

VOLUMEN 31, NÚMERO 70
EDICIÓN ESPECIAL SOBRE ECONOMÍA DE LAS CIUDADES 2013

Ensayos

sobre POLÍTICA ECONÓMICA



ESPE se encuentra indexada en:
Colciencias (categoría A2), Scientific
Electronic Library Online (Scielo
Colombia), International Bibliography
of the Social Sciences (IBSS), CLASE
(UNAM) e International Periodicals
Directory (ULRICH), Scopus, RePEc,
CSA Social Sciences Collection
incluida en la base Worldwide
Political Science Abstracts y en las
bases de Sociological Abstracts y
en Social Services Abstracts y en los
índices electrónicos de la American
Economic Association, entre los cuales
se encuentran Journal of Economic
Literature en CD, e-JEL, y EconLit.

http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_espe.htm
http://www.banrep.gov.co/economic_reports/er_espe.htm

Bogotá, D. C., Colombia
ISSN 0120-4483

BANCO DE LA REPÚBLICA

Gerente General

José Darío Uribe

Gerente Técnico

Hernando Vargas

Gerente Ejecutivo

José Tolosa Buitrago

Subgerente de Estudios Económicos

Jorge Hernán Toro

SUSCRIPCIONES

Biblioteca Luis Ángel Arango, punto central de información, calle 11 No. 4-14, teléfonos 343 1278, 343 1260. *ESPE* se publica semestralmente. Valor ejemplar \$13.200. Las opiniones expresadas en los artículos publicados en esta revista son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no comprometen en forma alguna al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Ana María Iregui Bohórquez, Ph. D.
Banco de la República

EDITORA

Luis Armando Galvis, Ph. D.
Banco de la República

EDITORES
INVITADOS

Adolfo Meisel Roca, Ph. D.
Banco de la República

Juan David Barón, Ph. D.
Banco Mundial

Ana María Herrera, Ph. D.
Wayne State University

COMITÉ
EDITORIAL

Raquel Bernal, Ph. D.
Universidad de los Andes

Ligia A. Melo, Ph. D.
Banco de la República

Dairo A. Estrada, Ph. D.
Banco de la República

Martha Misas, M. Sc.
Pontificia Universidad Javeriana

Miguel Gómez, Ph. D.
Cornell University

Luz Amparo Saavedra, Ph. D.
University of St. Thomas

Luis H. Gutiérrez, Ph. D.
Universidad del Rosario

Marla P. Ripoll, Ph. D.
University of Pittsburgh

COMITÉ CIENTÍFICO

Andrés Carvajal, Ph. D.
University of Western Ontario

James Robinson, Ph. D.
Harvard University

Lavan Mahadeva, Ph. D.
Oxford Institute for Energy
Studies

Miguel Urrutia, Ph. D.
Universidad de los Andes

Carmen Reinhart, Ph. D.
Kennedy School of Government,
Harvard University

COORDINACIÓN EDITORIAL

Concepto de diseño
Catalina Bernal

Edición y armada electrónica
Javier Barbosa
Corrección de estilo
Laura María Castro

COORDINACIÓN DE IMPRESIÓN

Banco de la República
Departamento de Servicios Administrativos
Sección de Gestión de Publicaciones

IMPRESIÓN

Lito Camargo S.A.S

CONTENIDO

Nota de los editores invitados Edición especial sobre economía de las ciudades Luis Armando Galvis; Adolfo Meisel Roca	7
Los efectos del precio del suelo sobre el precio de la vivienda para Colombia <i>The Land Price Effects on the Housing Price in Colombia</i> Natalia Salazar; Roberto Steiner; Alejandro Becerra; Jaime Ramírez	17
Aproximaciones microeconómicas en la Teoría de los Lugares Centrales de Christaller <i>Microeconomics Approaches in the Christaller's Central Places Theory</i> Luis Guillermo Becerra Valbuena	67
Persistencia de la segregación residencial y composición del capital humano por barrios en la ciudad de Cali <i>Persistence of the Residential Segregation and Composition of the Human Capital for Neighborhoods in the City of Cali</i> Harvy Vivas Pacheco	121
Incidencia de las economías de aglomeración en los sectores reales localizados en el área urbana de Bogotá <i>Incidence of the Agglomeration Economies in the Real Sector Located in the Urban Area of Bogotá</i> Johanna Gaitán Álvarez	157
Localización espacial de la actividad económica en Medellín, 2005-2010. Un enfoque de economía urbana <i>Spatial Localization of the Economic Activity in Medellín, 2005-2010. An Urban Economics Approach</i> Vanessa Galeano Duque	215

