



EL TRIMESTRE ECONÓMICO

El trimestre económico

ISSN: 0041-3011

ISSN: 2448-718X

Fondo de Cultura Económica

Duran Peralta, Julian

Desarrollo regional y emprendimiento: evidencia para Colombia*

El trimestre económico, vol. LXXXVI(2), núm. 342, 2019, Abril-Junio, pp. 467-490

Fondo de Cultura Económica

DOI: 10.20430/ete.v86i342.656

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31362658007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Desarrollo regional y emprendimiento: evidencia para Colombia*

Regional development and entrepreneurship: evidence for Colombia

*Julian Duran Peralta***

ABSTRACT

Background: The association between development and entrepreneurship has been addressed in multiple works as an unidirectional relationship, whether it is to explain development through entrepreneurship or viceversa. For this reason, the fundamental objective of the document is to advance a little more and evaluate for Colombia the link between the development of the regions and their degree of entrepreneurship as an endogenous or feedback relationship.

Methods: The per capita GDP and the occupation volume are taken as indicators of the level of regional development, while for the Entrepreneurship Index uses the rate of employers and workers own account with a high level of human capital. Subsequently, simultaneous equation models are contrasted by the method of least squares in three stages (LS3S), where the variables explained are the regional development and the degree of entrepreneurship.

Results: There is evidence of an endogenous and positive relationship between both factors, entrepreneurship has a positive impact on regional development, in turn, the level of regional development positively affects entrepreneurship.

Conclusions: In addition to the traditional sources of development considered in this article, entrepreneurship is a fundamental component when planning regional development. A raise in the participation of self-employment associated with

* Artículo recibido el 27 de noviembre de 2017 y aceptado el 31 de octubre de 2018. Los errores remanentes son responsabilidad exclusiva de los autores.

** Julian Duran Peralta, profesor e investigador de la Universidad Santiago de Cali, Colombia (correo electrónico: julian.duran02@usc.edu.co).

the occupational categories of employers and self-employed with a high level of education is a strategy that, according to the results of this document, allows to generate a dynamic of positive feedback with economic activity.

Keywords: entrepreneurship; regional development; least squares in three stages; municipalities of Colombia. *JEL codes:* C01, M13, O18.

RESUMEN

Antecedentes: la asociación entre desarrollo y emprendimiento ha sido abordada en múltiples trabajos como una relación unidireccional, ya sea que se intente explicar el desarrollo a partir del emprendimiento o viceversa. Por tal motivo, el objetivo fundamental del artículo es avanzar un poco más y evaluar para Colombia el vínculo entre el desarrollo de las regiones y su grado de emprendimiento como una relación endógena o de retroalimentación.

Métodos: se toman como indicadores del nivel de desarrollo regional el PIB per cápita y el volumen de ocupación, mientras que como índice de emprendimiento se utiliza la tasa de empleadores y trabajadores cuenta propia con alto nivel de capital humano. Posteriormente, se contrastan modelos de ecuaciones simultáneas por el método de mínimos cuadrados en tres etapas (MC3E), en el que las variables explicadas son el desarrollo regional y el grado de emprendimiento.

Resultados: existe evidencia de una relación endógena y positiva entre ambos factores; el emprendimiento incide positivamente en el desarrollo regional, y a su vez, el nivel de desarrollo regional afecta positivamente el emprendimiento.

Conclusiones: además de las fuentes tradicionales del desarrollo consideradas en este ejercicio, el emprendimiento constituye un componente fundamental en el momento de planear el desarrollo regional. Elevar la participación del autoempleo asociado con las categorías ocupacionales de *empleadores* y *cuenta propia* con alto nivel de educación es una estrategia que, según los resultados de este artículo, permite generar una dinámica de retroalimentación positiva con la actividad económica.

Palabras clave: emprendimiento, desarrollo regional; mínimos cuadrados en tres etapas; municipios de Colombia. *Clasificación JEL:* C01, M13, O18.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, ha tomado nuevamente vigencia el papel que desempeña la función empresarial en el impulso de los procesos económicos, aunque desde antes Schumpeter (1934 y 1939) había resaltado cómo el emprendimiento, mediante la introducción de nuevos productos, servicios, procesos y mercados, logra transformar las economías en Estados de mayor progreso. Asimismo, la economía actual está regida por un proceso de globalización en el que se flexibilizan e integran los mercados, y algunos de los objetivos fundamentales del desarrollo, como la creación de nuevas industrias y empleos, deben ser alcanzados directamente mediante la iniciativa privada. Así, el papel del Estado se limita a motivar el logro de estos objetivos a partir de programas e incentivos dirigidos al sector empresarial. Ante este contexto la capacidad emprendedora gana protagonismo como un factor que incide en el éxito de las distintas economías (Adenutsi, 2009; Coulibaly, Erbao y Mekongcho, 2018).

Al abordar la teoría del desarrollo ha existido una preocupación permanente de explicar las fuentes de la riqueza de las economías, e inicialmente se parte de la tradición clásica con Smith (1937); luego, la visión neoclásica con los modelos de crecimiento exógeno derivados a partir de Solow (1956), e incluso algunos planteamientos alternativos como Young (1928) y Kaldor (1972). Estos trabajos llevan a la aparición de los modelos de crecimiento endógeno en los que las fuentes del desarrollo son más diversas, como el capital humano (Lucas, 1988), el aprendizaje en la práctica y el desbordamiento del conocimiento (Arrow, 1962; Romer, 1986 y 1990). Y después de estos planteamientos renace en el debate el rol del emprendimiento como un elemento que también incide en el desarrollo de las economías (Jovanovic y Rob, 1989; Acs y Audretsch, 1990 y 1993; Acs y Armington, 2003; Acs, Audretsch, Braunerhjelm y Carlsson, 2003). Aquí el emprendimiento se asocia con la innovación, el capital humano y la existencia de capital social, entre otros factores.

Ahora, si bien distintos autores señalan la influencia de la acción emprendedora sobre el desarrollo, resulta relevante avanzar un poco más en la discusión, y enfocarse en establecer si el emprendimiento posee alguna dinámica de endogeneidad o retroalimentación positiva con el desarrollo, pues si un cúmulo de emprendedores favorece el crecimiento económico mediante las iniciativas empresariales que generan empleo, se crean nuevos

encadenamientos productivos y se incrementan la tributación y la riqueza en una región determinada. También es de esperar que, mientras mayor sea el nivel de desarrollo de la región, mayor será la actividad emprendedora, porque existen más posibilidades de crear nuevos bienes y servicios con mercados potenciales. Además, autores como Boisier (1994) y Bervejillo (1996) señalan que en los actuales procesos de globalización aumenta la importancia de la región como dimensión geográfica donde se generan las fuentes de competitividad de las empresas y hacia donde se direccionan las políticas de desarrollo; por lo tanto, explorar la relación entre desarrollo regional y emprendimiento se declara relevante.

