

# 4.



*La Calidad Académica,  
un Compromiso Institucional*



Gálvez-Albarracín,  
Edgar Julián;  
Mayorga Sánchez,  
José Zacarías;  
Chávez-Hernández, Ana  
Raquel.  
(2018).  
Impacto del autofinancia-  
miento sobre la innovación  
de las micro, pequeñas  
y medianas empresas  
colombianas  
Criterio Libre, 16 (29),  
121-139  
ISSN 1900-0642

## *Impacto del autofinanciamiento sobre la innovación de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas*

*Edgar Julián Gálvez-Albarracín  
José Zacarías Mayorga Sánchez  
Ana Raquel Chávez-Hernández*

# IMPACTO DEL AUTOFINANCIAMIENTO SOBRE LA INNOVACIÓN DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS COLOMBIANAS\*

IMPACT OF SELF-FINANCING ON THE INNOVATION OF  
MICRO, SMALL AND MEDIUM-SIZED COLOMBIAN COMPANIES

IMPACTO DO AUTOFINANCIAMENTO NA INOVAÇÃO DE  
MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS COLOMBIANAS

IMPACT DE L'AUTOFINANCEMENT SUR L'INNOVATION DU  
MICRO, PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES COLOMBIENS

**EDGAR JULIÁN GÁLVEZ-ALBARRACÍN\*\***

**JOSÉ ZACARÍAS MAYORGA SÁNCHEZ\*\*\***

**ANA RAQUEL CHÁVEZ-HERNÁNDEZ\*\*\*\***

Fecha de Recepción: 30 de julio de 2018  
Fecha de Aceptación: 7 de noviembre de 2018

## RESUMEN

La innovación es una capacidad dinámica que genera ventajas competitivas sostenibles y requiere para su desarrollo una adecuada financiación. El objetivo central del presente trabajo es determinar y describir cómo influye el financiamiento propio o interno sobre la innovación de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) de Colombia. Para esto se realizó un

\* Este artículo de investigación desarrolla una de las líneas de trabajo abordadas en el proyecto "Análisis Estratégico para el Desarrollo de las MIPYMES en Iberoamérica, Colombia 2012", el cual fue adelantado por las Universidades del Valle, ICESI, Pontificia Bolivariana de Medellín, La Sabana y Externado de Colombia, y que contó con el apoyo de otras como las Universidades Libre de Bogotá y Santiago de Cali.

\*\* Administrador de Empresas, Universidad del Valle, Cali, Colombia; magíster en Creación de Empresas y Gestión de Proyectos de Innovación, Universidad Bordeaux IV, Bordeaux, Francia; doctor en Administración y Dirección de Empresas, Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, España; profesor titular de la Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Grupo de Investigación en Humanismo y Gestión. edgar.galvez@correounivalle.edu.co Identificador ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3972-2310>

\*\*\* Doctor en Administración de Empresas, magíster en Planeación Socioeconómica; economista; profesor e investigador en la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Universidad Libre, Bogotá, Grupo de Investigación Gestión, Organizaciones y Sociedad. josez.mayorgas@unilibrebog.edu.co, Identificador ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9052-4809>.

\*\*\*\* Licenciada en comunicación organizacional, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México; magíster en Administración de Empresas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. ana.chavezhernandez@gmail.com

estudio con 1201 organizaciones establecidas en nueve ciudades del país. Los resultados descriptivos muestran que las MIPYMES colombianas utilizan prioritariamente recursos propios para sus inversiones, y los resultados inferenciales obtenidos mediante regresiones lineales señalan que el financiamiento interno influye positiva y significativamente en su innovación global, así como en la de sus productos/servicios, procesos productivos y gestión. Los hallazgos de esta investigación son importantes para los empresarios y sus gremios, para la academia y para las entidades públicas y privadas de fomento al desarrollo económico y empresarial.

**PALABRAS CLAVE:**

Financiamiento, innovación, MIPYMES.

**CLASIFICACIÓN JEL:**

E22, G32, M10.

**ABSTRACT**

Innovation is a dynamic capacity that generates sustainable competitive advantages and requires adequate financing for its development. The central objective of this paper is to determine and describe how the internal or self-financing influences on the innovation of micro, small and medium enterprises (MSMEs) in Colombia. For this, a study was carried out with 1201 organizations established in nine cities of the country. The descriptive results show that Colombian MSMEs primarily use their own resources for their investments, and the inferential results obtained through linear regressions indicate that self-financing influences positively and significantly their overall innovation, as well as that of their products / services, production processes and management. The findings of this research are important for employers and their associations, for academia and for public and private entities that promote economic and business development.

**Keywords:** financing, innovation, MSMEs.

**Jel Classification:** E22, G32, M10.

**RESUMO**

A inovação é uma capacidade dinâmica que gera vantagens competitivas sustentáveis e requer para seu desenvolvimento um financiamento apropriado. O objetivo central deste artigo é determinar e descrever como influencia o financiamento próprio ou interno na inovação das micro, pequenas e médias companhias (Mipymes) de Colômbia. Para este era feito um estudo com 1.201 organizações localizadas em nove cidades do país.

Os resultados descritivos mostram que as Mipymes colombianas usam principalmente recursos próprios para seus investimentos, e os resultados inferenciales obtidos por meio de regressões lineares apontam que o financiamento interno influencia positiva e significativamente em sua inovação global, como também em o de seus produtos e serviços, processos produtivos e administração. As descobertas desta investigação são importantes para os gerentes e as guildas, para a academia e para as entidades públicas e privadas de promoção para o desenvolvimento econômico e dos negócios.

**Palavras chave:** financiamento, inovação, Mipymes.

**Classificação JEL:** E22, G32, M10.

## RÉSUMÉ

L'innovation est une capacité dynamique qui génère des avantages compétitifs durables et requiert pour son développement un financement adéquat. L'objectif central de cet article est de déterminer et de décrire comment le financement propre ou interne influe sur l'innovation du micro, petites et moyennes entreprises (Mipymes) de la Colombie. Pour cela une étude a été faite avec 1.201 organisations établies à neuf villes du pays.

Les résultats descriptifs montrent que les Mipymes colombiennes utilisent principalement de propres recours pour ses investissements, et les résultats

inférentiels obtenus au moyen des régressions linéaires remarquent que le financement interne influe positif et significativement dans son innovation globale, ainsi que dans celle-là de ses produits et services, processus productifs et gestion. Les découvertes de cette recherche sont importantes pour les entrepreneurs et ses corporations, pour l'académie et pour les entités publiques et privées de promotion au développement économique et d'entreprise.