Convergencia en calidad de vida en Medellín 2004-2011. Un análisis espacial no paramétrico <i>Convergence of the Quality of Life in Medellín 2004- 2011. A Spatial Nonparametric Analysis</i> Jhonny Moncada Mesa; David Hincapié Vélez	267
The Employment Advantages of Skilled Urban Municipalities in Colombia <i>Las ventajas laborales de la aglomeración del capital humano en los municipios colombianos</i> Ana María Díaz	315
Instrucciones a los autores	367

NOTA DE LOS EDITORES INVITADOS
EDICIÓN ESPECIAL
SOBRE ECONOMÍA DE LAS CIUDADES
LUIS ARMANDO GALVIS
ADOLFO MEISEL ROCA

Las externalidades tecnológicas han sido reconocidas como una fuente importante del crecimiento económico, en mayor grado en las áreas urbanas en donde la densidad poblacional y la proximidad hacen que las ideas fluyan más rápidamente y prospere la innovación. La literatura reciente que estudia los determinantes de la innovación, se refiere a los efectos de la especialización industrial como externalidades a la Marshall y los de la diversidad industrial como las externalidades a la Jacobs (Paci y Usai, 1999; Ejerme, 2005).

Para el caso de las externalidades a la Jacobs es importante destacar el enfoque adoptado por Glaeser *et al.* (1992), quienes estudiaron las fuentes de las externalidades tecnológicas y su efecto sobre el crecimiento de las ciudades. Los autores analizan los efectos de la especialización, la competencia y la variedad en el crecimiento urbano. En este sentido mencionan que “si la proximidad geográfica facilita la transmisión de ideas, entonces deberíamos esperar que la difusión de conocimientos sea particularmente importante en las ciudades”¹ (p. 1127). Las ciudades, entonces, constituyen un ambiente en donde el cono-

1 Traducción de los autores.

cimiento fluye a causa del intercambio de ideas, de la densidad y la diversidad. Matt Ridley (2010) menciona que “la humanidad está experimentando una efusión extraordinaria de cambios evolutivos” (p. 17) y que esos cambios han sido posibles gracias a que en algún punto de la historia “las ideas comenzaron a encontrarse y aparearse las unas con las otras” (p. 18). Tales encuentros se dan con mayor facilidad en ambientes densos con gran potencial de intercambio. En palabras de Ridley, dicho intercambio representa para la evolución cultural lo que la reproducción sexual representa para la evolución biológica: la fuente de la diversidad genética que permite que se dé origen a nuevas cosas, ideas, bienes y servicios.

Esta discusión es pertinente para Colombia, que ha venido convirtiéndose en un país urbano en donde actualmente el 76% de la población vive en las cabeceras urbanas. Dichas áreas probablemente contribuyen con más del 80% del PIB nacional. Esta situación, aunque es un resultado deseable desde el punto de vista, por ejemplo, de la provisión de servicios públicos, también plantea retos para la planeación. La mayor presión demográfica sobre las ciudades influye sobre variables como la demanda de vivienda y afectan el precio de esta. Asimismo, se generan problemas relacionados con la localización no solo de las empresas, sino de las personas en el espacio, que dan lugar a fenómenos como la aglomeración y la segregación. A su vez, todas estas variables están relacionadas con la calidad de vida de la población.

En este volumen de la revista ESPE se han seleccionado una serie de artículos que tratan en detalle cada una de estas dimensiones. En el primero, Natalia Salazar, Roberto Steiner, Alejandro Becerra y Jaime Ramírez analizan la dinámica de los precios de la vivienda en Colombia y estudian las relaciones en el mediano y largo plazo con sus fundamentales más importantes, mediante un modelo VAR estructural (SVAR). Los resultados del ejercicio muestran que el precio de la vivienda está determinado, principalmente, por el precio del suelo y los costos de la construcción. Adicionalmente, se concluye que existe un desalineamiento de los precios de la vivienda en relación a los pronósticos del modelo SVAR, que es evidente solo para algunos períodos específicos, pero que es más claro cuando no se incluye el precio del suelo en el pronóstico. Ello pone de

manifiesto la importancia que reviste el precio del suelo sobre los precios de la vivienda.