En la literatura existe un conjunto de estudios que han abordado la relación entre el emprendimiento y el desarrollo regional, con la utilización de diferentes metodologías y tipo de relación causa-efecto. Por ejemplo, la relación endógena entre dichos factores ha sido explorada por autores como Audretsch y Keilbach (2004), quienes en un estudio sobre las regiones de Alemania hallan evidencia de que el índice de emprendimiento afecta positivamente el nivel de actividad económica, y la tasa de crecimiento del PIB de periodos pasados afecta el emprendimiento. A su vez, Thurik, Carree, Van Stel y Audretsch (2008) utilizan una muestra de países de la OCDE en el periodo de 1974 a 2002, examinan la relación mutua entre las tasas de autoempleo y desempleo a partir de modelos VAR, y encuentran que altas tasas de desempleo inducen a aumentar el autoempleo, lo que han denominado el “efecto refugio”, y altas tasas de autoempleo conducen a disminuir el desempleo. Hartog, Van Stel, Thurik y Parker (2010) analizan una relación de doble vía entre emprendimiento e ingreso per cápita, para un conjunto de países de la OCDE en el periodo de 1972 a 2007, y también utilizan la metodología VAR. En este trabajo se evidencian relaciones de largo plazo entre la creación de empresas y el ingreso per cápita; además, que incrementos en la tasa de creación de empresas inducen el crecimiento económico. Galindo y Méndez (2014), mediante un modelo de datos panel para 13 países desarrollados, encuentran que existe una relación endógena y positiva entre el PIB y un índice de actividad emprendedora. Más recientemente, Aparicio, Urbano y Audretsch (2016) —también con datos panel—, con una muestra de 43 países de diferentes regiones, hallaron que la tasa de crecimiento del PIB afecta positivamente la tasa de emprendimiento y esta última afecta positivamente el PIB per cápita en los países latinoamericanos, por lo que dicha relación mutua sólo se presenta en economías de esta región.

Sin embargo, la mayoría de las investigaciones se han enfocado exclusivamente en el análisis del emprendimiento como determinante de la actividad económica. En ese sentido, existen artículos que han encarado la relación del emprendimiento con la generación de empleo regional, mediante metodologías de series de tiempo (Audretsch y Thurik, 2001; Baptista, Madruga y Escaria, 2008), o que han analizado la relación entre la tasa de emprendimiento y el producto per cápita o su tasa de crecimiento (Braunerhjelm y Borgman, 2004; Stam, Suddle, Hessels y Van Stel, 2007; Van Stel, Carree y Thurik, 2005; Li, Yang, Yao, Zhang y Zhang, 2012; Urbano y Aparicio, 2016). Asimismo, el emprendimiento y el ingreso per cápita es abordado como una relación de largo plazo que posee forma de U (Carree, Van Stel, Thurik y Wennekers, 2002; Wennekers, Van Stel, Thurik y Reynolds, 2005; Wennekers, Van Stel, Carree y Thurik, 2010). Estas últimas investigaciones indican que las tasas de emprendimiento al principio tienen una relación negativa con el estado de desarrollo (visto a través del ingreso per cápita), y posteriormente esa relación se convierte en positiva. Otros enfoques alternativos son Noseleit (2012), quien halla efectos positivos del emprendimiento sobre el crecimiento económico a partir del cambio de la estructura productiva, y Beugelsdijk (2007), quien encuentra que las diferencias entre el crecimiento de las regiones europeas se explica por diferencias en la cultura de emprendimiento. Mientras que otra serie de estudios ha utilizado el nivel de actividad económica o la tasa de crecimiento como determinante del emprendimiento dentro de un enfoque unidireccional (Van Stel, Storey y Thurik, 2007; Klapper, Amit, Guillén y Quesada, 2007; Thai y Turkina, 2014; Castaño, Méndez y Galindo, 2015).

Este documento se propone analizar si existe una relación endógena entre las tasas de emprendimiento y el grado de desarrollo en los municipios de Colombia. Se toma como índice de emprendimiento el porcentaje de participación de la categoría ocupacional “empleadores” más los trabajadores “cuenta propia” con más de 11 años de escolaridad, y el PIB per cápita y el nivel de ocupación como indicadores de la actividad económica y, por ende, del desarrollo regional. Por último, se estiman modelos por el método de mínimos cuadrados en tres etapas con el fin de corregir el sesgo por endogeneidad.

Al abordar la presente problemática se pretende avanzar en el estudio a nivel empírico de la doble relación entre emprendimiento y desarrollo regional, la cual es verificada con los resultados de las estimaciones, ya que

se muestra que en las municipalidades colombianas existe una relación positiva y recíproca entre el grado de emprendimiento y el nivel de actividad económica; es decir, los municipios con mayores índices de emprendimiento inducen mayor PIB per cápita, y éste induce mayor emprendimiento. De esta forma, el análisis desarrollado desea promover las investigaciones sobre el desempeño del emprendimiento a nivel de regiones desde una perspectiva más agregada al complementar, por ejemplo, los estudios de caso, los cuales son abundantes en la literatura de emprendimiento en países en vías de desarrollo.

El artículo se expone así: en la sección I se realiza una justificación teórica de la relación mutua entre el emprendimiento y el desarrollo regional. En la sección II se aborda el tratamiento de los datos, se presentan algunas generalidades y se especifica el modelo trabajado. En la sección III se muestran los resultados y la discusión. La última sección expone las conclusiones.

I. DESARROLLO REGIONAL Y EMPRENDEDORISMO

El papel del emprendimiento sobre el desarrollo económico es resaltado de manera importante en el pensamiento de Joseph Schumpeter (1934 y 1939), quien argumenta que las innovaciones y sus impactos sobre la economía son inducidos por un tipo de empresarios que tienen ciertas habilidades o actitudes orientadas hacia el cambio o la disruptión. Por esto, una economía determinada requerirá una masa crítica de este tipo de empresarios, con capacidad para crear nuevos productos, procesos y tipos organizacionales que logren transformar la economía y desencadenar dinámicas de crecimiento.

Autores como Gries y Naudé (2008), siguiendo la intuición de los planteamientos de Lewis (1954) y Ranis y Fei (1961), efectúan un desarrollo teórico en el que a partir del denominado “emprendimiento por oportunidad” se alcanza un proceso de cambio estructural en la economía mediante la innovación y la producción de insumos y de servicios intermedios, que permiten incrementar el empleo y elevar la productividad en los distintos sectores económicos.

