

# RCS

**Depósito legal ppi 201502ZU4662**

Esta publicación científica en formato digital es continuidad de la revista impresa  
Depósito Legal: pp 197402ZU789  
ISSN: 1315-9518

Universidad del Zulia. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Vol. XXVI. N°1

Enero-Marzo 2020

# Revista de Ciencias Sociales

Esta publicación científica en formato digital es continuidad de la revista impresa  
Depósito Legal: pp 197402ZU789  
ISSN: 1315-9518

# Emprendimiento y crecimiento económico: El sistema mexicano de incubadoras de negocios

Mayer Granados, Elizabeth Lizeth\*  
Blanco Jiménez, Francisco José\*\*  
Alonso Neira, Miguel Ángel\*\*\*  
Charles Coll, Jorge Alberto\*\*\*\*

## Resumen

El emprendimiento en las dinámicas económicas se ha estudiado y reconocido desde hace mucho tiempo, por cuanto constituye un elemento fundamental en los procesos de desarrollo económico de las naciones, permitiendo la generación de nuevos productos y servicios, con mayor valor agregado y nuevos equilibrios eficientes en los mercados. En este sentido, el presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar el emprendimiento y el crecimiento económico, particularmente a través de las incubadoras de negocios en México. Para ello se desarrolló un estudio empírico aplicado en el contexto de la economía mexicana, empleando una base de datos desagregada hasta el nivel de municipalidad que cubre un período de 10 años. Los resultados dan cuenta que, mediante el emprendimiento, las incubadoras de negocio logran impactar al desarrollo económico mediante diversas estrategias y métodos. Se concluye, que en México existe un estímulo en el modelo de crecimiento económico que trata de identificar los efectos del emprendimiento en las tasas de crecimiento desde la municipalidad.

**Palabras clave:** Crecimiento económico; emprendimiento; incubadoras de negocios; instituciones; México.

---

\* Doctora en Economía de la Empresa y Finanzas. Máster en Creación de Estrategia y Gestión de Empresas. Licenciada en Administración de Empresas. Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. E-mail [elmayer@docentes.uat.edu.mx](mailto:elmayer@docentes.uat.edu.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8063-1157>

\*\* Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales. Profesor Titular de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC), campus de Madrid, España. Presidente de la Asociación de Viveros e Incubadoras de España. E-mail [francisco.blanco@urjc.es](mailto:francisco.blanco@urjc.es)

\*\*\* Doctor en Economía. Máster en Economía Monetaria y Finanzas Internacionales. Licenciado en Ciencias Económicas. Profesor Titular de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC), campus de Madrid, España. E-mail [miguelangel.alonso@urjc.es](mailto:miguelangel.alonso@urjc.es) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6778-3594>

\*\*\*\* Doctor en Economía. Máster en Economía Internacional y Desarrollo Económico. Licenciado en Administración de Empresas. Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. E-mail: [jacoll@docentes.uat.edu.mx](mailto:jacoll@docentes.uat.edu.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-00032877-2937>

**Recibido:** 2019-08-21 • **Aceptado:** 2019-11-29

# *Entrepreneurship and economic growth: The Mexican business incubator system*

## **Abstract**

Entrepreneurship in economic dynamics has been studied and recognized for a long time, since it constitutes a fundamental element in the processes of economic development of nations, allowing the generation of new products and services, with greater added value and new efficient balances in the markets. In this sense, this research work aims to analyze entrepreneurship and economic growth, particularly through business incubators in Mexico. For this, an empirical study was applied in the context of the Mexican economy, using a disaggregated database up to the level of municipality that covers a period of 10 years. The results show that, through entrepreneurship, business incubators manage to impact economic development through various strategies and methods. It is concluded that in Mexico there is a stimulus in the economic growth model that tries to identify the effects of entrepreneurship on growth rates from the municipality.

**Keywords:** Economic growth; entrepreneurship; business incubators; institutions; Mexico.

## **Introducción**

La importancia del emprendimiento en las dinámicas económicas se ha estudiado y reconocido desde hace mucho tiempo. Schumpeter (1934), afirmaba hace ocho décadas que la actividad emprendedora constituye un elemento fundamental de los procesos de desarrollo económico de las naciones, actuando como detonador del fenómeno permanente de “destrucción creativa”, que permite la generación de nuevos productos y servicios con mayor valor agregado y nuevos equilibrios eficientes en los mercados. Al respecto, sostienen Guachimbosa, Lavín y Santiago (2019) que existe:

Una serie de condiciones marco que influyen directamente en la actividad emprendedora, como el soporte económico, políticas de apoyo institucional y programas al efecto, la formación emprendedora (...), la investigación, desarrollo e innovación en la transferencia del conocimiento, infraestructuras físicas y de negocio, las condiciones sociales de aprecio al emprendimiento y por último, aunque no menos importante, los atributos individuales que contemplan características demográficas,

percepciones y motivaciones para dar inicio a nuevas empresas sean éstas por necesidad u oportunidad. (p.73)

Lo anterior se puede interpretar como un proceso en el que, a partir del emprendimiento, se genera la innovación necesaria para reemplazar la producción actual, por otra con mayor valor agregado que genere riqueza y abone al crecimiento de las economías. Baumol (1968), a su vez afirmó que el emprendedor es una de las figuras más intrigantes y a la vez más elusivas en los elementos que constituyen el análisis económico. Desde su perspectiva, sólo Schumpeter logró incorporarlo en las dinámicas económicas asignándole el lugar que le corresponde y la importancia que se merece.

A pesar de esto, los modelos convencionales de crecimiento económico no han considerado al emprendimiento como un elemento que deba ser incluido en las ecuaciones que miden empíricamente el fenómeno de crecimiento, asignándole un rol secundario como mecanismo implícito de las actividades económicas y los ajustes naturales de los mercados. El modelo neoclásico de crecimiento (Solow, 1956), asume que el mismo depende de la inversión en capital físico, lo que implica que éste se genera a partir de las empresas ya establecidas. Sin

embargo, se sabe que este tipo de elementos contribuye sólo en una proporción a las tasas de crecimiento económico.

Romer (1986), Lucas (1988 y 1992), así como Grossman y Helpman (1991), fueron los primeros en establecer la idea de que las externalidades del conocimiento son un mecanismo muy relevante por medio del cual el capital humano se transmite entre las empresas y los individuos. A su vez, Acs, Audretsch, Braunerhjelm y Carlsson (2012), proponen que los efectos de dispersión del conocimiento que asumen los modelos de crecimiento económico, no ocurren de manera automática como afirma la literatura del crecimiento. Estos autores proponen que existe un mecanismo intermedio que propicia dicha transmisión y facilita la correcta transferencia de los conocimientos.

Audretsch y Keilbach (2004), coinciden con la línea de argumentación anterior y afirman que existen mecanismos intermedios que facilitan la transferencia de los efectos del conocimiento y el capital humano en el crecimiento económico, y sostienen que el emprendimiento es un elemento ausente en la comprensión del crecimiento económico endógeno. En este sentido, es bien sabido que el emprendimiento juega un papel esencial en el proceso de formación del capital humano y en la transformación del conocimiento y las técnicas en unidades económicas productivas. De allí que Proaño, Quiñonez, Molina y Mejía (2019) sostienen que:

La función empresarial no es la única que interviene en un desarrollo económico (...) sostenible, si bien es cierto lo potencia, pero hay que considerar otras variables que están localizadas desde una perspectiva social, específicamente fomentando y potenciando el capital humano. (p.86)

Este trabajo de investigación pretende contribuir a una mejor comprensión de los efectos del emprendimiento sobre las tasas de crecimiento económico y añadir nuevos elementos de análisis a este ámbito de la literatura académica, especialmente en lo que respecta a aquellos trabajos que analizan los efectos del emprendimiento que se lleva a

cabo a través de las incubadoras de negocios. El presente estudio empírico se aplica en el contexto de la economía mexicana, empleando una base de datos desagregada hasta el nivel de municipalidad que cubre un período de 10 años (1999-2009). Para ello se presenta un resumen de la literatura sobre el emprendimiento y su relación con el crecimiento, destacando la importancia de las incubadoras de negocios en los procesos de generación de nuevas empresas.

