



Barreras a la innovación no-tecnológica: efectos sobre el desempeño empresarial en una economía emergente

Barriers to non-technological innovation: Impact on business performance in an emerging economy

Christian Acuna-Opazo*, Mauricio Castillo-Vergara

Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de La Serena, Chile

Recibido el 17 de enero del 2017; aceptado el 30 de mayo del 2017

Disponible en Internet el 27 de junio de 2018

Resumen

En el actual contexto competitivo empresarial, cada vez más son las empresas que desarrollan procesos de innovación (tecnológica y no-tecnológica) para lograr un buen desempeño que se traduzca en éxito, los que no están ausente de barreras. La presente investigación analiza el efecto de las barreras a la innovación sobre el desempeño empresarial, entre empresas en diferente etapa empresarial, medida a través de los años de operación utilizando un análisis de regresión lineal múltiple para empresas de los sectores servicios e industria manufacturera de Chile, país que se encuentra en el primer lugar de innovación en la región de Latinoamérica y el Caribe. Los resultados muestran que la innovación de organización y la innovación de marketing tienen efectos positivos, significativos y más altos sobre el desempeño empresarial en el grupo de empresas en etapa de introducción-crecimiento que, para empresas consideradas establecidas y las barreras de costo, de mercado y regulatorias son un obstáculo para el desarrollo de innovación en las empresas estudiadas.

*Autor para correspondencia

Correo electrónico: cacuna@userena.cl (C. Acuna-Opazo)

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Códigos JEL: O10, O30, O47.

Palabras Claves: Barreras a la innovación, Desempeño empresarial, Empresas Emergentes, Empresas Consolidadas, Innovación No-Tecnológica.

Abstract

In the current competitive business environment, most are increasingly companies that develop processes of innovation (technological and non-technological) to achieve a good performance that translates into success, those who are not absent from barriers. This research examines the effect of barriers to innovation in the business performance between companies of different business stage, measured through the years of operation using a multiple linear regression analysis of the sectors services and manufacturing industry in Chile, a country that is in the first place for innovation in the region of Latin America and the Caribbean. The results show that organizational innovation and marketing innovation have positive, significant and higher effects on business performance in the group of companies in the introductory-growth stage that, for established companies and the barriers of cost, market and regulatory barriers are an obstacle to the development of innovation in the companies studied.

JEL Classification: O10, O30, O47.

Keywords: Barriers to innovation, Business performance, Emerging companies, Consolidated companies, Non-technological innovation

Introducción

La innovación juega un papel fundamental en el crecimiento económico (Beynon, Jones & Pickernell, 2016), el papel que desempeñan las empresas como motores del desarrollo económico es esencial (Souto & Rodríguez, 2015), pues la innovación, es uno de los principales factores que determinan la competitividad nacional, en las economías desarrolladas, el sector empresarial es un catalizador de la innovación (Gershman, Bredikhin & Vishnevskiy, 2016).

En este contexto, varios estudios han abordado análisis de los factores internos y externos de las empresas, como determinantes de la productividad (Sánchez-Sellero et al., 2014; Oh, 2015; Chowdhury et al., 2014), del desempeño empresarial (Takata, 2016; Mir, Casadesús & Petnji, 2016; McDowell, Harris & Geho, 2016) y competitividad de las empresas (Pahalad y Hamel, 2003; Gupta et al., 2016; Petrakis, Kostis & Valsamis, 2015; Guan et al., 2006), donde la innovación ha cobrado importancia como uno de los factores influyentes en los resultados empresariales (Porter, 1993; Ahuja, Lampet & Tandon, 2008; Camisón & Villar-López, 2014; Rusu, 2016), la innovación presenta una fuerte relación con el concepto de ventaja competitiva (Mejía-Trejo & Sanchez-Gutierrez, 2014) como también la existencia de una relación positiva y favorable para el desarrollo económico y social con los resultados empresariales (Kafourous et al., 2008). Sin embargo, la innovación no está ausente de obstáculos o barreras que minimicen sus efectos positivos, y muchos estudios se han dedicado a los determinantes de la innovación (Galia & Legros, 2004). Sin embargo, los estudios sobre los factores que impiden la innovación en las empresas son más escasos.