Por su parte, Acs (2002), Acs y Armington (2003) y Acs, Braunerhjelm, Audretsch y Carlsson (2009) argumentan que el emprendimiento es el canal mediante el cual elementos como la I+D, la innovación y los *spillovers*

del conocimiento se encauzan hacia el logro del crecimiento económico en las regiones, ya que la generación de conocimiento productivo en lugares específicos lleva a la circulación de ideas en ambientes locales y promueve la innovación y la creación de empresas intensivas en conocimiento y de esa forma se incrementa el *output* y el empleo regional. Adicionalmente, Toma, Grigore y Marinescu (2014) diseñan un modelo en el que el desarrollo económico es generado por una masa crítica de iniciativas empresariales, fruto de la actividad emprendedora en asociación con la política gubernamental y las instituciones. Otros autores señalan la importancia de la cultura o *espíritu* del emprendimiento en la generación del crecimiento económico (McClelland, 1961; Suddle, Beugelsdijk y Wennekers, 2006; Beugelsdijk, 2007), o el beneficio de la creación de nuevas empresas en el ambiente competitivo y el aumento de la productividad y del empleo (Geroski y Pomroy, 1990; Geroski, 1995).

No obstante, también existe una argumentación a favor del impacto del nivel de actividad económica sobre el grado de emprendimiento. La idea central sería que mientras mayor sea la actividad económica de una ciudad o región, mayor será la creación de empresas o proyectos productivos que se pueden generar en ésta, debido a que existen nichos de mercado para una diversidad de nuevos bienes y servicios, así como una amplia disponibilidad de insumos y mano de obra especializada. Lo anterior se justifica desde la literatura de las economías de aglomeración (Jacobs, 1969; Henderson, Kuncoro y Turner, 1995; Krugman, 1991; Glaeser, Kallal, Scheinkman y Shleifer, 1992; Fujita y Thisse, 1996; Audretsch y Feldman, 1996).

Por lo tanto, como se planteó inicialmente, es primordial configurar un marco de análisis en el que el desarrollo regional y el emprendimiento sean fuerzas que se retroalimentan de manera positiva. Así, al tomar como antecedente los planteamientos de Audretsch y Keilbach (2004), en los que se usa el esquema de la función de producción neoclásica, se propone el capital de emprendimiento como un factor productivo que explica la producción y, a su vez, la producción afecta el capital de emprendimiento. Glaeser, Rosenthal y Strange (2010) exponen un modelo en el que se muestra cómo la interacción entre el tamaño del mercado y el número de emprendedores genera una dinámica de crecimiento local.

Ahora bien, al momento de especificar un modelo empírico sobre la relación dual entre desarrollo regional y emprendimiento, se hace necesario establecer un conjunto de factores que puedan operar como variables de control de uno u otro elemento. En el presente estudio se utilizan como

otros determinantes del nivel de desarrollo regional variables tradicionales, como el capital humano (Lucas, 1988), el gasto fiscal (Keynes, 1936), la localización, tomada mediante la distancia entre el municipio y la capital del país, así como la distancia con la capital regional (Clark, 1951; Small y Song, 1994; Martori y Surinach, 2002; Duran y Vallejo, 2015). Mientras tanto, para el caso del emprendimiento se emplean variables de control como el nivel de urbanización, ciudades más urbanizadas favorecen la actividad emprendedora debido a la mayor circulación de conocimiento, innovación y encadenamientos productivos (Stam, 2009); la inmigración (Poot, 2007) y el nivel cosmopolita del sistema social (Rogers, 1962), en las ciudades con alta inmigración de capital humano se genera un “efecto interacción” entre los locales y los extranjeros que facilita la difusión de ideas y de patrones culturales, entre ellos la cultura del emprendimiento; la tasa de desempleo, como elemento que puede erosionar el auto-empleo por necesidad en el “efecto refugio” (Evans y Jovanovic, 1989; Thurik et al., 2008); los factores institucionales asociados con la seguridad y el orden jurídico (North, 1990; Acemoglu, Johnson, Robinson y Thaicharoen, 2003), tomado en este caso a partir de la tasa de homicidios, ya que altas tasas de muertes violentas reflejan la baja eficacia y capacidad de las instituciones para hacer justicia y generar un ambiente de estabilidad social.

II. DATOS Y ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

1. Datos y medición de variables

En la presente investigación se utiliza como fuente principal de información el Censo de Población 2005 de Colombia, el cual fue realizado por el DANE.¹ Se obtuvo la información para 444 municipios, de los que se excluyeron los pertenecientes a los llamados “nuevos departamentos”, los cuales están en zonas muy lejanas de la región central del país y son poco significativos en la economía nacional. La información de cada variable corresponde a 2005, y se construyeron las siguientes:

¹ El Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas es la oficina estatal de estadísticas en Colombia.

1. *La tasa de emprendimiento.*² Es la participación de los *empleadores* más los *cuenta propia* con más de 11 años de educación en el número total de ocupados.
2. *La tasa de escolaridad superior.* Razón entre el número de personas con educación universitaria y el número de personas en la población en edad de trabajar.
3. *Grado de urbanización.* Porcentaje de población urbana entre la población total.
4. *Tasa de inmigración.* Porcentaje de inmigrantes con más de cinco años viviendo en el municipio y con más de 19 años, dentro de la población total mayor de 19 años de edad.
5. *Tasa de desempleo.* Porcentaje entre el número de desempleados y la población económicamente activa.
6. *Volumen de ocupación del municipio.* Número de personas que tienen empleo en el respectivo municipio.
7. *PIB per cápita del municipio.* PIB sobre la población del municipio; se construye a partir de información de los ingresos tributarios del respectivo municipio.
8. *Gasto fiscal por municipio.* La información fue recolectada del Banco Central de Colombia.
9. *Tasa de homicidios por 100 000 habitantes.* Calculada a partir de datos del DANE.
10. *Distancia a la capital nacional.* Distancia en ruta entre el municipio y la capital nacional (es decir, Bogotá, D. C.), a través de la vía más rápida medida en kilómetros.
11. *Distancia a la capital regional.* Distancia en ruta entre el municipio y la capital regional, a través de la vía más rápida medida en kilómetros.