## 1. Emprendimiento y crecimiento económico

Existe una extensa variedad de estudios teóricos o descriptivos que analizan los efectos del emprendimiento en la economía (Porter, 1990; Baumol, 1993; Lumpkin y Dess, 1996). Asimismo, existe una amplia evidencia empírica de que el emprendimiento se encuentra positivamente relacionado con el crecimiento económico, tanto en el contexto de estudios desarrollados con bases de datos conformadas por distintos grupos de países (Carree, Van Stel, Thurik y Wennekers, 2002; Wong, Ho y Autio, 2005; Acs, et al., 2012; Fotopolous, 2012; Galindo, Ribeiro y Méndez, 2012; Galindo-Martin y Méndez-Picazo, 2013), como en el ámbito de estudios aplicados a una economía en particular (Fölster, 2000; Audretsch y Keilbach, 2004; Acs y Armington, 2004; Berkowitz y Dejong, 2005; Goetz y Rupasingha, 2011; Audretsch, Hülsbeck y Lehmann, 2012; Li, Yao, Yang y Zhang, 2012; Ortega-Chacón, 2012; Baumgartner, Schulz y Seidl, 2013; Rodríguez-Pose y Palavicini-Corona, 2013; Proaño, et al., 2019).

Autores como Wong, et al. (2005), han propuesto una relación que vincula a los fenómenos de innovación tecnológica y al emprendimiento, caracterizándolos como potenciales factores que propician el crecimiento económico. Los autores corroboran empíricamente su propuesta con un estudio de corte transversal que utiliza información del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM, 2002) para 37 países en el año

2002.

En sus resultados afirman que el emprendimiento promueve el crecimiento económico al introducir innovaciones y crear competencia en los mercados. Concretamente, estiman que la actividad emprendedora de las empresas de alto potencial de desarrollo (*High Potential Total Entrepreneurial Activity*) –como son las empresas “gacela”–, es la que presenta una relación más intensa, positiva y estadísticamente significativa con el crecimiento económico. Por último, revelan que el emprendimiento no ha encontrado un lugar apropiado en las investigaciones empíricas de primer orden sobre las fuentes del crecimiento económico, siendo necesario ampliar la literatura en esa línea del conocimiento.

Otros estudios como el realizado por Carree, et al. (2002), vinculan al emprendimiento con el crecimiento, tratando de identificar la relación existente entre el desarrollo económico y la cantidad de nuevos empresarios en la economía. Con esta finalidad, estiman un modelo de datos de panel conformado por 23 países miembros de la OCDE. En su investigación proponen que existe una relación no lineal en forma de U entre ambas variables, es decir, en las primeras fases del desarrollo surge un gran número de empresarios que se reduce a medida que la economía transita hacia fases de desarrollo más avanzadas, consolidándose las grandes empresas generadoras de empleo en la estructura productiva del país.

Asimismo, los autores precitados afirman que en las fases de desarrollo más avanzadas se espera que la economía transite hacia una etapa en la que el número de emprendedores aumente de nuevo. También proponen que esta relación ocurre cuando la economía se encuentra en equilibrio y prueban que existen elementos que lo distorsionan (por ejemplo, la existencia de barreras de entrada o salida a/de los mercados). En ese caso, la velocidad de convergencia hacia el estado estacionario de crecimiento se vería afectada.

Se podría argumentar que las predicciones de este tipo de estudios son

naturalmente controvertidas dadas las implicaciones prácticas de sus resultados, puesto que se parte de una relación causal unilateral en la que el desarrollo económico explica la cantidad de emprendedores y no se aborda la posible existencia de una relación causal inversa. Esto implicaría, por ejemplo, que las políticas de promoción del emprendimiento serían innecesarias en los países desarrollados, pues debería esperarse una reducción en el número de empresas como parte natural del desarrollo. Por otro lado, la fase intermedia podría utilizarse como un argumento que explicará el porqué es relativamente más complicado para las economías en vías de desarrollo, generar una mayor tasa de emprendimiento.

Otro estudio relevante es el realizado por Acs, et al. (2012), quienes plantean una investigación en la que los efectos de dispersión del conocimiento no ocurren de manera automática, tal y como propone la literatura sobre crecimiento endógeno. Estos autores muestran que existe un mecanismo intermedio que propicia dicha transmisión y afirman que el emprendimiento es uno de los principales elementos de transferencia, corroborándolo con un modelo de datos de panel integrado por 18 países y una serie de ecuaciones enmarcadas en un modelo estándar de crecimiento económico en el que se controla, entre otras cosas, por las actividades de investigación y desarrollo (I+D) y la acumulación de capital humano.

Concluyen que las actividades emprendedoras, contribuyen de manera significativa al crecimiento económico, junto con las actividades de I+D y la acumulación de capital humano. Por otro lado, hablan de la “paradoja europea” en la que altos niveles de inversión en capital humano, apenas han propiciado modestas tasas de crecimiento en muchas naciones del Viejo Continente. Los autores atribuyen de manera implícita esta situación a los bajos niveles de inversión empleados para promover el emprendimiento en estos países.

Por su parte, Fotopolous (2012) realiza un extenso estudio empírico con datos de 197

regiones de 15 países de la Unión Europea. Utilizando metodologías semi-paramétricas y no-paramétricas, investiga si existen relaciones no-lineales en los efectos de algunas variables, como las actividades emprendedoras, que definen el crecimiento económico. En sus resultados no encuentra relaciones de no-linealidad para el emprendimiento, estimando sin embargo, la existencia de una correlación lineal positiva y estadísticamente significativa. Igualmente, muestra que la relación mantiene su signo para cualquier nivel de emprendimiento, ejerciendo siempre un efecto positivo sobre el crecimiento, lo que contrasta de alguna manera con las afirmaciones de Carree, et al. (2002). Finalmente, encuentra que la velocidad de convergencia del modelo de crecimiento económico no disminuye con el aumento en el número de auto-empleados, en relación con el nivel de crecimiento económico.

Galindo, et al. (2012) analizan la relación entre gobernanza, emprendimiento y crecimiento económico, por medio de un modelo de panel que incluye 11 países desarrollados pertenecientes a la Unión Europea a lo largo del periodo 2002-2007. Entre sus principales resultados constatan la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre gobernanza y crecimiento a través de los efectos de la primera en el emprendimiento, que a su vez se identifica como potenciador del crecimiento, tal y como corroboran estudios similares (Schmitz, 1989).

En su estudio, estos autores presentan un modelo teórico de crecimiento basado en el desarrollado por Romer (1986), en el que las actividades de emprendimiento endógenas son determinantes esenciales del crecimiento económico. Bajo este entorno, los emprendedores llevan a cabo procesos de imitación, asimilación de conocimientos, y tecnología para el desarrollo de sus actividades productivas. Este enfoque es especialmente relevante porque se diferencia de la mayoría de los estudios de este tipo, en que contempla no solo el emprendimiento de los pioneros – quienes se asume que transforman los nuevos conocimientos en actividades potencialmente

productivas–, sino también la aportación de los imitadores o seguidores –quienes juegan un papel clave en la generación de competitividad en los mercados y propician, a partir de su imitación, los incentivos para que nuevos pioneros generen productos y servicios con mayor valor agregado–.

Los trabajos anteriores, son algunos de los estudios más relevantes que abordan la relación entre el emprendimiento y el crecimiento económico desde una perspectiva empírica aplicada a grupos de países. Es importante resaltar que si bien en la literatura del crecimiento económico existe una abundancia relativa de estudios aplicados a grupos de países (tanto con modelos de datos de panel como de corte transversal), en comparación con los que se desarrollan en base a datos específicos de un país, en esta rama particular del conocimiento se invierte esta tendencia y se encuentra que son mayoría los trabajos que miden el emprendimiento y sus efectos en el crecimiento económico en el contexto de países específicos y sus regiones. A continuación, se describen algunas de las aportaciones más importantes en este sentido.

Uno de los precursores en la realización de estudios empíricos sobre emprendimiento es Fölster (2000), quien desarrolló un modelo para medir el efecto del emprendimiento en las tasas de generación de empleo en las regiones de Suecia, utilizando una base de datos de panel que cubría el periodo 1976-1995. En sus resultados confirma su teoría y encuentra resultados empíricos que sugieren la existencia de una relación positiva y significativa entre las tasas de emprendimiento y las tasas de empleo general.

Otro estudio relevante por sus implicaciones de política económica es el desarrollado por Audretsch y Keilbach (2004), quienes elevan el emprendimiento al rango de variable de nivel en una ecuación de crecimiento económico, proponiendo el concepto de “capital emprendedor” como variable determinante del mismo, insertándolo en un modelo de crecimiento económico en el contexto de una función de producción que lo incorpora como variable. Estos autores

contrastan empíricamente su modelo con datos de las regiones de Alemania, y encuentran que el capital emprendedor es un factor importante y significativo en la generación de productividad y crecimiento económico.