**Mots clés:** financement, innovation, Mipymes.

**Classification JEL:** E22, G32, M10.

# 1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial las micro, pequeñas y medias empresas (MIPYMES)<sup>1</sup> son actores centrales del desarrollo económico y social por su importante

<sup>1</sup> Las leyes 590 de 2000 y 905 de 2004 clasifican en Colombia las empresas por su tamaño según su número de trabajadores y su capital total, así: 1) microempresas: hasta 10 trabajadores o activos totales de menos de 500 salarios mínimos mensuales vigentes (MMLV); 2) pequeñas: entre 11 y trabajadores o activos totales entre 501 y menos de 5.000 SMMLV.; 3) medianas: entre 51 y 200 trabajadores o activos totales

aporte a la generación de empleo y a la producción global (Gil y Jiménez, 2015). En el caso de Colombia, según datos del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) y el Registro Único Empresarial y Social (RUES) de las cámaras de comercio, generan 67% de los puestos de trabajo y 28% del producto interno bruto (PIB) nacional (Dinero, 2016), constituyéndose así en jugadores de primer orden dentro de la demografía empresarial nacional y regional (Aguilera, Ávila y Solano, 2017).

De otra parte, es claro que dentro de la planeación y gestión de cualquier organización las finanzas son uno de los asuntos que mayor atención y cuidado requieren, pues un gerente y/o empresario que no posea información adecuada de ellas tendrá menores posibilidades de tomar decisiones acertadas que permitan el sostenimiento y evolución de la empresa (González, Rangel y Aguilera, 2015). En este sentido, investigaciones como las de Kerr & Nanda (2014), Monge y Rodríguez (2012), Lecuona (2009), Ferrer y Tresierra (2009), y Demirgüç, Beck & Maksimovic (2008) indican que la forma en que se financian las organizaciones tiene implicaciones en sus indicadores de desempeño.

Así mismo es evidente que dentro del altamente saturado mercado actual, la innovación se constituye en un factor clave para la competitividad (López, Somohano y Martínez, 2018), sin importar el tamaño o sector de actividad de las empresas (Ferrer, González y Mendoza, 2015; Horta, Silveira y Camacho, 2015). En relación con ello el documento 3484 del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) señala entre los principales problemas de las MIPYMES colombianas su bajo nivel tecnológico e innovativo, y su dificultad para acceder a financiamiento externo (CONPES, 2007); por eso la ministra de Comercio, Industria y Turismo del país, junto con otros expertos y representantes de los gremios empresariales, consideran que "apostarle a la

innovación" es uno de los grandes retos de este tipo de organizaciones (Dinero, 2017).

Coherentemente con lo señalado antes, las MIPYMES, el mercado financiero y la innovación se han constituido en asuntos de cada vez más alto interés para los entes públicos y privados de fomento económico, y lógicamente para la academia (García, Barona y Madrid, 2013). Ello se puede apreciar en el caso colombiano en la promulgación de normas como la ley 590 de 2000, conocida como la "Ley MIPYME", la creación del Viceministerio de Desarrollo Empresarial y de INNPULSA, entidades gubernamentales especializadas en estimular la modernización empresarial; y en la elaboración de estudios como la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) del DANE, la Gran Encuesta PYME de la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF), y los Análisis Estratégicos para el Desarrollo de las MIPYMES, de la Fundación FAEDPYME.

No obstante la existencia de investigaciones como las señaladas previamente son aún escasas las que revisan específicamente la relación de la financiación interna o propia con los resultados de innovación en las MIPYME, por lo que se hace necesario realizar otras que den nuevas luces al respecto (Barona, Rivera y Aguilera, 2015). En dicho sentido el presente trabajo pretende contribuir a llenar el vacío de información señalada, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las principales fuentes de financiación y el grado de innovación de las MIPYMES de Colombia? y ¿de las MIPYMES colombianas aquellas que utilizan más el financiamiento interno, propio o autofinanciamiento, que el externo, tienen mejores niveles de innovación?

El documento está estructurado de tal manera que primero se presentan los elementos teóricos que soportan la investigación, luego la metodología utilizada, posteriormente se muestran y discuten los resultados, se plantean las conclusiones y las recomendaciones, para finalmente señalar las limitaciones del trabajo y las posibles futuras líneas de trabajo que se podrían derivar de este.

entre 5.001 a 30.000 SMMLV. Para el año 2018 a una tasa de cambio promedio de \$3.000 COL/US\$, un SMMLV colombiano equivale aproximadamente a US\$260,41.

## 2. FINANZAS Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

Las empresas a diario toman decisiones de inversión y financiación, las cuales pueden impactar su estabilidad económica, como dónde invertir los recursos financieros sobrantes en un período, o cómo conseguir aquellos que les faltan para su operación o crecimiento, siendo deseable en todos los casos conseguir el mayor rendimiento al menor riesgo posible.

Autores como Bodie y Merton (2003) conceptúan que el área financiera de la organización debe proyectar la manera en que se deben conseguir y distribuir a través del tiempo los recursos que generalmente son escasos, lo cual tiene implicaciones económicas que no siempre se conocen de manera anticipada y con certeza, requiriéndose entonces una adecuada administración de las relaciones entre el mercado de capitales y la organización (Wong, 2000).

Ya en 1952 Durand sostenía que el uso moderado de deuda disminuía el costo del capital<sup>2</sup> y, por tanto, aumentaba el valor de la empresa; más adelante Modigliani y Merton (1958) señalaron que solo en mercados de capitales perfectos<sup>3</sup> las decisiones acerca de la estructura del capital son irrelevantes; y por último, Durand (1959) postuló que es posible alcanzar una estructura de capital óptima.<sup>4</sup> En este sentido, estudios efectuados en Colombia acerca del costo de uso del capital para sectores o empresas que no cotizan en bolsa, señalan que hay dificultades para su seguimiento por factores como la baja calidad histórica de la información que se requiere (Sánchez, 2010).

<sup>2</sup> Costo medio ponderado de financiación de cada peso invertido en la empresa.

<sup>3</sup> Mercados en donde no existen los costos de transacción.

<sup>4</sup> La teoría tradicional afirma que el costo de capital y el valor de la empresa no son independientes de la estructura de capital, y por el contrario, son funciones de la ratio de endeudamiento. Entonces existe una estructura financiera en donde el costo de capital se minimiza y se maximiza el valor de la empresa (Zambrano y Acuña, 2011).