² Se intenta capturar el segmento de los empresarios-emprendedores que ejercen una posición de propietarios y generadores de empleo, además de los trabajadores cuenta propia con alta dotación de capital humano, y que, por lo tanto, están más asociados con las lógicas y las prácticas de la innovación y la administración formal. No obstante, se advierte que dicho indicador abarcará de forma agregada diversos tipos de empresarios, desde pequeños con impactos sobre la economía local, hasta grandes empresarios con efectos externos fuertes, dado que no es posible hacer una separación según la información disponible. Por consiguiente, el uso del indicador va más en el sentido planteado por trabajos como Thurik et al. (2008), Hartog et al. (2010) y Storey (1991), en los que se utilizan las tasas de autoempleo como una aproximación a la actividad emprendedora en general.

2. Estadísticas descriptivas

CUADRO 1. *Estadísticas descriptivas de las variables en municipios*

| Variable | Media | Desviación estándar |
|---|--------|---------------------|
| PIB per cápita (millones de pesos de 2005) | 3.23 | 3.17 |
| Volumen de ocupación | 26.018 | 136.684 |
| Distancia a la capital nacional (km) | 492.2 | 289 |
| Distancia a la capital de la región (km) | 109 | 92.2 |
| Tasa de escolaridad superior (%) | 4.29 | 3.98 |
| Gasto fiscal (millones de pesos de 2005) | 40 258 | 248 000 |
| Tasa de emprendimiento (%) | 4.5 | 3.16 |
| Grado de urbanización (%) | 49.4 | 24.5 |
| Tasa de inmigración (%) | 28.4 | 15.2 |
| Tasa de desempleo (%) | 5.3 | 3.5 |
| Tasa de homicidios (por 100 000 habitantes) | 47.7 | 47.4 |

FUENTE: elaboración propia.

En el cuadro 1 se exponen las estadísticas descriptivas de las variables de análisis por municipios. Se muestra que la tasa de emprendimiento promedio en los municipios de Colombia es de 4.5%; esta cifra indica que la participación de los *empleadores* más la categoría de *cuenta propia* que poseen un alto nivel educativo alcanza 4.5% sobre el total de ocupados en los municipios. Mientras que la tasa de escolaridad en educación superior es de 4.3%, la tasa de desempleo toma un valor promedio de 5.3%, y la tasa de homicidios es de 47.7 personas por 100 000 habitantes.

Las correlaciones entre las variables —véase cuadro 2— muestran que el PIB per cápita presenta una correlación positiva y significativa con el número de ocupados. Debido a que ambas reflejan el nivel de actividad económica, es de esperar que el número de personas empleadas aumente con el tamaño del *output*. También el PIB per cápita presenta correlación positiva y estadísticamente significativa con la variable de emprendimiento. Por lo tanto, esta primera aproximación entre el tamaño de la economía local y el emprendimiento muestra una relación positiva en los municipios de Colombia.

CUADRO 2. *Matrices de correlaciones^a*

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---|
| 1. PIB per cápita | 1 | | | | | | |
| 2. Ocupación | 0.191** | 1 | | | | | |
| 3. Distancia a la capital nacional | -0.305** | -0.064 | 1 | | | | |
| 4. Distancia a la capital regional | -0.250** | -0.142** | 0.105** | 1 | | | |
| 5. Escolaridad superior | 0.547** | 0.349** | -0.099** | -0.338** | 1 | | |
| 6. Gasto fiscal | 0.186** | 0.993** | -0.058 | -0.130** | 0.315** | 1 | |
| 7. Emprendimiento | 0.350** | 0.229** | -0.047 | -0.166** | 0.588** | 0.201** | 1 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1. Emprendimiento | 1 | | | | | | |
| 2. Urbanización | 0.626** | 1 | | | | | |
| 3. Inmigración | 0.437** | 0.599** | 1 | | | | |
| 4. Desempleo | 0.256** | 0.372** | 0.003 | 1 | | | |
| 5. Homicidios | 0.011 | 0.101** | 0.153** | -0.191** | 1 | | |

^a **significativo a 5 por ciento.

El PIB per cápita también está positivamente correlacionado con el gasto fiscal y con la tasa de escolaridad de educación superior. Asimismo, posee una relación negativa con la distancia a la capital nacional y la distancia a la capital regional.

Por su parte, el emprendimiento presenta una correlación positiva y significativa con urbanización, inmigración y tasa de desempleo. No tiene correlación con el número de homicidios.

3. Modelo

Con el objetivo de contrastar la relación recíproca entre el emprendimiento y el nivel de actividad económica se empleará un modelo de ecuaciones simultáneas, que se especifica así:

$$LN(PIB\ PER\ CÁPITA)_i = \alpha + \lambda X_i + \beta EMPRENDIMIENTO_i + \mu_{1i} \quad (1)$$

$$EMPRENDIMIENTO_i = \pi + \varphi Z_i + \psi LN(PIB\ PER\ CÁPITA)_i + \mu_{2i} \quad (2)$$

La unidad de observación i representa el municipio, X_i es el siguiente conjunto de variables explicativas de control para el *PIB PER CÁPITA* con su signo esperado: distancia a la capital nacional (-), distancia a la capital regional (-), tasa de escolaridad de educación superior (+) y el gasto fiscal (+). Y Z_i es las variables de control para el emprendimiento, como tasa de urbanización (+), tasa de inmigración (+), tasa de desempleo (ambiguo) y tasa de homicidios (-). μ_{1i} y μ_{2i} son los términos de error de cada ecuación. Asimismo, es de esperar que el coeficiente β que acompaña al *EMPRENDIMIENTO* y ψ que acompaña al *PIB PER CÁPITA* arrojen signos positivos.

Como forma funcional se emplea la semi-log con el fin de facilitar la interpretación de los coeficientes; en el caso de la ecuación (1), la expresión del *PIB PER CÁPITA* en log implicará que el coeficiente que acompaña la variable de emprendimiento pueda interpretarse como una semielasticidad, en vez de emplear una forma lineal, ya que el coeficiente sería entonces un efecto marginal. Dado que el *PIB PER CÁPITA* está medido en millones de pesos y los municipios presentan alta heterogeneidad en dicha variable, se hace más comprensible la lectura del coeficiente como una semielasticidad. En la ecuación (2) se emplea la variable de emprendimiento en niveles y el PIB per cápita en la forma log, dado que así es como se expresaron en la ecuación (1), y se desea mantener la coherencia de estas variables en ambas ecuaciones simultáneas. Asimismo, en la ecuación (2) no se incluye algún rezago de la variable *PIB PER CÁPITA*, dado que no fue posible contar con información para construir adecuadamente dichos valores, y que en la investigación se aplica un modelo de corte transversal en el cual no se toman en cuenta efectos temporales. La muestra corresponde a 444 municipios analizados en 2005.