Igualmente, identifican que en las regiones de Alemania en las que existe mayor acumulación de capital emprendedor, se encuentran las mayores tasas de crecimiento, mientras que en aquéllas en las que la concentración es menor se observan tasas de crecimiento inferiores. Por último, sugieren que sus resultados justifican la redirección de las políticas económicas hacia la promoción del capital emprendedor, como parte de los esfuerzos formales de incentivos económicos orientados a estimular el crecimiento.

Por su parte, Acs y Armington (2004) desarrollan un estudio robusto en el que buscan identificar y analizar las variaciones en las tasas de emprendimiento en el contexto de un modelo de crecimiento endógeno, con la finalidad de confirmar la propuesta de que la existencia de altas tasas de emprendimiento, durante las fases iniciales del ciclo de vida de una industria, generará mayores tasas de crecimiento económico. Los autores contrastan empíricamente su modelo integrado por datos de 394 localidades de los Estados Unidos, así como por información detallada de seis de los principales sectores industriales del país.

En sus resultados encuentran que, durante las fases iniciales de desarrollo de las industrias de alguna región, las tasas de emprendimiento son un factor fundamental para aprovechar las externalidades de conocimiento y propiciar mayores tasas de crecimiento. Un resultado importante en cuanto a su implicación en la promoción del emprendimiento, es el que sugiere que dentro de esa relación positiva las nuevas empresas son más importantes que el *stock* de empresas existentes, en cuanto a su aportación al crecimiento económico de los sectores en desarrollo.

Berkowitz y Dejong (2005), abordan el tema de la importancia del emprendimiento desde el contexto de una economía en transición. En este interesante estudio, los

autores miden la relación entre las actividades emprendedoras y las tasas de crecimiento económico en Rusia, utilizando una extensa base de datos de 70 de las 89 regiones que integran el país, con información que parte desde los años inmediatamente posteriores a la transición del régimen comunista al de una economía de libre mercado. Las estimaciones que realizan, confirman la relación positiva y estadísticamente significativa entre el emprendimiento y el crecimiento económico. En base a los resultados, estiman que un incremento de una desviación estándar en las tasas de emprendimiento (medido por el número de nuevas Pymes generadas en el año base), ocasionaría un incremento aproximado del 3,4% en las tasas subsiguientes de crecimiento económico.

Otro estudio que se lleva a cabo con datos específicos de un país es el elaborado por Goetz y Rupasingha (2011). Esta investigación empírica explora los efectos existentes entre el autoempleo (como medida de la actividad emprendedora) y el crecimiento en el ingreso, así como en el empleo y la pobreza de los Estados Unidos. Para ello, los autores utilizan una extensa base de datos de panel con cobertura nacional que a su vez desagregan en términos del contexto rural y urbano, y en la que dividen el período muestral (1970-2000) en intervalos de 10 años, empleando la metodología de efectos fijos con variables instrumentales rezagadas. Las estimaciones del modelo permiten encontrar una relación positiva y significativa entre las tasas de autoempleo y las tasas de crecimiento del ingreso per cápita, así como con las tasas de empleo de la economía, corroborando los resultados de Fölster (2000).

Adicionalmente identifican una relación negativa con la pobreza, aunque esta última correlación no se sostiene para la muestra de las zonas rurales, indicando que las actividades de emprendimiento tienen la posibilidad de contribuir a la disminución de la pobreza urbana, pero no a la disminución de la pobreza que se localiza en las áreas rurales. La implicación de política pública que se desprende de este estudio, es que las

localidades crecen más rápido, generan más empleos y reducen sus niveles de pobreza, cuando hay mayores tasas de auto-empleo, por lo que las políticas que promuevan el emprendimiento son beneficiosas.

Por su parte, Rodríguez-Pose y Palavicini-Corona (2013) desarrollan un interesante trabajo en el contexto de la economía mexicana, en el que estudian el impacto de la implementación de estrategias de desarrollo local (LED) en el progreso de los municipios de México, en contraste con los municipios que no han hecho uso de estas estrategias. Lo más destacable es que un componente de las estrategias consideradas es el de la promoción del emprendimiento. En su modelo incluyen una variable ficticia (*dummy*) para indicar si un municipio cuenta con políticas para el emprendimiento tales como las incubadoras de negocios. Sus estimaciones reflejan un resultado positivo y estadísticamente significativo respecto al efecto de la variable que mide el emprendimiento, concluyendo que de entre los elementos que constituyen las estrategias de desarrollo local no debe ignorarse la promoción del emprendimiento, puesto que presenta efectos positivos en el desempeño económico de los municipios.

Los estudios descritos anteriormente, representan las principales aportaciones empíricas en un campo relativamente poco estudiado del crecimiento económico, en el que se busca identificar la participación del emprendimiento en los procesos que favorecen la expansión de las economías, así como la intensidad y el signo de su efecto. Se ha podido constatar que existe un consenso implícito y fundamentado en resultados empíricos, en cuanto a la correlación que existe entre las actividades emprendedoras y las tasas de crecimiento económico, así como con algunas de las variables relacionadas directa o indirectamente con los procesos de crecimiento, como son el empleo, los niveles de renta y los de pobreza.

## 2. Incubadoras como generadoras de emprendimiento

La incubadora de negocios, se entiende

como la plataforma institucional que se crea con la finalidad de impulsar la creación de empresas (Stevenson, 1996). Actúa como un elemento indispensable para minimizar los obstáculos a los que se enfrentan los emprendedores en sus esfuerzos por crear nuevas empresas, y en términos generales, busca incentivar e incrementar el interés de los individuos en cuanto a sus aspiraciones de desarrollar ideas potencialmente productivas (Gnyawali y Fogel, 1994; Storey, 1994; Etzkowitz, 2002) y brindar a los emprendedores los recursos necesarios para iniciar una empresa.

La creación de empresas, si bien se concibe como parte de las dinámicas naturales de los mercados, se puede potencializar al establecer mecanismos de fomento a la actividad empresarial y al facilitar el entendimiento de los procedimientos para crear una nueva empresa (Díaz, Urbano y Hernández, 2005). En este sentido, el Estado debe ofrecer servicios específicos a través de los cuales el emprendedor pueda acceder a redes, capacitaciones, consultorías, asesoramiento, y otros servicios, que ayuden a llevar a cabo un proyecto de negocio (Gnyawali y Fogel, 1994), para lo cual la herramienta por excelencia es la incubadora de negocios.

Por otro lado, estudios como el desarrollado por Rodríguez-Pose y Palavicini-Corona (2013), han medido el impacto de la implementación de estrategias de desarrollo local (LED) en el progreso de los municipios de México que han recurrido a este tipo de estrategias, frente a los que no lo han hecho. Uno de esos elementos institucionales lo representan las incubadoras de negocios, como parte de una política integral de promoción del emprendimiento. Los autores encuentran que los municipios que adoptan estas estrategias logran diferenciarse del resto, al presentar mayores tasas de crecimiento económico, de modo que puede concluirse que la promoción formal e institucional del emprendimiento, es un elemento que permite generar crecimiento adicional en los municipios.

De igual manera, la creación de instituciones como las incubadoras de negocios, puede apreciarse como una



respuesta estratégica frente a un contexto económico y social demandante, así como a la evolución de la sociedad, que ha determinado que las capacidades emprendedoras son cada vez más necesarias (Laukkanen, 2000). Ante tal urgencia, hace ya más de cincuenta años que las organizaciones de educación superior empezaron a contribuir a la creación de empresas (Katz, 2003).

Las universidades juegan un rol preponderante en el desarrollo de las incubadoras públicas de negocios, como puede constatarse en el creciente número de investigaciones que analizan su papel como generadoras de crecimiento económico e innovación (Laukkanen, 2000). En este sentido, deben destacarse los estudios que analizan las características de lo que actualmente se denominan “universidades emprendedoras” (Liu y Dubinsky, 2000; Vogel y Kaghan, 2001; Etzkowitz, 2004; Schulte, 2004; Guachimbosa, et al., 2019).

Finalmente, se ha comprobado que las incubadoras de negocios constituyen un papel muy importante en la generación de las dinámicas de emprendimiento que requieren las economías, al propiciar la creación de empresas en diversos sectores industriales, especialmente aquéllos que están asociados con ciencia y tecnología (Bruton, 1998; Thierstein y Wilhelm, 2001; Galloway y Brown, 2002; Markman, Phan, Balkin y Gianodis, 2005), telecomunicaciones, circuitos integrados, maquinaria de precisión, electrónica, biotecnología y farmacéutica, química, y *software* (Hsu, Shyu, Yu, Yuo y Lo, 2003), así como en empresas que hacen énfasis en el cuidado del entorno, participando en proyectos de desarrollo sostenible con iniciativas de reciclaje y protección ecológica (Lounsbury, 1998).