Con relación a lo señalado, la Teoría del Equilibrio Estático o *Trade off Theory* (Myers, 1984) postula que existe una combinación óptima de deuda-capital que maximiza el valor de la empresa una vez se equilibran los costos-beneficios implicados según la forma de financiación utilizada; el problema con esta teoría es que no explica la fórmula exacta para determinarlo en cada empresa (Rivera, 2002).

Por su parte, la Teoría de la Jerarquía Financiera o *Pecking Order Theory* sostiene que las empresas tienen preferencia en orden jerárquico sobre las fuentes de financiamiento, utilizándolas conforme las mejores opciones se vayan agotando (Rivera, 2002; Myers & Majluf, 1984); en ese sentido, generalmente primero recurren a fondos internos o propios, como nuevos aportes de los propietarios (Espinosa, Maldonado y Uc, 2018) y la reinversión de utilidades, para luego sí buscarlos externamente a través de deuda bancaria, emisión de títulos de renta fija o acciones (Ferrer y Tresierra, 2009).

El bajo acceso al financiamiento externo de las MIPYMES se explica principalmente en barreras que encuentran como la asimetría de la información suministrada por las entidades bancarias, los altos costos de transacción, estructuras de mercado poco amigables, gastos elevados con relación a los beneficios por recibir, y opacidad en sus registros contables (Rocca, García y Duréndez, 2018; Lecuona, 2009).

## 3. INNOVACIÓN

La innovación se considera uno de los factores sobre los que frecuentemente se explica el mejoramiento del desempeño de las organizaciones, tanto en períodos de recesión como de crecimiento económico (López *et. al.*, 2018; Salazar, 2010).

Es así que en la literatura se pueden encontrar diferentes definiciones de innovación, pero la que plantea el Manual de Oslo (OECD y EUROSTAT, 2005) es una de las generalmente aceptadas en

*La Teoría de la Jerarquía  
Financiera o Pecking Order  
Theory sostiene que las empresas  
tienen preferencia en orden  
jerárquico sobre las fuentes de  
financiamiento, utilizándolas  
conforme las mejores opciones se  
vayan agotando*

el medio académico y empresarial; señala que es la "introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio) al mercado, o un nuevo proceso, método de comercialización o de organización, en las prácticas internas de la empresa o en sus relaciones externas"; en esa misma línea, la Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA) indica que en las organizaciones se pueden encontrar tres tipos de innovaciones: de procesos productivos, de gestión y de productos/servicios (AECA, 1995).

Todas las líneas de pensamiento alrededor de la innovación coinciden en su importancia para la transformación competitiva de los países, los sectores económicos, las empresas y la sociedad en general; en el caso de Colombia ello se refleja en su Política de Ciencia y Tecnología e Innovación, la cual plantea "que los países y sociedades tienen opciones sobre qué tipo de ciencia promover, qué tecnología usar y en qué innovación invertir", avanzando en el concepto de la innovación transformativa, es decir, aquella dirigida a caminos que sean social y ambientalmente benéficos (University of Sussex y Colciencias, 2018).

## FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN

Según la Organización de las Naciones Unidas (2013), en su estudio sobre inversión en innovación para el desarrollo, la financiación de la innovación es fundamental para alcanzar el desarrollo, sin se aclara que invertir en innovación no es como invertir en bienes inmuebles o en instalaciones productivas que tienen un valor intrínseco derivado de su naturaleza tangible. Cuando se habla de la inversión empresarial en innovación se hace referencia a la dotación de recursos productivos en búsqueda y desarrollo (por ejemplo, I+D para intentar sintetizar una nueva molécula o un nuevo principio activo), pero también a los que se usan para mejorar los procesos, a redefinir su estructura organizativa o a renovar su imagen comercial.

Castillo y Crespo (2011) en su estudio "La financiación de la innovación empresarial", plantean

que hay consenso frente a la importancia que tiene la innovación para alcanzar la competitividad y productividad organizacional, pero del mismo modo en cuanto a las restricciones asociadas a obtención de fondos para llevar a cabo estas inversiones, en particular por la aversión al riesgo y la preferencia por el corto plazo que tienen los agentes del mercado financiero, y por los problemas derivados de las asimetrías de información entre agentes gestores y financiadores.

Diversos autores como Esparza, Pérez y Bardales (2015), Solís (2013), Bravo (2012), García y Martínez (2009) y Suárez, Albisu, Sotolongo y Blanco (2007), coinciden en que hay una relación de doble vía entre las barreras al financiamiento y los bajos indicadores de innovación, pues al no tener suficientes recursos financieros las empresas no pueden innovar, y al no hacerlo no pueden fortalecerse y crecer y ello limita sus posibilidades de encontrar más financiamiento. En dicho sentido, Casson, Martin y Nisar (2008) sostienen que las empresas que presentan altos índices de innovación tienen más oportunidad de adquirir financiamiento externo.

El estudio adelantado por Castillo y Crespo (2011) sobre la financiación de la innovación empresarial muestra que el tamaño de las empresas, la falta de garantías reales, la generación de flujos de efectivo, la alta probabilidad de fracaso, la falta de *ratings* crediticios para las empresas pequeñas, la carencia de productos financieros específicos (capital riesgo y garantías crediticias) para el crecimiento de las empresas innovadoras y de nueva creación, y el alto costo de financiación son, entre otras, las principales dificultades a las que se enfrentan las empresas para acceder a financiación para sus proyectos de innovación.

Por último, y según Solís (2013), Monge y Rodríguez (2012), Lecuona (2009) y Savignac (2006), para las MIPYMES frecuentemente es complicado y costoso financiar proyectos de innovación con fondos externos debido a factores como la complejidad de la información bancaria y la posible pérdida de autonomía administrativa; por ello, generalmente deben limitarse a fuentes propias (Saavedra y León, 2014; Bravo, 2014; Lecuona,

2009). De acuerdo con el mismo Savignac (2006), estos problemas se hacen mucho más manejables en la medida en que las empresas crecen.

A continuación se presentan los resultados de algunas investigaciones previas que aportan elementos para discutir los que se generan en el presente trabajo.