Además, como ejercicio complementario se estimará otro modelo en el que se remplaza la variable *PIB PER CÁPITA* por el volumen de ocupación, ya que esta última también refleja el nivel de actividad económica regional, e interesa observar cómo interactúa con el emprendimiento. De igual forma, se especifica como:

$$LN(OCUPACIÓN)_i + \alpha + \lambda X_i + \beta EMPRENDIMIENTO_i + \mu_{1i} \quad (3)$$

$$EMPRENDIMIENTO_i + \pi + \varphi Z_i + \psi LN(OCUPACIÓN)_i + \mu_{2i} \quad (4)$$

Los modelos anteriores se estimarán por el método de mínimos cuadrados en tres etapas, ya que el método permite contrarrestar los sesgos por presencia de endogeneidad.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las estimaciones de los pares de las ecuaciones (1) y (2), así como (3) y (4), son presentadas en el cuadro 3.

1. *PIB per cápita y emprendimiento*

Inicialmente, las estimaciones de (1) y (2) indican que la variable *tasa de emprendimiento* ejerce un impacto positivo sobre el log(PIB) y es estadísticamente significativa. Así, el parámetro muestra que por cada punto que aumente dicha variable, el PIB per cápita local se incrementaría 9.85%. Este resultado señala el importante impacto que ejerce la actividad emprendedora sobre el desempeño económico; recuérdese que el promedio de la tasa de emprendimiento según la muestra utilizada es 4.5% (véase cuadro 1). De esta forma, se aporta evidencia de la tesis schumpeteriana, en la que un cúmulo o masa crítica de emprendedores estimula el desarrollo de las economías.

Asimismo, la variable *distancia a la capital del país* resultó significativa y con efecto negativo, lo que indica la existencia de gradientes *PIB-distancia* negativos, situación acorde con la teoría (Clark, 1951), por lo que, a medida que el municipio se aleje geográficamente de la capital (Bogotá, D. C.), el PIB per cápita disminuirá, aunque la variable *distancia a la capital del departamento* no arrojó significancia estadística. Por otro lado, la tasa de escolaridad de la educación superior muestra un impacto positivo; mientras más alta es la proporción de la población con educación universitaria mayor es el PIB per cápita que se puede alcanzar, ya que un aumento de un punto de esta tasa genera un aumento del PIB per cápita de 4.21%. El log(gasto fiscal) arroja un signo positivo; ante un aumento de 1% en el gasto fiscal del municipio, su PIB per cápita aumenta 0.24%; se manifiesta de esta forma la importancia que juega el aparato estatal en la actividad económica local.

Ahora, el otro componente del conjunto de ecuaciones son las variables explicativas de la tasa de emprendimiento. En primer lugar, la variable

CUADRO 3. *Resultados de las estimaciones^a*

| <i>Variable independiente</i> | <i>Ecuaciones (1) y (2)</i> | <i>Ecuaciones (3) y (4)</i> |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Constante</i> | <i>Log(PIB PER CÁPITA)</i> | <i>Log(OCUPACIÓN)</i> |
| <i>Distancia a la capital nacional</i> | -3.290542*** (0.000) | -1.6870*** (0.000) |
| <i>Distancia a la capital de la región</i> | -0.00089*** (0.000) | -0.00004 (0.465) |
| <i>Tasa de escolaridad superior</i> | -0.00035 (0.207) | -0.00058*** (0.008) |
| <i>Log(gasto fiscal)</i> | 0.04217*** (0.000) | 0.021687*** (0.001) |
| <i>Tasa de emprendimiento</i> | 0.23985*** (0.000) | 0.63820*** (0.000) |
| <i>Seudo-r^2</i> | 0.09848*** (0.000) | 0.09794*** (0.000) |
| <i>Núm. de observaciones</i> | 444 | 444 |
| <i>Variable independiente</i> | <i>Tasa de emprendimiento</i> | <i>Tasa de emprendimiento</i> |
| <i>Constante</i> | 0.04778 (0.880) | -8.10191*** (0.000) |
| <i>Tasa de urbanización</i> | 0.04308*** (0.000) | 0.05370*** (0.000) |
| <i>Tasa de inmigración</i> | 0.02071** (0.029) | 0.02082** (0.012) |
| <i>Tasa de desempleo</i> | 0.10306*** (0.000) | -0.03291 (0.264) |
| <i>Tasa de homicidios</i> | 0.00121 (0.474) | -0.00004 (0.980) |
| <i>Log(PIB per cápita)</i> | 1.45786*** (0.000) | |
| <i>Log(ocupación)</i> | | 1.03113*** (0.000) |
| <i>Seudo-R^2</i> | 0.3632 | 0.4367 |
| <i>Núm. de observaciones</i> | 444 | 444 |

^a *p*-valores entre paréntesis, *** significativa a 1%, ** significativa a 5% y * significativa a 10 por ciento.

$\log(\text{PIB per cápita})$ arroja significancia estadística y genera un impacto positivo sobre el emprendimiento; señala que si el PIB aumenta 100%, la tasa de emprendimiento se incrementa 1.45 puntos. Así, el grado de desarrollo de los municipios representado en el PIB per cápita incide en la decisión de desarrollar actividades empresariales, y se evidencia el efecto del tamaño del mercado local sobre la actividad de creación de empresas.

En cuanto al resto de variables explicativas del emprendimiento, se obtuvo que la tasa de urbanización es significativa y presenta efecto positivo. Este resultado revela que un mayor porcentaje de población urbana en el área geográfica que compone el municipio representa un mayor grado de modernidad y encadenamientos productivos, los cuales favorecen la actividad de emprendimiento. El coeficiente estimado indica que por cada punto que se incremente la tasa de urbanización, la tasa de emprendimiento se incrementará 0.043 puntos. De igual forma, la tasa de inmigración arroja un efecto positivo, y el parámetro estimado indica que por cada punto que aumente la tasa de inmigración, la tasa de emprendimiento crecerá 0.02 puntos; aquí el efecto es más débil que en el caso de la urbanización, sin embargo revela que el flujo de ideas, de conocimiento y, en general, de patrones culturales ligados a la población inmigrante alcanza a tener un pequeño impacto en el emprendimiento local.

Adicionalmente, la tasa de desempleo arroja significancia estadística con un efecto positivo del parámetro; muestra que por cada punto que aumente la tasa de desempleo, el emprendimiento crecerá 0.103 puntos. Dicho resultado refleja la existencia de un efecto de sustitución entre el desempleo y la actividad emprendedora, y que al tener un municipio una tasa de desempleo más alta, se induce a las personas a crear empresas como una alternativa laboral y de ingresos, y se comprueba el efecto refugio, pero en una muestra de sección cruzada. Finalmente, la tasa de homicidios no arroja significancia estadística en la explicación del emprendimiento.