Todo lo anterior muestra que las incubadoras de negocios, se pueden considerar como una de las principales manifestaciones de mecanismos formales de promoción de las actividades emprendedoras. En el siguiente epígrafe se desarrolla un estudio empírico que trata de comprobar la relación existente entre el emprendimiento, que se lleva a cabo

en los municipios –medido por el número de incubadoras– y su crecimiento económico.

### **3. Emprendimiento, políticas públicas e instituciones: Contexto mexicano**

La presente sección pretende contribuir a la literatura que estudia la importancia del emprendimiento y de las políticas e instituciones que buscan promoverlo, en las dinámicas económicas de los países y sus regiones. Lo anterior se realizará por medio de un estudio empírico que busca identificar la relación existente entre las políticas de promoción al emprendimiento, medidas por el número de incubadoras existentes, y las tasas de crecimiento económico de los municipios de México.

Se propone la hipótesis de partida de que existe una relación positiva entre la presencia de incubadoras de negocios en los municipios de México y sus tasas de crecimiento (medidas por el PIB) a medio plazo. El argumento teórico es que en aquellos municipios en los que existe al menos una incubadora de negocios se presentarán mayores tasas de crecimiento del PIB a medio plazo. Es decir, a medida que exista un mayor número de incubadoras de negocios en un país, aumentarán las externalidades positivas de la educación, generación de tecnología y, en general, de los elementos que los modelos de crecimiento endógeno asumen como automáticos en los procesos de crecimiento.

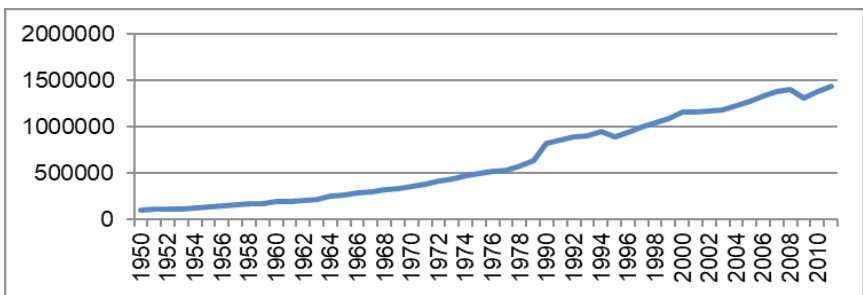
Adicionalmente, la existencia de incubadoras reduce el riesgo de los nuevos emprendimientos y facilita los procesos de creación así como formalización de empresas, por un lado, al ofrecer apoyo y asesoría para el desarrollo de proyectos productivos viables y, por otro, al facilitar el acceso a fuentes de financiación que de otro modo serían inalcanzables para muchos. De este modo, se asume que las incubadoras y las actividades emprendedoras que de ellas se desprenden, actúan como catalizadoras del crecimiento económico al facilitar los mecanismos económicos que lo generan.

Si bien los estudios con datos conformados por diferentes países, ofrecen potencialmente útil para comprender fenómenos complejos, para los que muchas veces no existe información suficiente de un solo país, es importante destacar, que la importancia de realizar el presente estudio en el contexto del caso específico de una economía, radica en el hecho de que permite captar aspectos propios del entorno que se estudia, y que muchas veces no pueden abordarse con trabajos desarrollados con muestras de diversos países. De esta manera, el estudio particular de un país tiene el potencial de ilustrar cómo ocurre un fenómeno determinado en un contexto específico, sin necesidad de incluir variables adicionales que pretendan controlar por aspectos propios de la economía.

La utilidad de este tipo de estudios se encuentra también relacionada con el potencial que tienen para establecer recomendaciones puntuales de políticas públicas, puesto que las estimaciones obtenidas, no sólo ofrecen la posibilidad de identificar el signo de la relación existente entre las variables analizadas, sino

que también permiten medir la intensidad de la misma y, a partir de ella, realizar predicciones puntuales para los resultados de aplicar ciertas acciones de política pública.

Los Estados Unidos Mexicanos están constituidos por 32 estados y 2.456 municipalidades, siendo esta última clasificación la segunda desagregación más pequeña de las concentraciones humanas en el país, solamente superada por las localidades, que corresponden a la unidad más pequeña de organización territorial. El Gráfico I, ilustra la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) real en el período 1950-2011. Puede apreciarse que la economía ha seguido un patrón de crecimiento estable, aunque modesto, alcanzando un PIB real de aproximadamente 1.5 trillones de dólares, lo que representa un ingreso per cápita por encima de los 12.500 dólares anuales. Por otro lado, obsérvense los puntos de inflexión negativos en la tendencia, que corresponden a la crisis de 1995 y la reciente crisis global de 2008, que generó una disminución del PIB de un 8,5% en 2009.



Fuente: Elaboración propia, 2019 con datos de INEGI, 2008.

**Gráfico I: Evolución del PIB real de México (Precios constantes de 2005, millones de dólares)**

Apreciar el comportamiento de las tasas de crecimiento económico desde un nivel de desagregación municipal, permite entender mejor tanto las heterogeneidades

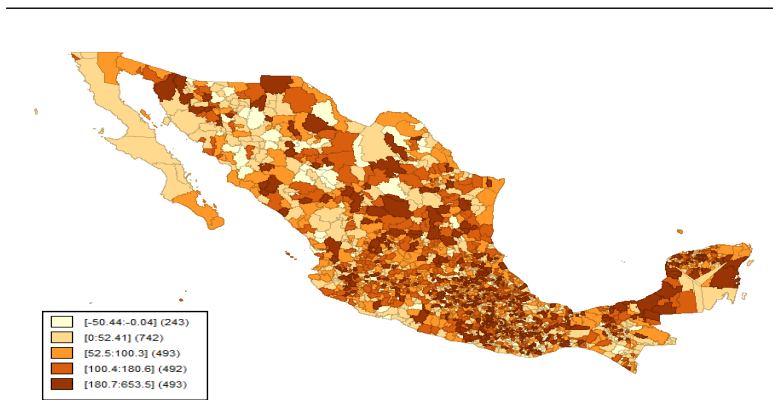
existentes entre regiones (muchas veces dentro de un mismo Estado), como la aparente homogeneidad que se observa en ciertos grupos de municipios. Expertos en el estudio del

crecimiento económico como Lucas (1988), consideran que en el análisis del crecimiento endógeno los estudios realizados con datos de ciudades o regiones, son más adecuados que los que se hacen a nivel nacional, puesto que muchas de las fricciones que ocurren entre países, en especial aquéllas relacionadas con la movilidad de los factores de producción, se reducen significativamente en el contexto de núcleos económicos pertenecientes a un país específico.

La visión cercana que proporciona una mayor desagregación de los datos – desde las regiones desarrolladas del norte de México que llevan a cabo la mayoría de las actividades relacionadas con la manufactura de mediana y alta tecnología, pasando por la región del Golfo que aglutina las actividades

de la industria petrolera, hasta el menos desarrollado sur y sudeste del país que depende principalmente de la agricultura y el turismo–, permitirá comprobar las diferencias de desempeño económico aún dentro de regiones aparentemente homogéneas en la estructura productiva.

El Mapa I, ilustra el párrafo anterior al presentar las tasas de crecimiento económico de los municipios de México para el periodo 1999-2009 en un mapa de polígonos con un rango de 5 niveles (quintiles). Los colores más intensos identifican a los municipios con mayores tasas de crecimiento promedio del PIB per cápita municipal. De igual modo, los municipios con color más tenue corresponden a aquéllos con menores tasas de crecimiento.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Mapa I: Tasas de crecimiento de los municipios de México (1999-2009)**

#### **4. Relación entre el emprendimiento, incubadoras de negocios en México y crecimiento económico**

Para medir la relación existente entre el emprendimiento, medido por el número de incubadoras establecidas, y el crecimiento económico de los municipios de México, se

estima una ecuación de crecimiento del tipo desarrollado por Barro (1991), que incluye una serie de variables cuya finalidad es controlar por los principales determinantes del crecimiento económico, así como otras de índole socioeconómico, que lo hacen de manera indirecta.

La Tabla 1, presenta los estadísticos

descriptivos de las principales variables empleadas en este estudio, así como su descripción, origen y períodos de tiempo que capturan. La mayor parte de la base de datos, en especial las variables de índole económico y social, se obtienen del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEGI) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en su capítulo de México.

La variable más importante de este estudio, que mide el número de incubadoras de negocios en los municipios mexicanos, se obtuvo del Sistema Nacional de Incubadoras de Empresas (SNIE, 2010). La variable dependiente es la tasa de crecimiento del PIB per cápita para el período 1999-2009, medidos en dólares y calculado en base a datos del PNUD y del INEGI.