## 4. ESTUDIOS PREVIOS

Como se señaló antes, aún se percibe escasez de trabajos que aborden la relación entre el financiamiento de las MIPYMES especialmente con recursos propios y sus resultados de innovación, siendo esto notable cuando se compara con los existentes sobre temáticas como la financiación de nuevas empresas (Kerr & Nanda, 2014; Brown, Fazzari & Petersen, 2009); por ello, a continuación se presentan algunos que tocan los asuntos abordados en esta investigación.

La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) del DANE para los años 2015-2016 realizada con 8.610 empresas industriales de todos los tamaños señala que en Colombia 74,7% de ellas son *no innovadoras*, 3,6% *potencialmente innovadoras*, 21,5% *innovadoras en sentido amplio*, y apenas 0,2% *innovadoras en sentido estricto*. Así mismo, que 56,7% de las innovaciones que realizaron corresponden a métodos de producción y logística, 24,7% a nuevos métodos organizativos y 18,6% a nuevas técnicas de comercialización; por su parte, las mayores limitaciones que encontraron las empresas que quisieron innovar pero no pudieron hacerlo fueron la escasez de recursos propios (42,1%), la dificultad para acceder al financiamiento externo (29,6%) y la facilidad de imitación por terceros (26,7%). Por último, indica que las principales fuentes de financiación usadas fueron en su orden: recursos propios, banca privada, otras empresas del grupo, recursos públicos, otras empresas, fondos de capital privado y cooperación o donaciones (DANE, 2017).

A partir de la encuesta Enterprise Survey del Banco Mundial, Barona *et al.* (2015) publican un estudio efectuado con empresas medianas y grandes de Colombia en el cual encuentran que las organizaciones que tienen el mayor grado de innovación son las que hacen más uso del financiamiento interno. En ese mismo sentido, en la investigación llevada a cabo por Esparza *et al.* (2015) en México, se concluye que las empresas con mayor índice de innovación son aquellas que utilizan recursos financieros propios, como las aportaciones de sus socios.

Por su parte, en un estudio con MIPYMES de 20 países de Iberoamérica realizado para conocer sus principales fuentes de financiación y el impacto de ello, García *et al.* (2013) hallaron que existe una relación positiva y altamente significativa entre el uso del financiamiento externo y la innovación, lo cual no se pudo verificar en la relación financiamiento interno e innovación. A su vez, Monge y Rodríguez (2012) encuentran que facilitarles el financiamiento a dicho tipo de empresas les permite mejorar su productividad.

A partir de la teoría y los estudios previos presentados es posible plantear las siguientes hipótesis, las cuales se busca contrastar en esta investigación.

**H1:** las MIPYMES colombianas que usan más el financiamiento propio que el externo tienen mejores indicadores de innovación.

**H2:** a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor innovación en sus productos/servicios.

**H3:** a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor innovación en sus procesos productivos.

**H4:** a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor innovación en su gestión.

**H5:** a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor innovación global en ellas.

A continuación se describe la metodología usada en la investigación, lo que incluye la forma en que se determinó y quedó conformada la muestra, se recolectaron los datos, se midieron las variables abordadas, y el modelo teórico utilizado para contrastar las hipótesis planteadas en el trabajo.

## 5. METODOLOGÍA

### DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA Y RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Las organizaciones objeto de este trabajo fueron las MIPYMES industriales, comerciales, de servicios o de construcción localizadas en nueve ciudades de tres zonas geográficas de Colombia y registradas en sus respectivas cámaras de comercio. Para obtener una buena representatividad estadística se determinó un margen de confianza de 95% y un error muestral de 4,9 puntos, lográndose a través de un muestreo aleatorio estratificado una muestra válida de 1.201 empresas. Los datos se recogieron a través de una encuesta elaborada a partir de la literatura existente que se aplicó telefónicamente a los directivos y/o propietarios de las empresas en el período mayo-julio de 2012.

En las tablas 1 y 2 se observa la forma en que quedó distribuida la muestra según su sector de actividad y su zona geográfica de ubicación respectivamente; en ellas puede verse que coherentemente con la distribución efectiva de las MIPYMES en el país, la mayor parte de las empresas abordadas son micro, luego pequeñas y por último, medianas.

Tabla 1. Conformación de la muestra por sector de actividad y tamaño de las empresas.

Tamaño de la empresa Sector de actividad	Mediana	Pequeña	Micro	Número de empresas
Comercio	15	57	234	306
Construcción	25	27	49	101
Industria	118	143	304	565
Servicios	31	56	142	229
Total	189	283	729	1201

Fuente: Adaptada de Gálvez, Cuéllar, Restrepo, Bernal y Cortés (2014).

Tabla 2. Conformación de la muestra por zona geográfica y tamaño de las empresas.

Tamaño de la empresa Región y ciudad	Mediana	Pequeña	Micro	Número de empresas
<b>Antioquia y Eje Cafetero</b> (Armenia, Manizales, Medellín y Pereira)	40	69	291	400
<b>Centro Oriente</b> (Bogotá y Bucaramanga)	129	149	123	401
<b>Sur Occidente</b> (Cali, Pasto y Popayán)	20	65	315	400
Total	189	283	729	1201

Fuente: Adaptada de Gálvez et al. (2014).

A continuación se describen las escalas que se utilizaron para medir en las empresas encuestadas sus fuentes de financiación y su innovación.

## 6. MEDICIÓN DE VARIABLES

### FINANCIAMIENTO

Para medir esta variable se preguntó a los encuestados sobre el nivel de utilización de diferentes formas de financiación para sus decisiones de inversión. Para ello se utilizó una escala Likert

de 1 a 5, en donde 1 significaba ningún uso, 2 raro uso, 3 uso esporádico, 4 uso frecuente y 5 uso generalizado. Las prácticas de financiación sobre las que se preguntó fueron 1: aportes de los propietarios, 2: reinversión de utilidades, 3: financiamiento bancario a plazo inferior a un año, 4: financiamiento bancario a plazo superior a un año, 5: arrendamiento financiero (*leasing*) y 6: crédito de proveedores. La media aritmética de las prácticas 1 y 2 representan el nivel de financiamiento propio, y la de las opciones 3, 4, 5 y 6 la del financiamiento externo. La tabla 4 muestra los niveles de uso de cada práctica y la forma de financiación (interna o externa).

## VARIABLES DE INNOVACIÓN

Para medir el nivel de innovación de las MIPYME se preguntó a sus gerentes y/o propietarios sobre la importancia de los cambios o mejoras realizadas en productos/servicios, procesos de producción o en la gestión durante los últimos dos años. Para ello se utilizó una escala Likert de 0 a 5, en donde cada calificación significa respectivamente: 0: que no realizó la práctica consultada, 1: ninguna importancia, 2: baja importancia, 3: mediana importancia, 4: importante, y 5: muy importante.

