.

Las economías de aglomeración pueden ser de dos tipos dependiendo de la clase de estructura industrial que soporte su existencia:

- Localización: debido a la especialización productiva.
- Urbanización: producto de la diversidad productiva.

A su vez, la evaluación de las mismas puede tener dos enfoques:

- Estático: se concentra en el número de establecimientos industriales que se localizan en cada ciudad.
- Dinámico: observa la mejora tecnológica de las firmas participantes en cada ciudad.

El marco teórico y empírico para la evaluación de estas externalidades de aglomeración lo constituye la obra de John Vernon Henderson (1974, 1988, 2003). En esencia, se trata de un ejercicio de contabilidad del crecimiento que se descompone según las características de concentración industrial y geográfica por sectores y por ciudades.

Una presentación completa y muy precisa de la manera como se hace la evaluación dinámica de estas externalidades se encuentra en De Lucio, Herce y Goicolea (2002)¹⁸, quienes realizan un ejercicio con indicadores de concentración geográfica e industrial, aprovechando el marco empírico simplificado propuesto por Glaeser *et al.* (1992).

La intención de estos autores es evaluar el desempeño industrial por ciudades, a partir de una función de producción en la que el desempeño tecnológico se divide en dos partes: comportamiento nacional y local. Este último, se evalúa para el grado de concentración o diversidad por industrias en cada ciudad.

Si se compara dicha propuesta con los estudios conceptuales tipo NGE, se encuentra que en esta última la diversidad no juega ningún papel, ello precisamente, porque este marco de pensamiento se ha organizado alrededor de la idea marshalliana de ventajas por especialización.

¹⁸ Una presentación más accesible de la especificación empírica que acompaña este documento se puede consultar en De Lucio (1998).

En consecuencia, los estudios NGE solamente podrían soportar investigaciones a partir de la especialización, evaluando las ya descritas economías de localización y su versión dinámica llamada, precisamente, Marshall-Arrow-Romer (MAR).

Es entonces crucial, tener presente que las economías de aglomeración de urbanización y su versión dinámica denominada tipo Jacobs¹⁹ son una imposibilidad teórica en la NGE de Krugman y, en este sentido, no pueden soportar pruebas empíricas que comparen *competing explanations*, como si lo puede hacer Henderson (2003)²⁰.

COMENTARIOS FINALES

No se quisiera dejar en el aire la sensación de que la NGE no tiene ningún valor para el progreso de la ciencia económica, en su lugar, lo que se ha querido argumentar es lo que Bejarano consideraba con respecto a buena parte de la teoría económica:

Esto es, me parece, lo primero que es preciso explicarles (a los estudiantes): que no toda teoría es contrastable o verificable, que no toda teoría tiene que ser necesariamente “realista” para que sea útil...existen proposiciones teóricas que por definición no son, ni pueden ser, ni aspiran a ser contrastables; ...estas proposiciones tienen una función no descriptiva, sino analítica para derivar de ellas una estructura de inferencias e implicaciones, o en otros casos elaborar un marco de referencia teóricos útiles como tales pero incontrastables (2000, 367).

La NGE es una herramienta teórica valiosa para describir las grandes transformaciones que la consolidación del sistema de acumulación capitalista ha tenido en el fenómeno global de urbanización, y sus

¹⁹ La obra de Jane Jacobs (1969 y 1984) no se inserta, estrictamente, en marcos conceptuales de pensamiento de tipo neoclásico puesto que sus escritos son representativos del pensamiento evolutivo.

²⁰ En el caso colombiano, Maldonado (2005) realiza un ejercicio en esta dirección considerando que su marco conceptual es tipo NGE, pero la forma funcional específica extraída de este tipo de literatura está ausente. Toro (2004), por su parte, intenta un ejercicio estático de medición de tipos de economías de aglomeración, por lo cual, nuevamente, la NGE no es un marco conceptual relevante, aunque este autor es cauto en no pretender hacer uso de esta clase de literatura.

implicaciones para los diferentes grados de desarrollo de regiones y países.

Por otra parte, es destacable que la aparición de este tipo de análisis haya dado lugar a una explosión de documentos de análisis económico con enfoque geográfico, llenando el vacío relativo en el que la profesión tenía una problemática tan importante y, que a su vez, haya dinamizado el enfoque institucionalista en el análisis de las dinámicas regionales.

Por otra parte, se puede interpretar que la correcta aplicación de “incentivos” puede modificar las tendencias del desarrollo y la concentración espacial, esfuerzos que los planificadores urbanos y los activistas locales y regionales, ya habían emprendido desde hace algún tiempo, enmarcadas en lo que podríamos denominar Instituciones Neo-Schumpeterianas de fomento local (Jessop 1999).

El epílogo de esta disección al núcleo de análisis de la NGE, puede resumirse en que dicho marco conceptual es valioso si se usa en el sentido adecuado y, que en el mismo orden de ideas, los analistas pertenecientes de esta rama del análisis económico no deberían autoproclamarla como la genuina o definitiva aproximación geográfica de la ciencia económica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barro, Robert y Xavier Sala-i-Martin (1992). “Convergence”. *Journal of Political Economy*, 100(21), 223-251.
- Barro, Robert y Xavier Sala-i-Martin (2004). *Economic Growth*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Bejarano, Jesus Antonio (2000). *Los límites del conocimiento económico y sus implicaciones pedagógicas*. En: Antonio Hernández y Herrera Beethoven (Eds.), *Búsquedas y logros desde la academia*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Berry, Brian y William Garrison (1958). “The Functional Bases of Central Place Hierarchy”. *Economic Geography*, 34, 145 – 154.
- Cass, David (1965). “Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation”. *The Review of Economic Studies* 32(3), 233-240.
- Colander, David (1998). “The sounds of silence: The profession’s response to the COGEE report”. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(3), 600-607.