**Tabla 1**  
**Estadísticos Descriptivos**

	Descripción	Media	Máximo	Mínimo	Desv. Std.	Observ.
Inversión Bruta (2005)	Inversión bruta municipal en el año 2005. (millones)	\$ 399	\$ 195,000	-\$ 1,150	\$ 4,980	1894
Ratio I/PIB (2005)	Inversión Bruta como porcentaje del PIB para el año 2005.	0.1731	78.1210	-0.7300	2.6508	1894
Incubadoras	Número de incubadoras existentes en el municipio desde el año 2000 hasta el 2005.	0.1516	9.0000	0.0000	0.6864	2448
Consumo per cápita (2005)	Consumo per cápita promedio de los municipios en el año 2005.	1168.6210	8111.8470	335.6936	580.1815	2448
Dummy Centro	Dummy geográfico cuyo valor es 1 si es un municipio del centro del país.	0.2149	1.0000	0.0000	0.4108	2448
Dummy Norte	Dummy geográfico cuyo valor es 1 si es un municipio del norte del país.	0.1127	1.0000	0.0000	0.3163	2448
Dummy Sureste	Dummy geográfico cuyo valor es 1 si es un municipio del sureste del país.	0.3709	1.0000	0.0000	0.4831	2448
Ratio G/PIB (2005)	Gasto público como porcentaje del PIB.	0.0410	1.3582	0.0011	0.0483	2221
Nivel educativo promedio (2000)	Número promedio de años cursados por la población del municipio en el año 2000.	59.9577	84.5481	27.2187	6.2881	2442
Log tasa de natalidad (2005)	Tasa promedio de natalidad del municipio expresada en logaritmos en el año 2000.	1.0799	1.7047	0.2624	0.1588	2448
Log PIB per cápita inicial (2000)	PIB per cápita del municipio expresado en logaritmos para el año 2000.	10.2566	12.3119	8.7433	0.5892	2419

**Cont... Tabla 1**

Porcentaje de derechohabencia (2000)	Porcentaje de la población en el municipio que cuenta con acceso a algún servicio de salubridad pública.	21.9552	82.5923	0.0000	18.5256	2443
Tasa de mortalidad infantil (2000)	Número de defunciones de niños menores a un año como proporción del total de infantes nacidos en el año.	30.4281	66.9199	17.1985	7.1090	2442
Indices de Gini (2000)	Coefficiente de desigualdad que mide la dispersión de la renta entre distintos cuantiles de población.	60.6309	89.6375	30.1547	10.9276	2442

**Fuente:** Elaboración propia, 2019.

Entre las principales variables que se incluyen en las estimaciones, se halla el PIB per cápita inicial expresado en logaritmos, que permite controlar por la velocidad de convergencia (LN\_PIBpc00) en línea, con la mayoría de los modelos de este tipo. También se incluyen otras variables de índole económico como la inversión fija bruta (I), la ratio de inversión bruta con respecto al PIB (I/PIB), el consumo per cápita de la población perteneciente al municipio (CPC), y la ratio de gasto público como proporción del PIB municipal (G/PIB).

Adicionalmente, se incluyen otras variables de índole socioeconómico como la tasa de participación educativa en el municipio (EDUC), la tasa global de fecundidad (también en el municipio) expresada en logaritmos, el porcentaje de población con derechohabencia a algún servicio de salud (%DERECHOHAB), la tasa de mortalidad infantil municipal (TMORTINF), y el valor del coeficiente de Gini del municipio, que sirve para controlar por los niveles de desigualdad en el ingreso. La variable de interés es la que identifica el

número de incubadoras en los municipios del país (INCUBADORAS). Finalmente, se incluyen tres variables *dummy* de índole geográfico (*DUMMY N*, *DUMMY C* y *DUMMY SE*), con la intención de controlar por elementos específicos de esas regiones (norte, centro y sureste) del país.

Desde una perspectiva determinista, la finalidad de incluir las variables antes descritas, es la de construir un modelo lo suficientemente robusto para identificar en la mayor medida posible, la causalidad de las tasas de crecimiento económico en los municipios. Por otra parte, el incluir variables socioeconómicas permite controlar por aquellos factores que indirectamente ejercen efectos en los determinantes del crecimiento, y que pudieran estar relacionadas con la variable que mide el número de incubadoras en México. De este modo, se busca aislar los efectos de la variable de interés, al separarla de otros elementos que puedan compartir el mecanismo por medio del cual se llega a influir en el crecimiento económico. El modelo especificado adopta la forma:

$$\Delta Y = \beta_1 + \beta_2 \text{Incubadoras}_i + \beta_i X_i + \varepsilon$$

En el que  $\Delta Y$  es la variable dependiente que mide el crecimiento del PIB per cápita,  $\beta_1$  es la constante,  $\beta_2$  el coeficiente para la variable de interés,  $\beta_i X_i$  representa el vector de variables independientes que conforman el modelo y  $\varepsilon$  representa el término de error.

## 5. Resultados y discusión

La Tabla 2, presenta los resultados de los cinco modelos estimados, para identificar

el efecto del emprendimiento a través de las incubadoras de negocios en el crecimiento de los municipios mexicanos. Es importante señalar, que el objetivo de este tipo de modelos no es el de explicar el fenómeno del crecimiento, por lo que no es necesario ni se espera obtener un valor elevado para el  $R^2$ . El objetivo central, al igual que en la mayoría de los estudios de este tipo, es el de identificar el signo y la intensidad que tiene la variable de interés en la variable dependiente.

**Tabla 2**  
**Impacto de las incubadoras de negocios en el crecimiento económico de los municipios en México**

	Ecuación No. 1	Ecuación No. 2	Ecuación No. 3	Ecuación No. 4	Ecuación No. 5
<b>C</b>	<b>244.103</b> (8.073)	<b>244.407</b> (8.071)	<b>238.149</b> (8.869)	<b>241.3656</b> (7.081)	<b>244.144</b> (8.062)
<b>I</b>	<b>-2.40E-11</b> (0.000)				
<b>I/PIB</b>		<b>-0.094*</b> (0.041)			<b>-0.095*</b> (0.041)
<b>INCUBADORAS</b>	<b>0.368*</b> (0.176)	<b>0.353*</b> (0.176)	<b>1.012</b> (0.205)	<b>0.990</b> (0.203)	<b>1.050</b> (0.176)
<b>CPC</b>	<b>0.0062</b> (0.001)	<b>0.007</b> (0.0008)			<b>0.006</b> (0.001)
<b>DUMMY_C</b>	<b>-1.3887</b> (0.329)	<b>-1.357</b> (0.331)	<b>-1.292</b> (0.347)	<b>-1.595</b> (0.354)	<b>-1.274</b> (0.331)
<b>DUMMY_N</b>	<b>1.1251*</b> (0.573)	<b>1.106**</b> (0.574)	<b>3.555</b> (0.525)	<b>3.444</b> (0.535)	<b>3.114</b> (0.573)
<b>DUMMY_SE</b>	<b>1.5046</b> (0.514)	<b>1.509</b> (0.515)	<b>0.764***</b> (0.499)		<b>0.522***</b> (0.515)
<b>G/PIB</b>	<b>35.7856</b> (5.180)	<b>35.517</b> (5.260)			
<b>EDUC</b>	<b>-0.1199</b>	<b>-0.119</b>	<b>-0.024***</b>		<b>-0.020***</b>

**Cont... Tabla 2**

	(0.035)	(0.035)	(0.028)		(0.035)
<b>LNTFR</b>	<b>-9.2659</b>	<b>-8.984</b>	<b>-10.529</b>	<b>-11.203</b>	<b>-9.067</b>
	(1.765)	(1.757)	(1.581)	(1.535)	(1.753)
<b>LN_PIBpc00</b>	<b>-21.0310</b>	<b>-21.091</b>	<b>-19.675</b>	<b>-20.04</b>	<b>-21.041</b>
	(0.670)	(0.672)	(0.713)	(0.587)	(0.669)
<b>%DERECHOHAB</b>	<b>0.1180</b>	<b>0.119</b>	<b>0.117</b>	<b>0.11581</b>	<b>0.117</b>
	(0.016)	(0.016)	(0.013)	(0.012)	(0.016)
<b>TMORTINF</b>	<b>-0.3020</b>	<b>-0.302</b>	<b>-0.482</b>	<b>-0.485</b>	<b>-0.304</b>
	(0.056)	(0.056)	(0.045)	(0.043)	(0.056)
<b>GINI</b>	<b>-0.0693</b>	<b>-0.071</b>	<b>-0.038*</b>	<b>-0.032</b>	<b>-0.070</b>
	(0.019)	(0.019)	(0.018)	(0.017)	(0.019)
<b>Observaciones</b>	<b>1768</b>	<b>1731</b>	<b>2418</b>	<b>2418</b>	<b>2086</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.6019</b>	<b>0.6018</b>	<b>0.5512</b>	<b>0.5501</b>	<b>0.6011</b>

**Nota:** La variable independiente es la tasa de crecimiento del PIB para el período 1999-2009. Errores estándar entre paréntesis. Las estimaciones fueron realizadas bajo el Método Generalizado de Momentos (MGM). Los instrumentos para las variables, CPC, EDUCA, I/PIB, G/PIB y LNTFR son los valores rezagados un período, para GINI, TMORTINF y DERECHOHAB se utilizó el valor del periodo inicial. Para el resto de las variables se utilizaron las mismas variables incluidas en el modelo. \* Significativo al 95%, \*\* Significativo al 90%, \*\*\* No significativo. Las variables sin asterisco son significativas al 99%.