La *innovación en productos/servicios* corresponde a la media aritmética de las respuestas respecto a los cambios o mejoras en productos/servicios existentes y a la comercialización de nuevos productos/

servicios. La *innovación en procesos productivos* está conformada por la media aritmética que surge de las preguntas sobre cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios y la adquisición de nuevos equipos. La *innovación en gestión* se forma por la media aritmética de los cambios o mejoras en dirección y gestión, los cambios o mejoras en compras y aprovisionamientos y los cambios o mejoras en comercialización/ventas, y finalmente, la *innovación global* corresponde a la media aritmética de la sumatoria de las tres formas de innovación señaladas antes.

La tabla 3 muestra a través del estadístico Alpha de Crombach que las escalas utilizadas para medir las variables abordadas son fiables y miden efectivamente los fenómenos observados.

**Tabla 3. Análisis de fiabilidad de las escalas utilizadas**

	En una escala de 1 a 5, señale el grado en que su empresa utiliza las siguientes fuentes de financiación para sus decisiones de inversión	Valor Alpha de Crombach
Financiamiento Interno	1. Aportes de los propietarios. 2. Reinversión de utilidades.	0,699
Financiamiento externo	1. Financiamiento bancario a plazo inferior a un año. 2. Financiamiento bancario a plazo superior a un año. 3. Arrendamiento financiero (leasing). 4. Crédito de proveedores.	0,664
	En una escala de 0 a 5, señale el grado de importancia de las siguientes prácticas en su empresa	
Innovación en productos/servicios	1. Cambios o mejoras en productos/servicios existentes. 2. Comercialización de nuevos productos/servicios.	0,656
Innovación en procesos productivos	3. Cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios. 4. Adquisición de nuevos de equipos.	0,661
Innovación en gestión	5. Cambios o mejoras en dirección y gestión. 6. Cambios o mejoras en compras y aprovisionamientos. 7. Cambios o mejoras en comercialización/Ventas	0,746
Innovación global		0,831

Fuente: elaboración propia.

## 7. MODELO TEÓRICO UTILIZADO

El siguiente es el modelo teórico que se utilizó para contrastar a través de regresiones lineales las hipótesis 2, 3, 4 y 5 de la investigación.

$$Y_i = b_0 + b_1 \text{FinanInter} + \varepsilon$$

En donde:

$Y_i$  es la variable dependiente y corresponde a las distintas formas de innovación consideradas (*Innprod/servc*: innovación en productos/servicios, *Innproc*: innovación en procesos productivos, *Inngest*: innovación en gestión, *Innglo*: global).

$b_0$  es la estimación del promedio del nivel de innovación en las empresas.

$b_1$  es el estimador de los parámetros que acompañan las variables independientes y dan razón del aumento o disminución del tipo de innovación por cada unidad de aumento de ellas.

**FinanInter** es la variable explicativa y corresponde a la media aritmética de las prácticas de financiamiento interno o propio.

$\varepsilon$  es el error aleatorio.

A continuación se presentan y discuten los resultados obtenidos a través del procesamiento estadístico de los datos recolectados en el trabajo.

## 8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### RESULTADOS DESCRIPTIVOS

La tabla 4 refleja la forma en que se financian las MIPYMES colombianas; se puede apreciar que a nivel global lo hacen más con recursos propios que con externos, pues la media en el primer caso es de 3,02 sobre 5,0 y en el segundo, de 2,40. Estos resultados coinciden con los del DANE (2017) y los de Demirgüç *et al.* (2008) y podrían deberse a que estas empresas prefieren o deben hacerlo así porque, como lo señalan Rocca *et al.* (2018), encuentran dificultades para acceder al crédito bancario. En cuanto a las prácticas específicas de financiamiento se encuentra para todas que hay empresas que manifiestan no tenerlas en cuenta, mientras que otras lo hacen frecuentemente; así mismo, que la más empleada es la reinversión de utilidades (3,33), seguida del crédito de proveedores (3,16) y el aporte de los propietarios (2,71); y que las menos usadas son, en su orden, el arrendamiento financiero o *leasing* (2,22) y el crédito bancario inferior a un año (2,35).

Tabla 4. Fuentes de financiamiento utilizadas para los proyectos de inversión.

Fuentes de financiamiento	Media	Dsv. St.	Min.	Max.
Aportes de los propietarios.	2,71	1,60	1	5
Reinversión de utilidades.	3,33	1,53	1	5
<b>Financiamiento interno</b>	<b>3,02</b>	<b>1,32</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Financiamiento bancario a plazo inferior a un año.	2,35	1,55	1	5
Financiamiento bancario a plazo superior a un año.	2,64	1,63	1	5
Arrendamiento financiero ( <i>leasing</i> ).	2,22	1,58	1	5
Crédito de proveedores.	3,16	1,66	1	5
<b>Financiamiento externo</b>	<b>2,40</b>	<b>1,18</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, la tabla 5 muestra que, en general, la importancia de la innovación realizada por las empresas abordadas es baja ya que su media global apenas llega a 2,10 sobre 5,0, lo cual coincide con las deficiencias que en este aspecto señalaron el documento CONPES 3484 de 2007 y la ministra de Comercio, Industria y Turismo del país en entrevista hecha para la Revista *Dinero* en el año 2017. En este sentido, el tipo de innovación que se muestra más relevante es el de sus productos/servicios (2,40), seguido del de sus procesos productivos (2,34), y por último, el de su gestión (1,75), siendo importante observar que ninguno de ellos llega siquiera al valor intermedio de la escala (3,0), lo cual es evidentemente preocupante. Los resultados señalados coinciden con los de la encuesta EDIT para los años 2015-2016 (DANE, 2017) en cuanto al bajo nivel de innovación general detectado y especialmente en asuntos organizativos y de gestión comercial.

En la misma tabla se puede ver que las prácticas de innovación más usadas y útiles para las MIPYMES colombianas han sido las de los cambios o mejoras en: productos/servicios (2,73), en procesos de producción/servicios (2,54) y en dirección y gestión (1,88); a su vez las menos utilizadas e

importantes fueron las de los cambios o mejoras en compras y aprovisionamiento (1,52) y en comercialización/ventas (1,86).