En el segundo artículo, Luis Guillermo Becerra se propone proveer una base microeconómica desde la organización industrial para entender cómo se comportan las unidades económicas individuales bajo la estructura de los planteamientos teóricos de Christaller, empleando herramientas analíticas del campo de la teoría de juegos. Al asumir una función de costos lineal y un costo marginal positivo, se encuentra simetría en el equilibrio de las firmas; es decir, la competencia en precios permite que los beneficios y los precios sean iguales para las firmas y, por tanto, estas se reparten el mercado por igual. Cuando se relaja el supuesto de igualdad en los costos de producción el resultado depende de cómo sea la estructura de costos de las firmas.

A continuación, Harvy Vivas se propone aportar evidencia en torno a la existencia de segregación residencial en la zona urbana de Cali. Los índices de correlación espacial locales y globales sugieren que existe segregación residencial por grupos étnicos y grado de dotación de capital humano. Los análisis locales muestran la presencia y persistencia de dos clústers claramente diferenciados: uno próspero, que corre sobre el eje longitudinal central de la ciudad; y el otro ubicado en la franja oriental de la ciudad, caracterizado por ser una zona predominantemente de personas de escasos recursos. El primer clúster, presenta precios del suelo elevados y dotación favorable de capital humano. El segundo muestra dificultades en el acceso a mercados formales de trabajo, bajos niveles de calidad de vida, altas tasas de utilización de la mano obra y restricciones en la provisión de bienes públicos.

En el cuarto artículo, Johanna Gaitán desarrolla un análisis empírico de la aglomeración urbana. La autora reconoce que las empresas evidencian una tendencia a ubicarse en espacios que no son escogidos al azar. Uno de los factores que motiva la decisión de localización son las ventajas de las economías de aglomeración. Estas últimas tienen varios efectos positivos para el desarrollo socioeconómico de un país. Entre ellos, los incrementos en la productividad vía reducción de costos, reducción de los costos del transporte, los rendimientos cre-

cientes a escala y facilidad de acceso a tecnología de punta. Johanna Gaitán analiza los patrones de localización y concentración geográfica de empresas del sector real de Bogotá, haciendo énfasis en la incidencia de esta sobre la productividad. El estudio concluye que existen patrones diferenciados de concentración para cada sector que tienen una incidencia heterogénea sobre las actividades económicas.

En la misma línea de la localización de la actividad económica en las ciudades, en el quinto artículo Vanessa Galeano emplea como estudio de caso la ciudad de Medellín. El artículo de Galeano discute cómo en las últimas décadas Medellín pasó de un modelo económico industrial a uno enfocado al sector de servicios. La autora se propone analizar la aglomeración espacial de la actividad económica en tres sectores primarios y en cinco subsectores para el período 2006-2009. Para ese propósito se emplean el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales y el análisis de clústers. Los principales resultados indican que el patrón de ordenamiento de la ciudad se basa en un modelo policéntrico donde la zona centro y sur juegan un papel clave, mientras en el sector norte no hay presencia de ningún nodo.

En el sexto artículo, Jhonny Moncada y David Hincapié estudian la hipótesis de convergencia en la calidad de vida en las comunas y corregimientos de Medellín, durante el período 2004-2011. Metodológicamente, los autores se alejan de la literatura clásica al emplear análisis no paramétricos tipo Kernel estocástico y cadenas de Markov. Los principales hallazgos sugieren la existencia de clubes de convergencia en los corregimientos, barrios y comunas de la ciudad, por lo cual se recomienda tomar medidas que permitan alcanzar un proceso de convergencia general.

Finalmente, Ana María Díaz estudia los efectos de la aglomeración del capital humano en las áreas urbanas. A pesar de que tradicionalmente se ha reconocido que la aglomeración espacial tiene efectos positivos para la sociedad, pocos estudios muestran evidencia empírica acerca de ello. El estudio de Díaz contribuye a la literatura en este respecto y explora si la aglomeración del capital humano se traduce en ventajas sobre el empleo. Específicamente, la autora estima los efectos sociales de la aglomeración del capital humano, comparando las oportu-

tunidades de empleo de los individuos que residen las áreas urbanas del país. Los resultados indican que las oportunidades de empleo son más altas para aquellos individuos de mayor habilidad.

Referencias

Ejermo, O. "Technological Diversity and Jacobs' Externality Hypothesis Revisited." *Growth and Change*, vol. 36, núm. 2, pp. 167-195, 2005.