**Fuente:** Elaboración propia, 2019.

La Ecuación No. 1, presenta el modelo base en el que se incluyen la mayoría de las variables independientes. Como puede observarse, se verifica la hipótesis de partida de que las actividades de emprendimiento, medidas por el número de incubadoras de negocios, se correlacionan positivamente con el crecimiento económico (ver Tabla 2). En este sentido, la variable INCUBADORAS presenta un coeficiente de regresión positivo y estadísticamente significativo al 95%, con un valor de 0,368. La implicación empírica de este resultado es que para un municipio promedio como Tampico Tamaulipas, el incrementar en una unidad el número de incubadoras existentes, implicaría generar

tasas de crecimiento del PIB municipal un 3% superiores que las que se alcanzarían si no se invirtiera en este tipo de iniciativas. En términos económicos, ese incremento en la tasa de expansión hubiera significado para el citado municipio un PIB adicional de 2.308.836,4 dólares anuales promedio durante el período analizado.

Por otro lado, como sería de esperar, el PIB per cápita inicial reporta un coeficiente negativo y estadísticamente significativo, que confirma las fuerzas de convergencia existentes entre los municipios más y menos desarrollados, de modo que a medida que los municipios alcanzan mayores niveles de PIB cada vez resulta más difícil elevar sus tasas de

crecimiento, justo lo contrario que sucede en los municipios con un menor PIB, quienes tendrán mayor margen para crecer. Otras variables con coeficiente negativo son: La inversión fija bruta (I), cuyo coeficiente es prácticamente cero; la tasa de fertilidad (LNTFR); la de mortandad infantil (TMORTINF) y la desigualdad en la distribución del ingreso (GINI), denotando el efecto negativo que ejercen en las tasas de crecimiento económico (ver Tabla 2).

Un resultado que se muestra desconcertante es el que arroja la tasa de participación educativa (EDUC), que también presenta un coeficiente negativo y estadísticamente significativo (-0.1199). La única pista disponible para entender este hallazgo, contrario a lo esperado, se encuentra en la ecuación no. 3, la cual omite la variable que mide la ratio del gasto público como proporción del PIB, encontrando que la variable educación se torna no significativa y con un coeficiente mucho menor (-0.024).

Por otro lado, las variables que miden el consumo per cápita (CPC), el ratio de gasto público como proporción del PIB (G/PIB), así como el porcentaje de derechohabencia a algún servicio de salud (%DERECHOHAB), presentan un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, lo que denota su correlación positiva con las tasas de crecimiento económico.

Otros resultados interesantes que surgen de la ecuación no. 1, son los que provienen de incluir las variables *dummy* geográficas. Concretamente, se puede apreciar que la *dummy* que controla por los municipios del centro del país (*DUMMY\_C*), arroja un coeficiente de regresión negativo y significativo, mientras que los coeficientes del norte (*DUMMY\_N*) y sureste (*DUMMY\_SE*), resultan positivos e igualmente significativos. Una interpretación de este resultado es que, probablemente, la variable *dummy* del centro, esté capturando hasta cierto punto el efecto de convergencia de ser la región más desarrollada de México.

Es importante mencionar, que se asume que las variables socioeconómicas que se incluyen en el modelo afectan de manera

indirecta al crecimiento. Un ejemplo de ello, es el efecto esperado del coeficiente de GINI. La literatura académica, sostiene que esta variable puede afectar indirectamente al crecimiento económico, por medio de sus efectos sobre las tasas de natalidad y la acumulación de capital humano (Becker, Murphy y Tamura, 1990; Kremer y Chen, 2002; De la Croix y Doepke, 2003; Ahituv y Moav, 2003), o por medio de sus consecuencias sobre las tasas de inversión, cuando elevadas tasas de desigualdad propician la adopción de medidas redistributivas (Persson y Tabellini, 1994; Alesina y Rodrik, 1994; Benabou, 1997), así como otros mecanismos por los que la dispersión del ingreso puede afectar el crecimiento (Galor y Zeira, 1993; Aghion y Bolton, 1997; Banerjee y Duflo, 2003).

Otros ejemplos de este tipo de efectos corresponden a las variables que miden el acceso a la educación y a la salud, que convencionalmente se identifican como potenciadores del capital humano. Dada la propia naturaleza del capital humano –que en sí es una externalidad que no se puede medir objetivamente–, estas variables se utilizan como aproximaciones a su medición e impacto.

La Ecuación No. 2 (ver Tabla 2), presenta resultados similares a los obtenidos en la primera. Se optó por sustituir la variable inversión fija bruta (I) por la que mide la ratio de inversión como proporción del PIB (I/PIB), encontrando que esta última variable también arroja un coeficiente negativo y relativamente bajo (-0.094), teniendo en cuenta que dicha ratio se expresa en valores que oscilan entre 0 y 1.

Las Ecuaciones 3 y 4, exhiben resultados muy interesantes en cuanto a la importancia que tienen las incubadoras de negocios en el potencial de crecimiento económico de los municipios mexicanos. En la estimación de la Ecuación No. 3, se excluyen la ratio de inversión como proporción del PIB (I/PIB), el consumo promedio per cápita en el municipio (CPC) y la ratio de gasto público como proporción del PIB (G/PIB). La lógica de esta variación, es evitar que esas variables de índole económica capturen, cuando menos



parcialmente, el efecto que ejerce la variable INCUBADORAS en el crecimiento.

Como puede observarse, el coeficiente que mide el impacto de las incubadoras se triplica en ambas ecuaciones (1.012 y 0.99), en comparación con los coeficientes obtenidos en las Ecuaciones 1 y 2. Esto supone un incremento adicional de un 13,5% en la tasa de crecimiento del PIB municipal y representa, por ejemplo, que al elevar en una unidad el número de incubadoras existentes en un municipio como Monterrey en el estado de Nuevo León, se generaría una cantidad adicional de PIB equivalente a 13.052.208,4 dólares anuales promedio durante el período analizado.

Una conclusión parcial de estos hallazgos en cuanto a propuestas de políticas públicas, es que el rendimiento de los recursos públicos utilizados en la creación de mecanismos institucionales para la promoción del emprendimiento, como son las incubadoras de negocios, puede ser muy superior al importe de la inversión realizada, aún sin tener en cuenta otras externalidades positivas que el emprendimiento genera en la economía como son: La creación de empleo y la reducción de la pobreza (Fölster, 2000; Goetz y Rupasingha, 2011), los ingresos fiscales derivados de esta actividad, y el hecho de que las incubadoras pueden llegar a ser rentables y tener una tasa de retorno aceptable por la generación de ingresos propios.

Además de los resultados descritos en cuanto al impacto de las incubadoras, en la Ecuación No. 3 se encontró que las variables *DUMMY\_SE* y *EDUC* se tornaron no significativas. Por esta razón se optó por eliminarlas del modelo al estimar la Ecuación No. 4, encontrando que su ausencia no modifica sensiblemente los coeficientes de las demás variables. Como se comentó previamente, la variable que mide las tasas de participación estudiantil (*EDUC*) para los tres niveles (primario, secundario y terciario), arroja un coeficiente negativo que resulta desconcertante. Una alternativa para este hallazgo sería desagregar las tasas de participación para los distintos niveles

educativos y/o por sexos, de este modo podría investigarse si la relación negativa proviene de algún nivel educativo o género, reflejando problemas estructurales en la calidad de los sistemas educativos.