A su vez, la tabla 6 muestra las medias de los resultados de innovación según la fuente de financiación preponderante en las empresas abordadas (las que utilizan más las propias, las que usan más las externas, y las que tienen equivalente uso de ellas). Se observa que para los tres grupos la innovación mejor calificada es la de productos/servicios y la peor la de gestión; así mismo, se ve que para todos los tipos de innovación las empresas que presentan mejores medias son las que tienen preponderancia de financiamiento propio, seguidas de las que usan más el externo y, por último, las que tienen igual uso de ellas. Es también importante notar que en todos los casos las diferencias de medias son estadísticamente significativas. Estos resultados que están en la línea de los de Barona *et al.* (2015) permiten validar la primera hipótesis del trabajo, la cual señala que las MIPYMES colombianas que usan más el financiamiento propio tienen mejores indicadores de innovación, aunque no es posible afirmar con las pruebas aplicadas que haya una relación directa de causa-efecto en ello.

**Tabla 5. Importancia de las innovaciones realizadas.**

INNOVACIÓN	Media	Dsv. St.	Min.	Max.
Cambios o mejoras en productos/servicios existentes.	2,73	2,18	0	5
Comercialización nuevos productos/servicios	2,07	2,23	0	5
<b>Innovación en productos/servicios</b>	<b>2,40</b>	<b>1,90</b>	0	5
Cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios	2,54	2,20	0	5
Adquisición de nuevos bienes de equipos	2,13	2,21	0	5
<b>Innovación en procesos</b>	<b>2,34</b>	<b>1,84</b>	0	5
Cambios o mejoras en Compras y aprovisionamientos	1,52	2,07	0	5
Cambios o mejoras en Dirección y gestión	1,88	2,15	0	5
Cambios o mejoras en Comercial/Ventas	1,86	2,16	0	5
<b>Innovación en sistemas de gestión</b>	<b>1,75</b>	<b>1,73</b>	0	5
<b>Innovación global</b>	<b>2,10</b>	<b>1,53</b>	0	5

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Innovación según la preponderancia de las fuentes de financiación.

	Empresas con mayor financiamiento propio	Empresas con mayor financiamiento externo	Igualdad en fuentes de financiamiento	Grado de significancia
Innovación productos/servicios	2,62	2,46	1,78	***
Innovación en procesos productivos	2,55	2,43	1,71	**
Innovación en gestión	1,98	1,79	1,17	**
Inn. global	2,32	2,16	1,50	***

\*  $p \leq 0.1$ ; \*\*  $p \leq 0.05$ ; \*\*\*  $p \leq 0.01$ .

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presentan y discuten los resultados inferenciales del trabajo.

## RESULTADOS INFERENCIALES

### Impacto del autofinanciamiento sobre la innovación

La tabla 7 muestra los resultados de las regresiones lineales aplicadas para contrastar las hipótesis 2, 3, 4 y 5 del trabajo y conocer así el efecto del autofinanciamiento sobre la innovación de las MIPYMES colombianas. El valor y la significancia de las F (60,718\*\*\*, 93,429\*\*, 108,493\*\*\* y 123,919\*\*\*) indica que todos los modelos utilizados tienen un excelente ajuste y son idóneos para estudiar las relaciones analizadas; así mismo, los VIF y las pruebas Durbin Watson indican que no hay problemas de multicolinealidad ni de dependencia en los datos usados. Por otra parte, se puede ver que el autofinanciamiento tiene efecto positivo sobre los cuatro tipos de innovación revisados, siendo ello más fuerte en el caso de la innovación global, seguido de la de gestión, la de procesos productivos y, por último, en productos/servicios. A continuación se amplía la descripción de los resultados por tipo de innovación.

### Impacto del autofinanciamiento sobre la innovación en productos/servicios

El beta para esta relación (0,220\*\*\*) indica un efecto positivo y significativo del autofinanciamiento sobre la innovación en productos/servicios, lo que implica que por cada punto que se incremente el financiamiento interno o propio a través de aportes de los propietarios o de la reinversión de utilidades, se aumenta 0,220 puntos la innovación representada en cambios o mejoras en los productos/servicios existentes y/o en la comercialización de nuevos productos. Estos resultados permiten aceptar la segunda hipótesis del trabajo en cuanto a que, a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor innovación en sus productos/servicios. Así mismo la  $R^2$  señala que el autofinanciamiento explica 4,7% del incremento de la innovación en productos/servicios y que hay otros factores que también influyen en ella.

### Impacto del autofinanciamiento sobre la innovación en procesos productivos

En este caso el beta tiene un valor de 0,269\*\*\* lo que significa que por cada punto que se incrementa el financiamiento propio o interno se incrementan en 0,269 puntos los cambios o mejoras en los procesos de producción/servicios y/o la

adquisición de nuevos equipos de producción. Estos resultados permiten comprobar la tercera hipótesis de esta investigación en cuanto a que, a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor innovación en sus procesos productivos. La  $R^2$  señala que el autofinanciamiento explica 7,2% del incremento en la innovación en procesos productivos y que otros factores tienen también implicaciones en ello (tabla 7).

### Impacto del autofinanciamiento sobre la innovación en gestión

Para esta relación el beta es de 0,288\*\*\* lo que significa que por cada punto que se incrementa la financiación propia, se aumentan en 0,288 puntos los cambios o mejoras en dirección y gestión, en compras y aprovisionamiento y/o en comercialización/ventas. Dichos hallazgos permiten validar la cuarta hipótesis de esta investigación en cuanto a que, a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor innovación en su gestión. Por su parte, la  $R^2$  implica que el autofinanciamiento explica en 8,3% el incremento en la innovación en gestión y que otros factores en general el resto de dicho cambio.

### Impacto del autofinanciamiento sobre la innovación en global

En este caso el efecto también es positivo y significativo (0,306\*\*\*), lo cual indica que en

las MIPYMES colombianas por cada punto que aumenta el financiamiento con recursos propios se incrementa en 0,306 puntos el efecto acumulado de las diferentes formas de innovación. Estos resultados validan la quinta hipótesis propuesta en este trabajo en cuanto a que, a mayor uso de recursos propios en las MIPYMES de Colombia, mayor será la innovación global, y están en contravía con los de García *et. al.* (2013), quienes no hallaron una relación significativamente benéfica entre el financiamiento interno y la innovación. El valor de la  $R^2$  señala que el financiamiento interno explica en 9,3% el incremento en la innovación global de estas empresas, habiendo otros elementos que lo influyen.