2. *Ocupación y emprendimiento*

En las estimaciones de las ecuaciones (3) y (4) se obtiene el resultado de la interacción entre el $\log(\text{ocupación})$ y la tasa de emprendimiento. La estimación arroja que las variables explicativas del $\log(\text{ocupación})$ son estadísticamente significativas, con excepción de la distancia a la capital nacional. La tasa de emprendimiento ejerce un impacto positivo sobre el $\log(\text{ocupación})$,

lo que indica que la iniciativa empresarial también permite generar mayores niveles de empleo, es decir que mientras mayor es la tasa de emprendimiento, mayor puede ser el número de ocupados en el municipio. En este caso, el parámetro que acompaña la tasa de emprendimiento indica que por cada punto que ésta aumente, el empleo local se incrementará 9.79 por ciento.

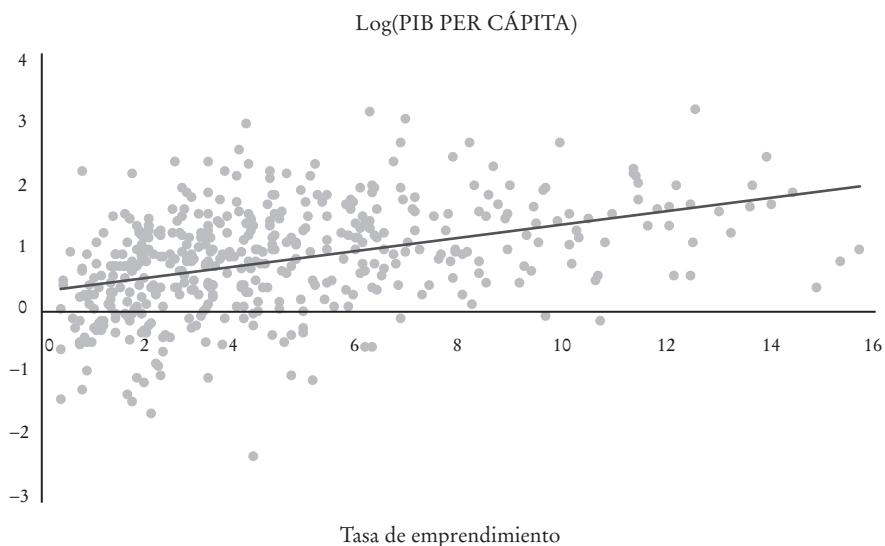
De la misma manera, la variable de distancia a la capital del departamento arrojó significancia estadística y signo negativo, aunque la distancia a la capital del país no resulta significativa. Por otro lado, la tasa de escolaridad de educación superior y el log(gasto fiscal) también arrojaron significancia estadística e impacto positivo sobre la ocupación.

En el segundo componente del conjunto de ecuaciones se obtiene que el log(ocupación) afecta positivamente la actividad de emprendimiento, debido a que un municipio con alto empleo implica mayor tamaño del mercado y mayor probabilidad de vender productos y servicios; el parámetro indica que si el número de ocupados aumenta 100%, entonces la tasa de emprendimiento aumenta 1.03 puntos. También las variables de urbanización e inmigración resultan significativas y con impacto positivo sobre la tasa de emprendimiento. Sin embargo, en este caso la tasa de desempleo no es significativa para explicar la tasa de emprendimiento, pero recuérdese que en esta especificación el log(ocupación) es otra variable endógena; por lo tanto, es posible que dicha variable elimine la significancia estadística de la tasa de desempleo y no se evidencie el efecto refugio. Asimismo, la tasa de homicidios resulta no significativa en este nuevo modelo.

3. Resultados generales

El ejercicio muestra que en los municipios de Colombia existe una relación recíproca y positiva entre el PIB per cápita y la tasa de emprendimiento; por ejemplo, en la gráfica 1 se muestra el diagrama de dispersión y la línea de ajuste entre el log del PIB per cápita y la tasa de emprendimiento, y se observa claramente que mientras mayor es el PIB per cápita por municipio, mayor es su tasa de emprendimiento. También se halló una relación recíproca y positiva entre el nivel de ocupación y el emprendimiento; además, las regresiones muestran que el impacto de la tasa de emprendimiento, tanto sobre el PIB per cápita como sobre el nivel de ocupación, no difiere demasiado, pues en el primer caso el coeficiente estimado arrojó un valor de 9.84%, y en el segundo, de 9.79% (véase cuadro 3).

GRÁFICA 1. *Diagrama de dispersión del log(PIB PER CÁPITA) y la tasa de emprendimiento*



FUENTE: cálculos del autor.

En esta investigación también se muestra que otros factores tradicionales resultaron significativos en la explicación de la actividad económica local, como el capital humano tomado a partir de la tasa de escolaridad de educación superior y el gasto fiscal, ambos con un efecto positivo; y factores de localización asociados a la distancia, entre el municipio y la capital nacional, y entre el municipio y la capital regional, con un efecto negativo, pues a medida que aumenta la distancia, disminuye el PIB. Por otro lado, se encontró que variables como las tasas de urbanización, de inmigración y de desempleo tienen un efecto positivo sobre el emprendimiento, lo que indica que son diversos los elementos que deben considerarse al intentar explicar las causas de uno u otro factor.

Los resultados de la presente investigación, al igual que un conjunto limitado de trabajos sobre la relación de doble vía entre el desarrollo económico y el emprendimiento, muestran la presencia de una relación positiva entre dichos factores. Aunque, por razones obvias, existen diferencias en las metodologías, los modelos y las fuentes de información empleadas. Por

ejemplo, en el trabajo de Audretsch y Keilbach (2004), en el que también se utiliza una muestra de sección cruzada y coincide en que el emprendimiento afecta positivamente la actividad económica local, pero difiere en que la actividad económica actual sí afecta el emprendimiento; los autores citados hallaron evidencia pero del efecto positivo de la tasa de crecimiento de la productividad de los nueve años anteriores. No obstante, se advierte que tanto las variables endógenas como las de control en ambos trabajos no son estrictamente idénticas.

Por otro lado, las investigaciones de Thurik et al. (2008) y Hartog et al. (2010), quienes también exploran las relaciones de doble causalidad entre emprendimiento y desempeño económico, se basaron en análisis de datos panel involucrando modelos VAR, por lo que incluyen tanto la dimensión temporal como la espacial. En el presente trabajo no se analizó la cuestión temporal, debido a que no existe información para la construcción de series de tiempo para los municipios en Colombia. Estudios como los de Galindo y Méndez (2014) y Aparicio et al. (2016) se basaron en la metodología de datos panel con conjuntos de diferentes países y, específicamente, Aparicio et al. (2016) encuentran evidencia de la doble relación positiva entre el emprendimiento y el crecimiento económico, pero sólo en países latinoamericanos, hallazgo que es coherente con el resultado del presente documento.