Finalmente, en la Ecuación No. 5 (ver Tabla 2) se busca comprobar si la variable que mide el gasto público como proporción del PIB (*G/PIB*), es la responsable de haber restado intensidad al coeficiente de la variable de interés en las Ecuaciones 1 y 2. Para lo cual se eliminó dicha variable de la ecuación, pero se mantuvo la que mide el consumo per cápita (*CPC*), con el objeto de diferenciarla de la Ecuación No. 3. Los resultados corroboran la hipótesis de que la variable de gasto público captura aproximadamente dos terceras partes del efecto que las incubadoras ejercen en las tasas de crecimiento económico, de tal manera que el coeficiente de regresión para la variable *INCUBADORAS* resulta aún mayor (1,050) que el de la Ecuación No. 3 (1,012).

En este sentido, el presente análisis corrobora el hecho de que las incubadoras de negocios, desempeñan un papel importante como promotoras de las actividades emprendedoras, al tiempo que ejercen un efecto positivo y significativo, en el desempeño económico de los municipios mexicanos y en general de la economía del país. Extrapolando estos resultados a nivel nacional, se estima que la aportación adicional al PIB que generaría el incrementar en un 10% el número de incubadoras en el país, representaría una cantidad aproximada de 30.635.039.521 dólares para el período estudiado de 10 años, es decir, un crecimiento promedio anual de 3 mil millones de dólares.

Al igual que en la Ecuación No. 3, los coeficientes de las variables *DUMMY\_SE* y *EDUC*, pierden significatividad en la Ecuación No. 5. Estos resultados son muy interesantes porque al excluir la variable de gasto público, debería apreciarse con mayor claridad el efecto de las variables que podrían estar indirectamente relacionadas con el crecimiento a través de dicho gasto, como posiblemente ocurre con la educación. Por tanto, este hallazgo sugiere a primera vista que

la educación, al menos bajo el criterio de la tasa de matriculación, no estaría contribuyendo al crecimiento económico. Una posible línea de investigación futura sería estimar el efecto de la educación con variables que midan su calidad, en lugar de la cantidad de personas que la reciben.

Finalmente, se elaboró una matriz de correlaciones cruzadas entre los regresores del modelo, con la finalidad de comprobar la posible existencia de algún grado importante de correlación, que pudiera hallarse entre los regresores del modelo y que consiguiera comprometer la confiabilidad de los resultados. En este sentido, cualquier correlación mayor a 0,6 entre algún par de regresores podría ser indicativa de la presencia de multicolinealidad en la estimación.

Se encontró que la gran mayoría de las variables no presentan niveles importantes de correlación, arrojando una correlación que en promedio se ubica por debajo del 0,2. Solo la variable que mide el PIB inicial del municipio (LN\_PIBpc00), presentó un grado de correlación significativo con algunas variables como el consumo per cápita (CPC), el porcentaje de derechohabencia a servicios de salud (%DERECHOHAB) y las tasas de mortalidad infantil (TMORTINF).

La naturaleza de la variable de convergencia (LN\_PIBpc00), sugiere la posibilidad de encontrar algún grado importante de correlación con las demás variables, sin embargo, es importante entender el efecto que esta puede ejercer en los coeficientes del modelo. Por una parte, dicha correlación puede ser la causante de que en las Ecuaciones 1, 2 y 5 los coeficientes del consumo per cápita sean relativamente bajos, dado que en todas se incluyen en conjunto con el PIB inicial. Por otra parte, dado que el tamaño y características del sistema público de salud (que impacta directamente a la cobertura y la eficiencia del mismo), depende directamente del presupuesto público y este se define como una proporción del PIB, es también de esperarse que los coeficientes de las variables que miden la derechohabencia y las tasas de mortalidad, presenten coeficientes

inferiores al incluirse en conjunto con el PIB inicial.

En cuanto a la variable de interés, se encontró que el coeficiente de correlación de la variable INCUBADORAS, no presenta alguna correlación significativa con algún regresor del modelo, encontrándose todas por debajo de 0,34. En específico, se buscó que no existiera correlación alta entre la variable de interés y las variables de índole económica como el PIB inicial y el ratio de gasto público como proporción del PIB, en especial esta última dado que podría influir en el coeficiente de la variable INCUBADORAS, y podría servir como explicación para el incremento en el coeficiente, cuando se eliminaron dichas variables económicas. Si bien estas dos variables (CPC y PIB inicial) son las que arrojan un mayor coeficiente de correlación, ninguna rebasa el 0,34.

## **Conclusiones**

Este trabajo de investigación ha buscado contribuir a la mejor comprensión de los efectos del emprendimiento en las tasas de crecimiento económico, y realizar nuevas aportaciones a la literatura, que analiza los efectos del emprendimiento que se lleva a cabo a través de las incubadoras de negocios. Para ello se ha realizado un estudio empírico aplicado en el contexto de la economía mexicana, empleando una extensa base de datos desagregada hasta el nivel de municipalidad, que cubre un período de 10 años (1999-2009). Las cinco estimaciones realizadas arrojan resultados en línea con los obtenidos en diversos estudios llevados a cabo en el ámbito de economías particulares, que encuentran un efecto positivo del emprendimiento sobre las tasas de crecimiento.

Igualmente, las cinco estimaciones efectuadas muestran que la existencia de incubadoras de negocios en los municipios, ejerce efectos positivos en sus tasas de crecimiento, aportando tasas adicionales que se encuentran en el rango de entre el 3% y el 13,5%, siendo en todos los casos positivas y estadísticamente significativas. Por último, se

encuentra que la intensidad de esta relación varía dependiendo de si se controla o no por el gasto público que realiza el municipio.

La implicación de estos hallazgos en cuanto a recomendaciones de políticas públicas, es que la inversión en mecanismos formales de promoción de las actividades emprendedoras, como es el caso de las incubadoras de negocios, es relevante para promover mayores tasas de crecimiento municipales. Esto es cierto aún sin contemplar las externalidades positivas adicionales que se asocian al emprendimiento como son: La promoción de mercados competitivos y productivos, la generación de empleo, la disminución de los niveles de pobreza, y en general los efectos positivos que el emprendimiento ejerce en el bienestar de la comunidad. Por tanto, una estrategia integral de crecimiento económico municipal, debe contemplar este tipo de mecanismos como parte esencial de los esfuerzos por promover un escenario de crecimiento económico sostenido.

Las limitaciones de esta investigación se relacionan con el desarrollo del estudio empírico cuantitativo, en especial con la disponibilidad de información para la base de datos. Como en la mayoría de los modelos de crecimiento económico, la disponibilidad de datos y la existencia de muchas observaciones nulas representan un elemento que limita la confiabilidad de las estimaciones. Si bien el nivel de desagregación de las observaciones, las cuales se capturaron a nivel de municipalidad, tienen un mérito específico dado que no se detectó algún otro estudio que utilice datos de este tipo. El horizonte de tiempo, también es una limitación que se presenta en el estudio cuantitativo, dado que el período analizado se debió acortar a diez años, debido a que el fenómeno de las incubadoras de negocios en México inició su desarrollo apenas hace una década y no se cuenta con datos previos sobre el mismo.

## Referencias bibliográficas

- Acs, J., y Armington, C. (2004). Employment growth and entrepreneurial activity in cities. *Regional Studies*, 38(8), 911-927. doi: [10.1080/0034340042000280938](https://doi.org/10.1080/0034340042000280938).
- Acs, J., Audretsch, D. B., Braunerhjelm, P., y Carlsson, B. (2012). Growth and entrepreneurship. *Small Business Economic*, 39(2), 289-300. doi: [10.1007/s11187-010-9307-2](https://doi.org/10.1007/s11187-010-9307-2).
- Aghion, P., y Bolton, P. (1997). A theory of trickle-down growth and development. *The Review of Economic Studies*, 64(2), 151-172. doi: [10.2307/2971707](https://doi.org/10.2307/2971707).
- Ahituv, A., y Moav, O. (2003). Fertility clubs and economic growth. In T. S. Eicher, & S. J. Turnovsky, (Eds.), *Inequality and growth: Theory and policy implications* (pp. 61-87). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Alesina, A., y Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465-490. doi: [10.2307/2118470](https://doi.org/10.2307/2118470).
- Audretsch D. B. y Keilbach M. (2004). Entrepreneurship capital and economic performance. *Regional Studies*, 38(8), 949-959. doi: [10.1080/0034340042000280956](https://doi.org/10.1080/0034340042000280956).
- Audretsch, D. B., Hülsbeck, M., y Lehmann, E. E. (2012). Regional competitiveness university spillovers, and entrepreneurial activity. *Small Business Economics*, 39(3), 587-601. doi: [10.1007/s11187-011-9332-9](https://doi.org/10.1007/s11187-011-9332-9).
- Banerjee, A. V., y Duflo, E. (2003). Inequality and growth: What can the data say? *Journal of Economic Growth*, 8(3), pp. 267-299. doi: [10.1023/A:1026205114860](https://doi.org/10.1023/A:1026205114860).
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443. doi: [10.2307/2937943](https://doi.org/10.2307/2937943).
- Baumgartner, D., Schulz, T., y Seidl, I.