## CONCLUSIONES

A través del presente trabajo de investigación que tuvo por objetivos revisar en las MIPYMES de Colombia sus prácticas de financiamiento, sus resultados de innovación y el efecto del primer factor sobre el segundo, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

Los recursos internos o propios siguen siendo la principal fuente de financiación para los proyectos de inversión de estas empresas y si bien ello es coherente con los postulados de la *Teoría de la Jerarquía Financiera*, todo parece indicar que las razones de esto son principalmente las barreras que

Tabla 7. Impacto del autofinanciamiento sobre la innovación.

Variable dependiente/ Variable independiente	Innovación en productos/servicios	Innovación en procesos	Innovación en gestión	Innovación global
Financiamiento interno				
Beta	0,220***	0,269***	0,288***	0,306***
t (Student)	7,792	9,666	10,416	10,386
VIF	1,000	1,000	1,000	1,000
Durbin Watson	1,858	1,757	1,888	1,78
F	60,718***	93,429***	108,493***	123,919***
$R^2$	0,047	0,072	0,083	0,093

Valor del estadístico: \*  $p \leq 0.1$ ; \*\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*\*  $p \leq 0.001$ .

Fuente: elaboración propia.

encuentran para acceder al mercado financiero externo.

A pesar de los esfuerzos realizados en Colombia por programas de entidades gubernamentales como INPULSA y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), la mayor parte de las empresas del país, y especialmente las MIPYMES, no han mejorado significativamente sus niveles de innovación, lo cual las pone en desventaja competitiva en el marco de un acelerado proceso de globalización que se refleja en acuerdos como la Alianza del Pacífico.

El hecho de que las empresas que reportan los mejores indicadores de innovación sean las que se financian principalmente con fuentes propias podría indicar que el esfuerzo que hacen por apropiarse parte de sus recursos para nuevas inversiones las lleva a preocuparse más por que estas sean eficientes, o por lo menos a considerarlas más importantes para sus organizaciones.

Que el autofinanciamiento a través de la reinversión de utilidades y de nuevos aportes de los propietarios genere incrementos en los niveles de innovación empresarial debe ser un argumento que permita a las entidades de fomento alentar esta práctica gerencial; sin embargo, ello no significa que se deba desestimular el uso de fuentes externas con el mismo fin, ya que algunos estudios señalan que también puede tener efectos positivos en el mismo campo. En relación con lo señalado, vale la pena resaltar que se puede percibir que la falta de suficiente financiación externa para proyectos de innovación se constituye en una de las principales limitantes del desarrollo de las MIPYMES en Colombia.

Entre las limitaciones que presenta este trabajo se puede señalar el no incluir en la muestra empresas de la región norte de Colombia, y especialmente de Barranquilla, considerada la cuarta ciudad en importancia económica en el país, con lo que se hubiera conseguido una visión más amplia de las MIPYMES nacionales; esto se debió a que no se consiguieron universidades aliadas que financiaran la recolección de datos allí. Así

mismo, que para medir la innovación se hayan utilizado solo medidas subjetivas, pues el haber recopilado datos objetivos como los montos de inversión en innovación habría contribuido a reducir el riesgo de sesgos perceptuales. Por último, que los datos procesados sean del año 2012 podría considerarse una limitación, aunque menor, pues en el entorno colombiano no se perciben cambios recientes en el sistema financiero u otros que se originen en la aplicación de nuevos programas de innovación empresarial, que pudieran suponer que no mantengan su validez global.

Los resultados de este trabajo tienen implicaciones para los empresarios y sus gremios ya que les reitera la importancia de reservar recursos propios para financiar procesos de innovación, lo que a la postre puede generar efectos positivos sobre su competitividad. A las entidades públicas y privadas de fomento a las MIPYMES les recuerda sobre los bajos niveles de innovación en estas empresas y les invita a establecer nuevas estrategias para que mejoren dichos indicadores. De igual manera, a la academia le ratifica la importancia de aumentar sus esfuerzos por formar a los empresarios y gerentes en asuntos relacionados con la innovación y con la adecuada financiación de los proyectos organizacionales.

Entre los futuros trabajos que podrían derivarse del presente se pueden señalar los siguientes: analizar las mismas variables en empresas de la región norte de Colombia, con lo que se tendría una visión más amplia del fenómeno estudiado en las MIPYMES del país; de igual manera, aplicar las escalas en otras naciones del área andina y/o de la Alianza del Pacífico efectuando comparaciones *cross cultural* que permitan la toma de decisiones a los dirigentes nacionales y de las entidades multilaterales que impulsan dichos acuerdos regionales. Así mismo, comparar los efectos del autofinanciamiento con los del financiamiento externo sobre la innovación de este tipo de empresas para saber si arrojan diferencias significativas; y por último, se podría analizar la misma relación, pero incluyendo en las escalas alrededor de la innovación indicadores objetivos como los montos de inversión financiera y en horas hombre.