CONCLUSIONES

En esta investigación se analizó la relación entre el desarrollo regional tomado a partir del PIB per cápita y el volumen de ocupación, con el grado de emprendimiento en los municipios de Colombia en 2005. Las estimaciones econométricas indican que existe una relación endógena entre el nivel de desarrollo y la tasa de emprendimiento: niveles más altos de desarrollo estimulan la acción emprendedora, pero también mayor emprendimiento favorece el desarrollo local. Además, variables como las distancias entre el municipio y la capital nacional, y entre el municipio y la capital regional, así como el gasto fiscal y la tasa de escolaridad resultan estadísticamente significativas y con el signo esperado para explicar el PIB per cápita. A su vez, elementos como el grado de urbanización, la tasa de inmigración y la tasa de desempleo arrojan significancia para explicar la tasa de emprendimiento.

Los resultados sugieren que, además de las fuentes tradicionales del desarrollo consideradas en este ejercicio, como el capital humano, el gasto fiscal o los aspectos de localización geográfica, el emprendimiento constituye un componente fundamental al momento de planear el desarrollo regional. Elevar la participación del autoempleo asociado con las categorías ocupacionales de *empleadores* y *cuenta propia* con alto nivel de educación es una estrategia que, según los resultados de este documento, permite generar una dinámica de retroalimentación positiva con la actividad económica.

Asimismo, es importante continuar el desarrollo de una agenda de investigación específica sobre la relación recíproca entre el desempeño económico y el emprendimiento, pues es necesario adquirir una mejor evidencia sobre el tipo de relación que en la práctica poseen estos factores, y dichos estudios deben aplicarse tanto a los países desarrollados como a los emergentes, con el fin de tener un mayor conocimiento de su interacción en economías con características distintas. En el presente estudio cabe destacar que se analizó la problemática mediante una muestra de sección cruzada, debido a la inexistencia de información estadística de series temporales, pero es deseable que futuras investigaciones se basen en muestras longitudinales y que, además, involucren otros aspectos que también afectan el emprendimiento o el desempeño económico y que no fueron considerados aquí, como las variables institucionales, la dotación de capital, la financiación de la actividad empresarial y las características culturales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J., y Thaicharoen, Y. (2003). Institutional causes, macroeconomic symptoms: Volatility, crises and growth. *Journal of Monetary Economics*, 50, 49-123.
- Acs, Z. J. (2002). *Innovation and the growth of cities*. Cheltenham, Reino Unido y Northampton, Estados Unidos: Edward Elgar.
- Acs, Z. J., y Armington, C. (2003). *Endogenous growth and entrepreneurial activity in cities* (Center for Economic Studies CES 03-03). Estados Unidos: U.S. Bureau of the Census.
- Acs, Z. J., y Audretsch, D. B. (1990). *Innovation and small firms*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

- Acs, Z. J., y Audretsch, D. B. (1993). *Small firms and entrepreneurship: An east-west perspective*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Braunerhjelm, P., y Carlsson, B. (2003). *The missing link: The knowledge filter and entrepreneurship in endogenous growth* (CEPR Discussion Papers 4783). Inglaterra: Centre for Economic Policy Research.
- Acs, Z. J., Braunerhjelm, P., Audretsch, D. B., y Carlsson, B. (2009). The knowledge spillover theory of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 32(1), 15-30.
- Adenutsi, D. (2009). *Entrepreneurship, job creation, income empowerment and poverty reduction in low-income economies* (MPRA paper 29569). Múnich: University Library of Munich.
- Aparicio, S., Urbano, D., y Audretsch, D. B. (2016). Institutional factors, opportunity entrepreneurship and economic growth: Panel data evidence. *Technological Forecasting & Social Change*, 102, 45-61.
- Arrow, K. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Audretsch, D. B., Bönte, W., y Keilbach, M. (2008). Entrepreneurship capital and its impact on knowledge diffusion and economic performance. *Journal of Business Venturing*, 23, 687-698.
- Audretsch, D. B., y Feldman, M. (1996). R & D spillovers and the geography of innovation and production. *American Economic Review*, 86(3), 630-640.
- Audretsch, D. B., y Keilbach, M. (2004). *Entrepreneurship capital and economic performance* (Papers on Entrepreneurship Growth and Public Policy 2004-01). Alemania: Max Planck Institute of Economics.
- Audretsch, D. B., y Keilbach, M. (2005). Entrepreneurship capital and regional growth. *The Annals of Regional Science*, 39, 457-469.
- Audretsch, D. B., y Thurik, A. R. (2000). Capitalism and democracy in the 21st century: from the managed to the entrepreneurial economy. *Journal of Evolutionary Economics*, 10, 17-34.
- Audretsch, D. B., y Thurik, A. R. (2001). *Linking entrepreneurship to growth* (OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2001/02). doi: 10.1787/736170038056
- Baptista, R., Madruga, P., y Escaria, V. (2008). Entrepreneurship, regional development and job creation: The case of Portugal. *Small Business Economics*, 30, 49-58.
- Baumol, W. J. (1990). Entrepreneurship: productive, unproductive, and destructive. *Journal of Political Economy*, 98(5), 893-921.
- Bervejillo, F. (1996). *Territorios en la globalización: cambio global y estrategias de*