- (2013). Quantifying entrepreneurship and its impact on local economic performance: A spatial assessment in rural Switzerland. *Entrepreneurship and Regional Development*, 25(3-4), 222-250. doi: 10.1080/08985626.2012.710266.
- Baumol, W. J. (1968). Entrepreneurship in economic theory. *The American Economic Review*, 58(2), 64-71.
- Baumol, W. J. (1993). Formal entrepreneurship theory in economics: Existence and bounds. *Journal of Business Venturing*, 8(3), 197-210.
- Becker, G. S., Murphy, K. M., y Tamura, R. (1990). Human capital, fertility and economic growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S12-S37.
- Benabou, R. (1997). Inequality and growth. NBER working paper No. 5658. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w5658>
- Berkowitz, D., y DeJong, D. N. (2005). Entrepreneurship and post-socialist growth. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 67(1), 25-46. doi: 10.1111/j.1468-0084.2005.00108.x.
- Bruton, G. D. (1998). Incubators as a small business support in Russia: Contrast of University-Related US incubators with the zelenograd scientific and technology park. *Journal of Small Business Management*, 36, 91-94.
- Carree, M., Van Stel, A., Thurik, 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. doi: 10.1023/A:1019604426387.
- De la Croix, D., y Doepke, M. (2003). Inequality and growth: Why differential fertility matters. *The American Economic Review*, 93(4), 1091-1113.
- Díaz, J. C., Urbano, D., y Hernández, R. (2005). Teoría económica institucional y creación de empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(3), 209-230.
- Etzkowitz, H. (2002). Incubation of incubators: Innovation as a triple helix of university-industry-government networks. *Science and Public Policy*, 29(2), 115-128. doi: 10.3152/147154302781781056.
- Etzkowitz, H. (2004). The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalization*, 1(1), 64-77. doi: 10.1504/IJTG.2004.004551.
- Fölster, S. (2000). Do entrepreneurs create jobs? *Small Business Economics*, 14(2), 137-148. doi: 10.1023/A:1008141516160.
- Fotopolous, G., (2012). Nonlinearities in regional economic growth and convergence: The role of entrepreneurship in the European Union regions. *The Annals of Regional Science*, 48(3), 1-23. doi: 10.1007/s00168-010-0419-z.
- Galindo, M-A., Ribeiro, D., y Méndez, M. T. (2012). Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación. *Cuadernos de Gestión*, 12 51-58.
- Galindo-Martin, M-A., y Méndez-Picazo, M-T. (2013). Innovation, entrepreneurship and growth. *Management Decision*, 51(3), 501-514.
- Galloway, L., y Brown, W. (2002). Entrepreneurship education at university: A driver in the creation of high growth firms? *Education and Training*, 44(8/9), 398-405.
- Galor, O., y Zeira, J. (1993). Income distribution and macroeconomics. *Review of Economic Studies*, 60(1), 35-52. doi: 10.2307/2297811.
- Global Entrepreneurship Monitor - GEM

- (2002). *Executive Report*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/228264618\\_Global\\_Entrepreneurship\\_Monitor\\_Gem-2002\\_Executive\\_Report](https://www.researchgate.net/publication/228264618_Global_Entrepreneurship_Monitor_Gem-2002_Executive_Report)
- Gnyawali, D. R., y Fogel, D. (1994). Environments for entrepreneurship development: Key dimensions and research implications. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18, 43-62.
- Goetz, S. J., y Rupasingha, A. (2011). *The determinants of rural self-employment: Insights from country-level data*. Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC. Recuperado de <https://www.federalreserve.gov/newsevents/conferences/urban-rural-goetz-20111109.pdf>
- Grossman, G. M., y Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Guachimbosa, V. H., Lavín, J. M., y Santiago, N. I. (2019). Vocación de crear empresas y actitud, intención y comportamiento emprendedor en estudiantes del Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(1), 71-81.
- Hsu, P.-H., Shyu, J. Z., Yu, H.-C., Yuo, C.-C., y Lo, T.-H. (2003). Exploring the interaction between incubators and industrial clusters: The case of the itri incubator in Taiwán. *R & D Management*, 33(1), 79-90. doi: 10.1111/1467-9310.00283.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI (2008). *Sistema Nacional de información Estadística y Geográfica*. Recuperado de <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx>
- Katz, J. A. (2003). The chronology and intellectual trajectory of American entrepreneurship education 1876–1999. *Journal of Business Venturing*, 18(2), 283-300. doi: 10.1016/S0883-9026(02)00098-8.
- Kremer, M., y Chen, D. L. (2002). Income distribution dynamics with endogenous fertility. *Journal of Economic Growth*, 7(3), 227-258. Doi: 10.1023/A:1020154031908.
- Laukkanen, M. (2000). Exploring alternative approaches In high-level entrepreneurship education: Creating micromechanisms for endogenous regional growth. *Journal of Entrepreneurship & Regional Development*, 12(1), 25-47. doi: 10.1080/089856200283072.
- Li, H., Yao, X., Yang, Z., y Zhang H. (2012). Entrepreneurship, private economy and growth: Evidence from China. *China Economic Review*, 23(4), 948-961. doi: 10.1016/j.chieco.2012.04.015.
- Liu, S. S., y Dubinsky, A. J. (2000). Institution entrepreneurship a panacea for universities in transition? *European Journal of Marketing*, 34(11/12), 1315-1337.
- Lounsbury, M. (1998). Collective entrepreneurship: The mobilization of college and university recycling coordinators. *Journal of Organizational Change Management*, 11(1), pp. 50-69. doi: 10.1108/09534819810369572.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. doi: 10.1016/0304-3932(88)90168-7.
- Lucas, R. E. (1992). On efficiency and distribution. *The Economic Journal*, 102(411), 233-247.
- Lumpkin, G. T., y Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking It to performance. *The Academy of Management Review*, 21(1), 135-172. doi: 10.2307/258632.

- Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., y Gianodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*, 20(2), 241-263. doi: 10.1016/j.jbusvent.2003.12.003.
- Ortega-Chacón, I. (2012). *Medición de impacto socio-económico y evaluación de políticas públicas de apoyo a emprendedores e impulso a la creación de empresas* (Tesis doctoral). Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.
- Persson, T., y Tabellini, G. (1994). Is inequality harmful for growth? *The American Economic Review*, 84(3), 600-621.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Nueva York: The Free Press.
- Proaño, S. A., Quiñonez, E. S., Molina, C. J., y Mejía, O. G. (2019). Desarrollo económico local en Ecuador: Relación entre producto interno bruto y sectores económicos. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(E1), 82-98.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Rodríguez-Pose, A., y Palavicini-Corona, E. I. (2013). Does local economic development really work? Assessing LED across Mexican municipalities. *Geoforum*, 44, 303-315. doi: 10.1016/j.geoforum.2012.07.010.
- Schulte, P. (2004). The entrepreneurial university: A strategy for institutional development. *Higher Education in Europe*, 29(2), 187-191. doi: 10.1080/0379772042000234811.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Sistema Nacional de Incubación de Empresas - SNIE (2010). *Descripción del Sistema Nacional de Incubación de Empresas*. Recuperado de <http://www.siem.gob.mx/snie/>
- Solow, R. M. (1956). A contribution to theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Stevenson, L. (1996). *The implementation of an entrepreneurship development strategy In Canada: The case of the Atlantic Region*. Paris: ACOA/OCDE.
- The implementation of an entrepreneurship development strategy in Canada: the case of the Atlantic Region, Paris: OECD.
- Storey, D. J. (1994). *Understanding the small business sector: Reflections and Confessions*. London: Routledge.
- Thierstein, A., y Wilhelm, B. (2001). Incubator, technology, and innovation centers in Switzerland: Features and policy implications. *Entrepreneurship and Regional Development*, 13(4), 315-331. doi: 10.1080/08985620110074469.
- Vogel, A., y Kaghan, W. N. (2001). Bureaucrats, brokers, and the entrepreneurial university. *Organization*, 8(2), pp. 358-364. doi: 10.1177/1350508401082019.
- Wong, P. K., Ho, Y. P., y Autio, E. (2005). Entrepreneurship, innovation and economic growth: Evidence from GEM data. *Small Business Economics*, 24(3), 335-350.