- Combes, Pierre; Duranton, Giles y Overman, Henry (2005). *Agglomeration and the Adjustment of the Spatial Economy*. Documento CEDE 26, Bogotá: Universidad de los Andes.
- Corpataux, José y Crevoisier, Olivier (2007). "Economic Theories and Spatial Transformations: Clarifying the space – time premises and outcomes of economic theories". *Journal of Economic Geography*, 7, 285-309.
- De Lucio, Juan (1998). *Un análisis global, regional y sectorial de los efectos externos del crecimiento*. Documento FEDEA, Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares.
- De Lucio, Juan; Herce, José y Goicolea, Ana (2002). "The Effects of Externalities on Productivity Growth in Spanish Industry". *Regional Science and Urban Economics*, 32(2), 241-258.
- Glaeser, Edward; Kallal, Hedi; Scheinkman, José y Shleifer, Andrei (1992). "Growth in Cities". *Journal of Political Economy*, 100(6), 1126-1152.
- Henderson, John Vernon (1974). "The Sizes and Types of Cities". *American Economic Review*, 64(4), 640-656.
- Henderson, John Vernon (1988). *General Equilibrium Modelling of Systems of Cities*. En: Mills, Edwin (Editor), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Volume II, Holanda: North Holland.
- Henderson, John (2003). "Marshall's Scale Economies". *Journal of Urban Economics* 53, 1-28.
- Isard, Walter (1954). *Location and Space Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade and Urban Structure*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Jacobs, Jane (1969). *The Economy of Cities*. New York: Vintage Books-Random House.
- Jacobs, Jane (1984). *Cities and the Wealth of Nations: Principles of Economic Life*. New York: Vintage Books-Random House.
- Jessop, Bob (1999). *Crisis del estado de bienestar*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores – Universidad Nacional de Colombia.
- Kalitzidakis, Pantelis; Mamuneas, Theofanis y Stengos, Thanasis (2001). *Rankings of Academic Journals and Institutions in Economics*. Discussion Paper 2001-10, Chipre: University of Cyprus.
- Kodrzycki, Yolanda y Yu, Pingkang (2005). *New Approaches to Ranking Economics Journals*. Working Papers Series 12, Boston: Federal Reserve Bank of Boston.
- Krugman, Paul (1991a). "Increasing Returns and Economic Geography". *Journal of Political Economy*, 99, 483-499.
- Krugman, Paul (1991b). "History vrs Expectations". *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 651-667.
- Krugman, Paul (1992). *Geografía y comercio*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.

- Krugman, Paul; Fujita, Masahisa y Venables, Anthony (2000). *The Spatial Economy*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Leamer, Edgard (1998). *Theory, Questions and Data*. En: Warren Samuels y Medema Peter (Eds.), *How Do Economists Do Economics: Foundations of Research in Economics*. Edward Elgar Publishing Co.
- Lubrano, et al. (2003). *Ranking Economic Departments in Europe: A Statistical Approach*. Discusión Paper 50, Center for Operations Research and Econometrics - Université Catholique de Louvain.
- Maldonado, Norman (2005). "Innovación tecnológica como factor de aglomeración espacial". *Cuadernos de Economía*, 28(41), 71-107.
- Méndez, Roberto (1997). *Geografía económica: La lógica espacial del capitalismo global*, Barcelona: Ariel.
- Mills, Edwin (1972). *Studies in the Structure of the Urban Economy*. Baltimore: Johns Hopkins University.
- Mills, Edwin (2000). "A Thematic History of Urban Economic Analysis". *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, 38.
- Murphy, Robert; Shleiffer, Andrew y Vishny, Robert (1989). "Industrialization and the Big Push". *Journal of Political Economy*, 97(5), 1003-1026.
- Neary, Peter (2001). "Of Hype and Hiperbolas: Introducing the New Economic Geography". *Journal of Economic Literature*, 39(2), 536-561.
- Novoa, Edgar (2003). *Globalización, especialidad y neoliberalismo: entre falacias y potencialidad*. En: Gonzales, Jorge Iván y Darío Restrepo (Eds.) *La Falacia Neoliberal*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Pérez, Gerson (2006). "Población y Ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe: 1912 - 1993". *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 71. Cartagena: Banco de la República.
- Puga, Diego (1999). "The Rise and Fall of Regional Inequalities". *European Economic Review*, 43(2), 303-334.
- Ramsey, Frank (1928). "A Mathematical Theory of Saving". *The Economic Journal*, 38(152), 543-559.
- REGIO European Union (2004). *Regions Matter: EU Regional Policy and Structural Funds*. Paris: RIATE La Documentation.
- Romer, Paul (1987). "Growth Based on Increasing Returns due to Specialization". *American Economic Review*, 77(2), 56-62.
- Romer, Paul (1990). "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Romero, Julio (2005). "¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo". *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 57. Cartagena: Banco de la República.

- Rosenthal, Stuart y William Strange (2004), *Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies*. En: Vernon Henderson y Jacques-Francoise Thisse (comps), *Handbook of Regional and Urban Economics*. Elsevier Science – North Holland.
- Sala-i-Martin, Xavier (2003). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- Sassen, Saskia (2006). *Cities in a World Economy*. Third Edition. California: Pine Forge Press, Thousand Oaks.
- Solow, Robert (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Tiebout, Charles (1956). “A Pure Theory of Local Expenditures”. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416-426.
- Toro, Daniel (2004). “Localización de la industria manufacturera en Colombia 1990-1999”. *Economía y Región*, 1(2).