- desarrollo territorial (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social LC/IP/G.99 ILPES). Chile: ILPES.
- Beugelsdijk, S. (2007). Entrepreneurial culture, regional innovativeness and economic growth. *Journal of Evolutionary Economics*, 17, 187-210.
- Boisier, S. (1994). Crisis y alternativas en los procesos de regionalización. *Revista de la CEPAL*, 52, 179-190.
- Braunerhjelm, P., Acs, Z. J., Audretsch, D. B., y Carlsson, B. (2010). The missing link: knowledge diffusion and entrepreneurship in endogenous growth. *Small Business Economics*, 34(2), 105-125.
- Braunerhjelm, P., y Borgman, B. (2004). Geographical concentration, entrepreneurship and regional growth: Evidence from regional data in Sweden, 1975-99. *Regional Studies*, 38(8), 929-947.
- Carree, M. A., Van Stel, A. J., Thurik, A. R., y Wennekers, S. (2002). Economic development and business ownership: an analysis using data of 23 OECD countries in the period 1976-1996. *Small Business Economics*, 19(3), 271-290.
- Castaño, M. S., Méndez, M. S., y Galindo, M. A. (2015). The effect of social, cultural, and economic factors on entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 68, 1496-1500.
- Clark, C. (1951). Urban population densities. *Journal of the Royal Statistical Society*, 114(4), 490-496.
- Coulibaly, S. K., Erbao, C., y Mekongcho, T. M. (2018). Globalization, entrepreneurship and development. *Technological Forecasting & Social Change*, 127, 271-280.
- Desai, S., y Acs, Z. J. (2007). *A theory of destructive entrepreneurship* (Jena economic research papers 2007-085). Alemania: Universität Jena and Max-Planck-Institut für Ökonomik, Jena.
- Duran, J., y Vallejo, C. (2015). Gradientes de empleo intrarregionales en Colombia. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 13(1), 117-124.
- Evans, D. S., y Jovanovic, B. (1989). Estimates of a model of entrepreneurial choice under liquidity constraints. *Journal of Political Economy*, 97(3), 657-674.
- Fujita, M., y Thisse, J. F. (1996). *Economics of agglomeration* (CEPR Discussion Paper 1344).
- Galindo, M. A., y Méndez, M. T. (2014). Entrepreneurship, economic growth, and innovation: Are feedback effects at work? *Journal of Business Research*, 76, 825-829.
- Geroski, P. A. (1995). What do we know about entry? *International Journal of Industrial Organization*, 13, 421-440.

- Geroski, P. A., y Pomroy, R. (1990). Innovation and the evolution of market structure. *Journal of Industrial Economics*, 38(3), 219-314.
- Glaeser, E. L., Kallal, H., Scheinkman, J. A., y Shleifer, A. (1992). Growth in cities. *Journal of Political Economy*, 100(6), 1126-1152.
- Glaeser, E. L., Rosenthal, S., y Strange, W. (2010). Urban economics and entrepreneurship. *Journal of Urban Economics*, 67, 1-14.
- Gries, T., y Naudé, W. (2008). *Entrepreneurship and structural economic transformation* (Research Paper 2008/062). Helsinki: UNU-WIDER.
- Hartog, C., Van Stel, A. J., Thurik, A. R., y Parker, S. (2010). *The two-way relationship between economic entrepreneurship and economic performance* (EIM Business and Policy Research, Scales Research Reports H200822).
- Henderson, J. V., Kuncoro, A., y Turner, M. (1995). Industrial development in cities. *Journal of Political Economy*, 103(5), 1067-1090.
- Jacobs, J. (1969). *The economy of cities*, Nueva York: Vintage Books.
- Jovanovic, B., y Rob, R. (1989). The growth and diffusion of knowledge. *Review of Economic Studies*, 56, 569-582.
- Kaldor, N. (1972). The irrelevance of equilibrium economics. *The Economic Journal*, 82(328), 1237-1255.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. Londres: Macmillan.
- Kirzner, I. M. (1973). *Competition and entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
- Klapper, L., Amit, R., Guillén, M. F., y Quesada, J. M. (2007). *Entrepreneurship and firm formation across countries* (World Bank Policy Research Working Paper 4313). Washington, D. C.: Banco Mundial.
- Krugman, P. R. (1991). *Geography and trade*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, 28(2), 139-191.
- Li, H., Yang, Z., Yao, X., Zhang, H., y Zhang, J. (2012). Entrepreneurship, private economy and growth: Evidence from China. *China Economic Review*, 23, 948-961.
- Lucas, R. E. Jr. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Martori, J. C., y Surinach, J. (2002). Classical models of urban population density. The case of the Barcelona metropolitan area. *Nederlandse Geografische Studies*, 303, 109-123.

- McClelland, D. (1961). *The Achieving Society*, Princeton: Van Nostrand Reinhold.
- North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Noseleit, F. (2012). Entrepreneurship, structural change, and economic growth. *Journal of Evolutionary Economics*, 23(4), 735-766.
- Poot, J. (2007). Demographic change and regional competitiveness: The effects of immigration and ageing. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 4, 129-145.
- Ranis, G., y Fei, J. C. (1961). A theory of economic development. *American Economic Review*, 51, 533-565.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. Nueva York: Free Press.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Small, K., y Song, S. (1994). Population and employment densities. *Journal of Urban Economics*, 36, 292-313.
- Smith, A. (1937). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Nueva York: Modern Library.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Stam, E. (2009). *Entrepreneurship, evolution and geography* (Papers in Evolutionary Economic Geography 0913). Holanda: Utrecht University.
- Stam, E., Suddel, K., Hessels, S. J., y Van Stel, A. J. (2007). *High growth entrepreneurs, public policies and economic growth* (Jena Economic Research Papers 2007-019).
- Storey, D. J. (1991). The birth of new firms — does unemployment matter? A review of the evidence. *Small Business Economics*, 3(3), 167-178.
- Suddel, K., Beugelsdijk, S., y Wennekers, A. (2006). *Entrepreneurial culture as a determinant of nascent entrepreneurship* (Scales Research Reports N200519, EIM Business and Policy Research).
- Thai, M. T. T., y Turkina, E. (2014). Macro-level determinants of formal entrepreneurship versus informal entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 29, 490-510.

- Thurik, A. R., Carree, M. A., Van Stel, A. J., y Audretsch, D. B. (2008). Does self-employment reduce unemployment? *Journal of Business Venturing*, 23, 673-686.
- Toma, S., Grigore, A. M., y Marinescu, P. (2014). Economic development and entrepreneurship. *Procedia Economics and Finance*, 8, 436-443.
- Urbano, D., y Aparicio, S. (2016). Entrepreneurship capital types and economic growth: International evidence. *Technological Forecasting & Social Change*, 102, 34-44.
- Van Stel, A. J., Carree, M. A., y Thurik, A. R. (2005). The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. *Small Business Economics*, 24, 311-321.
- Van Stel, A. J., Storey, D. J., y Thurik, A. R. (2007). The effect of business regulations on nascent and young business entrepreneurship. *Small Business Economics*, 28, 171-186.
- Wennekers, S., Van Stel, A. J., Carree, M., y Thurik, A. R. (2010). The relationship between entrepreneurship and economic development: is it U-shaped? *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 6(3), 167-237.
- Wennekers, S., Van Stel, A. J., Thurik, A. R., y Reynolds, P. (2005). Nascent entrepreneurship and the level of economic development. *Small Business Economics*, 24(3), 293-309.
- Young, A. (1928). Increasing returns and economic progress. *The Economic Journal*, 38(4), 527-542.