## REFERENCIAS

- AECA (1995). *La innovación en la empresa: factor de supervivencia. Principios de organización y sistemas*. Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- Aguilera, A.; Ávila, G., y Solano, O. (2017). Las TIC en la formulación estratégica de las pymes de Santiago de Cali – Colombia. *Entramado*, 13(1), 102-111.
- Barona, B.; Rivera, J. A., y Aguilera, C. I. (2015). Análisis de la relación de la innovación empresarial con la financiación en Colombia. *Cuadernos de administración*, 28(50), 11-37.
- Bodie, Z., y Merton, R. C. (2003). *Finanzas*. México: Pearson Educación.
- Bravo, A. (2014). *Acces to Finance for Innovation: Rationales and Risks of Public Intervention*. (W. Bank, Ed.) Recuperado el 15 de marzo de 2018, de: [https://innovationpolicyplatform.org/sites/default/files/rdf\\_imported\\_documents/Financing%20innovation%20-%20Market%20and%20Governerment%20Failures%20Policy%20Brief.pdf](https://innovationpolicyplatform.org/sites/default/files/rdf_imported_documents/Financing%20innovation%20-%20Market%20and%20Governerment%20Failures%20Policy%20Brief.pdf)
- Bravo, M. (2012). Aspectos conceptuales sobre la innovación y su financiamiento. *Análisis Económico*, 27 (66), 25-46.
- Brown, J.; Fazzari, S., & Petersen, B. (2009). Financing innovation and growth: cash flow, external equity, and the 1990s R&D Boom. *The Journal of finance*, 64 (1), 151-185.
- Casson, P. D.; Martin, R., & Nisar, T. R. (2008). The financing decisions of innovative firms. *Research in international Business and Finance*, 22 (2), 208-221.
- Castillo, D., y Crespo, P. (2011). La financiación de la innovación empresarial, *Revista de Contabilidad y Dirección*, 12, 145-164.
- Organización de las Naciones Unidas (2013). *Inversión en innovación para el desarrollo*, Conferencia de las Naciones Unidas, Ginebra.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2007). *Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: Un esfuerzo público-privado*. Tomado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3484.pdf>
- Demirgüç, A.; Beck, T., & Maksimovic, V. (2008). Financing patterns around the world: are small firms different? *Journal of Financial Economics*, 89(3), 467-487.
- Departamento Nacional de Estadísticas (DANE). (2017). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica -EDIT*. Tomado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>
- Dinero (2017). Los retos que enfrentan las mipymes en Colombia. Recuperado de: <http://www.dinero.com/edicion-impres/pymes/articulo/los-retos-que-enfrentan-las-mipymes-en-colombia/241586>
- Dinero (2016). Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia. Recuperado de: <http://www.dinero.com/edicion-impres/pymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>
- Durand, D. (1952). Costs of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. Conference on Research in Business Finance. New York: National Bureau of Economic Research, 215-247.
- Durand, D. (1959). The Cost of Capital, Corporation Finance, and Theory of Investment: Comment. *American Economic Association*, 49(4), 639-655.
- Esparza, J. L.; Pérez, M. D., y Bardales, N. J. (2015). Variables financieras y de gestión que influyen en el comportamiento innovador de las pequeñas empresas en el sur del Estado de Quintana Roo (México). *Innovaciones*

- y puntos clave para el desarrollo de las organizaciones. *Competitividad, calidad, educación, conocimiento, responsabilidad social, finanzas*. México: Competitive Press, S.A. de C.V.
- Espinosa, T.; Maldonado, G., y Uc, L. (2018). Los ingresos familiares como una fuente de financiamiento de los micronegocios de mujeres de la península de Yucatán, México. *TEC Empresarial*, 12 (1), 31-38.
- Ferrer, L. E.; González, K., y Mendoza, L. M. (2015). La innovación como factor clave para mejorar la competitividad de las PYMES en el Departamento del Atlántico, Colombia. *Dictamen Libre*, 16 (16), 21-36.
- Ferrer, M. A., y Tresierra, Á. (2009). Las pymes y las teorías modernas sobre estructura de capital. *Compendium*, 22, 65-83.
- Galvez, E. J.; Cuéllar, K.; Restrepo, C.; Bernal, C. A., y Cortés, J. A. (2014). *Análisis estratégico para el desarrollo de las MIPYME en Iberoamérica*. Colombia 2012 (1ª ed.) Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- García, D., y Martínez, M. D. (2009). *Innovación y cultura empresarial de las Mypime (Micro, Pequeña y Mediana Empresa) Estado de Aguascalientes* (1ª ed.) Aguascalientes, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- García, D.; Barona, B., y Madrid, A. (2013). Financiación de la innovación en las Mipyme iberoamericanas. *Estudios Gerenciales*, 29 (126), 12-16.
- Gil, A. A., y Jiménez, J. J. (2015). El contexto económico global de la PyME. *Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP*, 95, 155-179.
- Horta, R.; Silveira, L., y Camacho, M. (2015). Competitividad e innovación en la industria manufacturera en el Uruguay. *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 10 (28), 23-49.
- Kerr, W. R., & Nanda, R. (2014). Financing Innovation. *Annual review of financial economics, Annual reviews*, 7(1), 445-462.
- Lecuona, R. (2009). El financiamiento a las Pymes en México: La experiencia reciente. *Economía UNAM*, 6(17), 69-91.
- López, J. M.; Somohano, F. M., y Martínez, F. J. (2018). Efecto de la innovación en la rentabilidad de las MIPYMES en contextos económicos de recesión y expansión. *TEC Empresarial*, 12 (1), 7-18.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Monge, R., y Rodríguez, J. A. (2012). *El impacto de los servicios financieros y de capacitación en las MiPyME de Costa Rica*. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Mercados de Capital e Instituciones Financieras (IFD/CMF). Washington. Banco Interamericano de Desarrollo, BID.
- Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39, 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- OECD y EUROSTAT (2005). *Manual de Oslo*. Oslo, Noruega. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico y Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas.
- Rivera, J. A. (2002). Teoría sobre la estructura de capital. *Estudios Gerenciales*, 18 (84), 31-59.
- Rocca, E.; García, D., y Duréndez, A. (2018). Factores determinantes para la concesión de crédito por parte de las entidades financieras a las MIPYMES. *TEC Empresarial*, 12 (1), 19-30.

- Saavedra, M. L., y León, E. L. (2014). Alternativas de financiamiento para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa Latinoamericana. *Revista Universitaria Ruta*, 16 (2), 5-31.
- Salazar, M. (2010). Una aproximación a la innovación desde la evolución de la política de Ciencia y Tecnología. P. Bejarano, A. Zerda y C. Cortés (Eds.) *Innovación desafío para el desarrollo en el siglo XXI*, 91-110. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Sánchez, J. La tasa de descuento en países emergentes, aplicación al caso colombiano, *Revista EAN*, 69, 120-135.
- Savignac, F. (2006). The impact of financial constraints on innovation: evidence from French manufacturing firms. *Cahiers de la Maison des Sciences Economiques v06042*, Université Panthéon-Sorbonne (Paris I).
- Solís, K. (2013). Financiamiento de la banca comercial a micro, pequeñas y medianas empresas en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 44 (172), 160-162.
- Suárez, J.; Albisu, L.; Sotolongo, N., y Blanco, F. (2007). Factores de éxito y fracaso en el comportamiento innovador de las empresas ganaderas cubanas. *Pastos y Forrajes*, 30 (3), 381-394.
- University of Sussex y Colciencias (2018). Orientaciones para la formulación de políticas regionales de innovación transformativa en Colombia. Recuperado el 15 de julio de 2018 de: <http://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2018/07/orientaciones-formulacion-politicas-regionales-transformativas.pdf>
- Wong, D. (2000). *Finanzas Corporativas: Un enfoque para el Perú*. Lima, Perú: Universidad del Pacífico.