Glaeser, E.; Kallal, H.; Scheinkman, J; Shleifer, A. "Growth in Cities." *The Journal of Political Economy*, vol. 100, núm. 6, pp. 1126-1152, 1992.

Paci, R.; Usai, S. "Externalities, Knowledge Spillovers and the Spatial Distribution of Innovation". *GeoJournal*, vol. 49, núm. 4, pp. 381-90, 1999.

Ridley, M. *El optimista racional. ¿Tiene límites la capacidad de progreso de la especie humana?* Bogotá: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara S.A., 2010.

NOTE FROM THE GUEST EDITORS
LUIS ARMANDO GALVIS
ADOLFO MEISEL ROCA

Technological externalities have been recognized as an important source of economic growth, more so in urban areas where population density and proximity make ideas flow faster and innovation flourishes. Recent literature that studies determinants of innovation refers to the effects of industrial specialization as externalities *a la* Marshall, and to those of industrial diversity *a la* Jacobs (Paci and Usai, 1999; Ejerimo, 2005).

As to the case of Jacobs' externalities it is important to distinguish the approach adopted by Glaeser *et al.* (1992), who studied the sources of technologic externalities and their effect on the growth of cities. The authors analyze the effects of specialization, competition, and variety on urban growth. In this sense they mention that "if geographic proximity facilitates the transmission of ideas, then we should expect knowledge spillovers to be particularly important to cities" (p. 1127). Therefore, the cities are an ambience where knowledge flows because of ideas exchange, density, and diversity. Matt Ridley (2010) says, "Humanity is going through an extraordinary effusion of evolutionary changes"¹ (p. 17) and that these changes have been possible because at some point in his-

¹ Authors' translation.

tory: “Ideas started to meet and mate with one another”² (p. 18). These encounters are given with ease in dense ambiances with big potential of exchange. In Ridley’s words, that exchange represents to cultural evolution what sexual reproduction represents to biological evolution: the source of genetic diversity that allows the origin of new living beings, ideas, goods, and services.

This discussion is pertinent to Colombia, which has become an urban country where actually 76% of the population lives on urban centers. These areas probably contribute with more than 80% of national GDP. This situation, although a desirable outcome from the point of view of for example the provision of public services, also poses challenges to planning. The demographic pressure on cities affects variables such as housing demand and affects its prices. Likewise, problems related to localization of enterprises and people on space are generated, giving place to phenomena such as agglomeration and segregation. At the same time, all these variables are related with the quality of life of the population

In this volume of ESPE journal a series of articles that treat in detail each one of these dimensions have been selected. In the first one, Natalia Salazar, Roberto Steiner, Alejandro Becerra and Jaime Ramírez analyze the dynamics of housing prices in Colombia and study the relations with their most important determinants through a structural VAR model (SVAR). The results of this exercise show that the prices of housing are determined mainly by the prices of the soil and construction rates. In addition, it concludes that there is a misalignment of housing prices in relation to the SVAR model forecasts, which is evident just for some specific periods, but it is clearer when the soil prices are not included in the forecast. This highlights the importance of land over housing prices.

In the second article, Luis Guillermo Becerra proposes to provide a microeconomic base from industrial organization to understand how the individual economic units behave under the structure of the theoretical approaches of Christaller, using analytic tools from the field of game theory. Assuming a lin-

² Authors’ translation.

ear cost function and a positive marginal cost, symmetry in the firms balance is found. This means that competition in prices allows the earnings and the prices to be the same for the firms and, therefore, these distribute the market equally for each. When the assumption of equality is relaxed in production costs the result depends on the firms cost structure.

Next, Harvy Vivas proposes to provide evidence around the existence of residential segregation on the urban zone in Cali. The local and global spatial correlation index suggests that there is a residential segregation marked by ethnic groups and the degree of human capital endowment. The local analysis shows the presence and persistence of two clearly different clusters: a prosperous one that runs over the central lengthwise axis of the city, and the other located in the eastern fringe of the city, characterized for being a predominantly deprived area. The first cluster shows high land prices and favorable human capital endowment. The second one shows difficulties in the access to formal jobs markets, low life quality levels, high rates of handwork utilization and restrictions in public goods provision.

In the fourth article, Johanna Gaitán develops an empiric analysis of urban agglomerations. The author recognizes that enterprises evidence a tendency to locate in spaces that are not randomly chosen. One of the factors that motivates the decision of localization is the advantages of agglomeration economies. These last ones have various positive effects for the socioeconomic development of a country. Among them are the growth in productivity via price reductions, decreasing costs of transportation, increasing scale returns, and ease of access to technology. The author analyses the patterns of localization and geographic centralization of enterprises in the real sector of Bogotá, emphasizing the impact of these on productivity. The study concludes that there are different concentration patterns for each sector that have heterogeneous effects on economic activities.

In the same line of localization of economic activity in cities, in the fifth article Vanessa Galeano shows a study case for the city of Medellín. Galeano's article discusses how in the last decades Medellín went from an industrial city to one focused on the services sector. The author's article proposes to analyze the spatial agglomeration of economic activity in three primary sectors and

five subsectors for the period 2006-2009. For this purpose Exploratory Analysis of Spatial Data and cluster analysis are employed. The main results indicate that the city's organization pattern is based on a polycentric model where the central and the south zones play a key role, while in the north sector no nodes are found.

In the sixth article, Jhonny Moncada and David Hincapié study the hypothesis of convergence in the quality of life in Medellín's *comunas* and *corregimientos* for the period 2004-2011. Methodologically, the authors step away from classic literature by using non-parametric analysis, like stochastic Kernel and Markov chains. The main findings suggest the existence of convergence clubs in the *corregimientos*, neighborhoods and *comunas* of the city, therefore it is recommended to take measures that allow for a general convergence process.

Finally, Ana María Díaz studies the effects of human capital agglomeration in urban areas. Despite that it has been traditionally acknowledged that spatial agglomerations have positive effects, few studies show empirical evidence about it. Díaz's study contributes to the literature on the subject and explores if human capital agglomeration translates into advantages for employment. Specifically, the author estimates the social effects of human capital agglomerations, comparing the job opportunities of individuals that live in urban areas. The results indicate that the job opportunities are higher for those individuals with greater skills.

References

- Ejermo, O. "Technological Diversity and Jacobs' Externality Hypothesis Revisited." *Growth and Change*, vol. 36, núm. 2, pp. 167-195, 2005.
- Glaeser, E.; Kallal, H.; Scheinkman, J; Shleifer, A. "Growth in Cities." *The Journal of Political Economy*, vol. 100, núm. 6, pp. 1126-1152, 1992.
- Paci, R.; Usai, S. "Externalities, Knowledge Spillovers and the Spatial Distribution of Innovation". *GeoJournal*, vol. 49, núm. 4, pp. 381-90, 1999.
- Ridley, M. *El optimista racional. ¿Tiene límites la capacidad de progreso de la especie humana?* Bogotá: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara S.A., 2010.

Universidad de los Andes
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES)
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES)
Mérida, Venezuela

Economía: Incorporada en prestigiosos índices

(ISSN: 1315-2467)

Economía es una publicación semestral de tipo técnico-científico que difunde trabajos originales de investigación y aplicaciones prácticas en los campos de la economía, la administración, la estadística, la contaduría, la historia económica y la epistemología económica. Su depósito legal es PP:198702ME336. El ISSN está identificado con el código ISSN-1315-2467.

La visibilidad de los artículos publicados en la revista y su impacto en la literatura económica mundial son crucialmente favorecidos en *Economía*, pues ya está incorporada en las siguientes bases e índices nacionales e internacionales: Sistema de Información Científica REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal); Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México, por vía de la Base de Datos Bibliográfica de Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE); REVENCIT (FUNDACITE) con el código RVE001, en LATINDEX (radicada en el folio 17250), en OCÉANO SABER, OCÉANO UNIVERSITAS (OCÉANO DIGITAL), ECONLIT (*Economic Literature*, de la *American Economic Association*), RePEC-IDEAS (*Research Papers in Economics* y su servidor huésped actualmente basado en IDEAS, *College of Liberal Arts* en la *Universidad de Connecticut*), ECONPAPERS (Örebro University) y EBSCOhost (de EBSCOHOST Publishing).

En su tercera etapa, *Economía* entró en circulación en 1987. Forma parte de la *Acreditación, Registro y Evaluación de Mérito del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación* (FONACIT) y es auspiciada por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA) de la Universidad de los Andes, por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) y por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES).

Profesores Fabio Maldonado-Veloza y José U. Mora

EDITORES

<http://iies.faces.ula.ve/>

<http://econpapers.repec.org/article/ulaeconom/>