La literatura empírica sobre los obstáculos a la innovación en las empresas puede agruparse en dos grandes corrientes de estudios, una primera corriente utiliza los obstáculos a la innovación como variables dependientes, y se centra en la relación entre los obstáculos a la innovación y diversas características de las empresas y una segunda corriente de los estudios utiliza obstáculos como variables independientes, y se intenta mostrar cómo la propensión a innovar o la intensidad de la innovación se ve afectada por diversas categorías de obstáculos (Amara et al., 2016). Según (Souto & Rodríguez, 2015) aún no se le ha dado la atención necesaria a aquellas empresas que enfrentan barreras a la innovación ni a la existencia de diferencias en los obstáculos que enfrentan las empresas. Con esto, el propósito de este estudio es analizar los efectos de los obstáculos para el desarrollo de innovación no tecnológica (innovaciones de organización y de comercialización) sobre el desempeño empresarial de empresas con menos de 10 años en el mercado versus empresas con más de 10 años en el mercado, en los sectores económicos: Servicios e Industria Manufacturera para empresas en Chile, país que se encuentra ubicado en el puesto 41 a nivel mundial y primero en la región de Latinoamérica y el Caribe en el Índice de Innovación Global (Dutta, Lanvin & Wunsch-Vincent, 2016).

El trabajo se organiza de la siguiente manera, primero se presenta un marco teórico basado en una revisión intencionada de la literatura que relaciona la innovación no-tecnológica y las barreras (obstáculos) en el proceso de innovación. Luego se expone la metodología, presentando los datos, las variables definidas y modelos, en los siguientes apartados se muestra los resultados y discusión de los mismos, para finalizar con las principales conclusiones.

Marco teórico

La innovación como un concepto es multidimensional que comprende diversos tipos, según el manual de Oslo (OECD, 2005) la innovación de producto se define como el desarrollo o la utilización de nuevos componentes, características y tecnologías para producir nuevos productos. La innovación de procesos se define como la mejora de los procesos de tecnologías de producción requeridos para producir un producto. Innovación de organización se define como la aplicación de un nuevo método organizativo en las prácticas comerciales de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores y una innovación de marketing se define como la aplicación de un nuevo método de comercialización que implica cambios significativos en el diseño del producto o en el envase, la colocación de productos, la promoción del producto o de precio.

Como se mencionó, la innovación puede ser implementado de diferentes formas, y este estudio considerará dos tipos principales de la innovación: la innovación de organización y la innovación en marketing. Pues, dos tipos de innovación han dominado la mayor parte de debates y estudios empíricos sobre la innovación, ya que tienen valores estratégicos significativos y generan una ventaja competitiva para las organizaciones, estos son de producto y de procesos (Prajogo, 2016), el hecho de que los efectos positivos de la innovación tecnológica en el rendimiento del negocio se observan fácilmente ha desviado la atención de preguntas en los otros tipos de innovación (Baden-Fuller & Haefliger, 2013). El conocimiento de los efectos de la innovación en el rendimiento es de gran importancia para las empresas, especialmente cuando se enfrentan a los mercados con diferentes configuraciones (Pino et al., 2016). Los autores (Martínez-Román, Tamayo y Gamero, 2016) plantean la escasa atención

que la literatura especializada ha dado al estudio de la actividad innovadora de las empresas de los sectores de baja tecnología, y que ha causado importantes fracasos en la política de innovación. Existen diversos factores que apoyan o inhiben la supervivencia y el crecimiento de empresas (Scaringella, 2016), dado que los resultados son muy heterogéneos, existe la necesidad de realizar estudios para entender mejor el complejo fenómeno de la supervivencia y el crecimiento de empresas. En general, el conjunto completo de recursos y capacidades necesarias para resolver problemas críticos del negocio está a menudo más allá del alcance de las empresas, especialmente en sus primeras etapas de desarrollo (Paradkar, Knight & Hansen, 2015), dado que el mercado se caracteriza por la incertidumbre, para empresas en introducción y crecimiento se convierten en empresas con alto riesgo de mortalidad en los primeros años de actividad, el gran reto de estas empresas es mantenerse esencialmente creativo no sólo en la innovación de productos o servicios, sino también en los mecanismos de gestión de la empresa (Moroni, Arruda & Araujo, 2015). Sobre la base de la literatura analizada, los autores proponen:

H₁: La relación entre la innovación de organización e innovación de marketing, y el desempeño empresarial, es positiva y mayor entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

El uso de Tecnologías de Información y Comunicación influyen en el crecimiento de las economías y la eficiencia de las empresas y facilitan la innovación a través de procesos de difusión, las prácticas de uso y éxito comercial. La innovación a su vez, tiene un impacto directo sobre el crecimiento y la competitividad (Cuevas-Vargas, Estrada & Larios-Gómez, 2016). La innovación también depende del acceso y uso a la información y el conocimiento disponible, y se logra para obtener una innovación exitosa, por lo tanto, la gestión eficiente del conocimiento puede impulsar las innovaciones dentro de la organización y conducir a una mejor gestión de la innovación (Ošeniëks & Babauska, 2014), se plantea la siguiente hipótesis relacionada con relación del uso de información:

H₂: La relación entre el uso de información para la innovación y el desempeño empresarial, es menor entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

Obstáculos a la innovación

Varios estudios han abordado las barreras a la innovación según el sector económico, por ejemplo, Educación (Christie & Jurado, 2009; Rutkowski, & Moscinska, 2010), Industria Manufacturera (Madrid-Guijarro, García & Van Auken, 2009) y Agroindustria (Mesías & Corchuelo, 2015), así también, desde la perspectiva del tamaño de la empresa (i Blasco y Carrizosa, 2010; Zhu, Wittmann & Peng, 2012), desde una perspectiva internacional (Galia y Legros, 2004; Cordeiro & Vieira, 2012; Lagziri et al., 2013; Arango-Alzate et al., 2015), desde una mirada más global (factores internos y externos) (Zhu, Wittmann & Peng, 2012; Cordeiro & Vieira, 2012). Por lo anterior, es claro que un conocimiento y comprensión sobre las barreras a que se enfrentan las empresas a la hora de innovar, puede favorecer a las organizaciones (Hadjimanolis, 1999), no solo en empresas de un sector económico determinado, de un tamaño específico y/o para un tipo de innovación particular, como lo muestran la gran mayoría de los estudios, especialmente, en innovación tecnológica (D'Este et al., 2012).

Entre los factores más citados en la literatura (D'Este et al., 2012), considerados como barreras a la innovación, se presentan los factores de costo, de mercado, y de conocimiento y/o personal calificado, aun cuando varios estudios, también identifican otros factores no menos importantes: recursos financieros (Kelly & Storey, 2000; Zwick, 2002; Frenkel, 2003; Hewitt-Dundas, 2006), económicos (Souitaris, 2001a; Souitaris, 2001b; Frenkel, 2003; Katila & Shane, 2005; Gordillo & Herrmann, 2005) y tecnológicos (Galia & Legros, 2004; Frenkel, 2003; Zwick, 2002).

Los factores de costos han sido identificados como una de las barreras más importantes a la hora de analizar los resultados de la innovación, entendiéndose que este tipo de factor es percibido y asociado, principalmente a la falta de financiamiento externo o baja posibilidad de acceso a este (Hadjimanolis, 1999; Garcia & Briz, 2000), a los altos costos que significa realizar innovación (Galia & Legros, 2004; Mohnen & Röller, 2005), y en el caso de empresas de menor tamaño como las pymes, a la falta de fondos propios (Frenkel, 2003). Si bien, la innovación es asociada a fuente de ventaja competitiva, implementar una estrategia innovativa requiere de inversión, por tanto, sujeta a riesgo financiero (Freel, 2000). Dado que las empresas presentan realidades diferentes en cuanto a su capacidad para desarrollar procesos de innovación, especialmente innovación no tecnológica, sumado a su capacidad de obtener recursos de carácter financiero, se plantea la siguiente hipótesis relacionada con barreras vinculadas a costos:

H_{3a}: Frente a un proceso de innovación de organización e innovación de marketing, el efecto de las barreras de costo, es moderador y más fuerte entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

Varios autores concuerdan en que las barreras de conocimiento, están relacionados a la falta de información sobre la tecnología, la dificultad para establecer acciones de cooperación, pero principalmente, vinculados a la falta de personal calificado (Mohnen & Röller, 2005). En este sentido, el disponer de personal calificado es fundamental a la hora de enfrentar procesos de innovación (Hadjimanolis, 1999; Baldwin & Lin, 2002; Frenkel, 2003), dado que de su gestión dependerá la información, el conocimiento sobre el mercado, la tecnología y las oportunidades de establecer actividades cooperativas en el mercado. Para Mohnen & Möller (2005), es el capital humano el factor clave, toda vez que su relación sea complementaria a los otros factores de obstáculos. Dado que para acceder a personal calificado es necesario disponer de recursos financieros, para muchas empresas pymes y/o en etapas iniciales de presencia en el mercado, esto se transforma en obstáculo, no así para grandes empresas o empresas ya establecidas. Frente a lo anterior, se plantea la siguiente hipótesis:

H_{3b}: Frente a un proceso de innovación de organización e innovación de marketing, el efecto de las barreras de conocimiento, es moderador y más fuerte entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

Los factores relacionados con la información y con el mercado, en el sentido de barreras a la innovación, se relaciona con la capacidad de las empresas para obtener de manera oportuna, información del medio externo acerca de la tecnología y las políticas que el gobierno está desarrollando. En este sentido, para Galia & Legros (2004), son variables importantes en todo proceso de innovación, que van en la línea de potenciar ventajas competitivas, sin embargo, no

todas las empresas cuentan con los recursos y/o capacidad de acceso a información relevante y oportuna (Hewitt-Dundas, 2006; Baldwin & Lin, 2002). Además, las características competitivas del mercado, es otro elemento importante, destacándose el grado de concentración y el dominio establecido por empresas con más experiencia y años de participación en el mercado (Coskun & Altunisk, 2002), como también el grado de incertidumbre respecto a la demanda por aquellos productos o servicios innovados (Baldwin & Lin, 2002; Galia & Legros, 2004). En este sentido, es importante saber que sucede con las empresas chilenas frente a este tipo de obstáculos, lo que permite plantear las siguientes hipótesis:

H_{3c}: Frente a un proceso de innovación de organización, el efecto de las barreras de mercado, es impulsor y más fuerte entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

H_{3d}: Frente a un proceso de innovación de marketing, el efecto de las barreras de mercado, es moderador y más fuerte entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

Una de las barreras con menos desarrollo de literatura, son las vinculadas a factores regulatorios, principalmente, porque su percepción difiere entre sectores económicos. Lo anterior puede ser explicado bajo el concepto de complementariedad analizado por Mohnen & Röller (2005), este concepto, tiene relación con un efecto que se produce entre variables que están interrelacionadas, y que, por tanto, pueden reforzarse entre sí (Dosi, 1988). Según Mohnen & Möller (2005), las políticas de gobierno, como son las políticas de innovación, y, por tanto, las instituciones, normas e incentivos y regulaciones orientadas a la innovación, pueden ser analizados bajo el concepto de complementariedad.

En este sentido, un cuestionamiento presente en los gobiernos al establecer políticas de apoyo a la innovación, se presenta en el supuesto de que los efectos de las políticas, son diferentes a nivel industrial (Mohnen & Möller, 2005), lo que no está lejos de ser cierto, ya que dependiendo de las características organizacionales de la empresa y de las condiciones competitivas del sector económico, una regulación o política podría ser beneficioso para algunas empresas y un costo para otras. Un ejemplo de lo anterior, es el planteado por (Eisner, Albert & Sullivan, 1984), al señalar que los créditos fiscales para promover el desarrollo de innovación e inversión en I+D, son beneficioso para aquellas empresas establecidas, dada su condición competitiva y de posicionamiento de mercado, pero no para empresas que están en etapas iniciales de vida por tener menos experiencia y conocimiento, tanto del mercado como del sistema regulatorio. Por lo anterior, es posible pensar que un sistema equilibrado de regulación beneficiaría a toda empresa, incluso a aquellas que están creciendo, pero un exceso de regulación podría provocar un efecto contrario a la motivación por el desarrollo de proyectos de innovación. En este sentido, este estudio plantea dos hipótesis diferenciadas frente al análisis de barreras regulatorias a la innovación:

H_{3e}: Frente a un proceso de innovación de organización, el efecto de la variable barreras de regulación, es impulsor y más fuerte entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

H_{3f} : Frente a un proceso de innovación de marketing, el efecto de la variable barreras de regulación, es moderador y más fuerte entre empresas en etapa de introducción-crecimiento que entre empresas establecidas.

Dado que la evidencia empírica muestra que los impactos de las diferentes barreras a la innovación producen efectos diferentes en la gestión empresarial (Madrid-Guijarro, Garcia & Van Auken, 2009), se plantea el siguiente modelo teórico en la figura 1 que permitirá atender cada una de las hipótesis presentadas y las principales cuestiones de este estudio son de tres tipos. ¿Las innovaciones no-tecnológicas tienen efectos en el desempeño empresarial diferentes en empresas emergentes y en empresas consolidadas? ¿Los obstáculos para hacer innovaciones no tecnológicas tienen un efecto importante en el desempeño empresarial de las empresas según el número de años que llevan en el mercado? Si es así, ¿los efectos son diferentes para innovación organizacional e innovación en marketing?

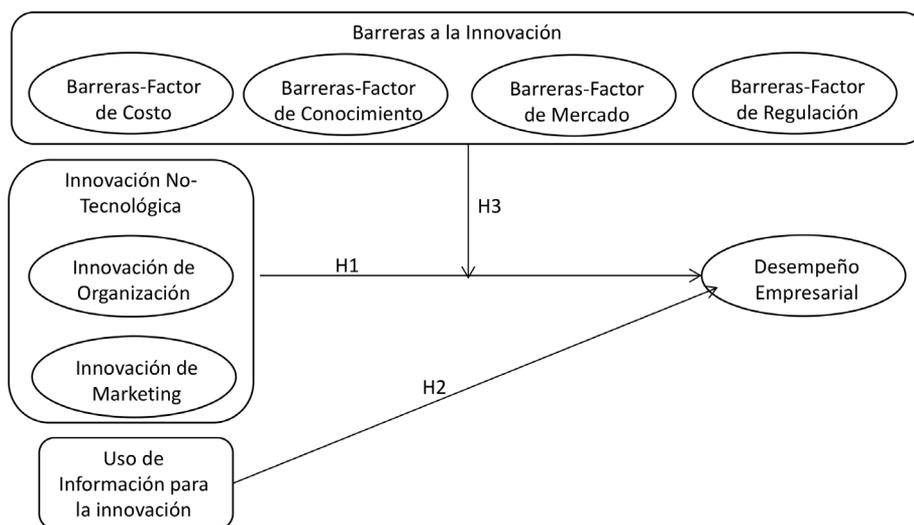


Figura 1. Modelo teórico. Fuente: Elaboración propia

Metodología

La base de datos corresponde a la novena encuesta de innovación año 2015 de Chile, con registros para el periodo 2013 – 2014 que representa estadísticas nacionales en función de la actividad y tamaño de la empresa (Ministerio de Economía, 2015). El diseño del formulario y metodología de levantamiento, sigue los lineamientos generales sugeridos por la OECD y la Community Innovation Survey (CIS) de Eurostat, los que están plasmados en el Manual de OSLO. La base de datos corresponde a 5620 empresas de 13 sectores económicos con niveles de ventas superiores a 87.342,122 dólares americanos (tipo de cambio al 31 de diciembre de 2015). El marco muestral se construye a partir del Directorio del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), año contable 2013, conformado con los registros del Servicio de Impuestos Internos (SII) la cual contiene los contribuyentes situados dentro de los límites territoriales del país y directorios internos de levantamiento INE. El diseño muestral utilizado, consiste

en aplicar un muestreo probabilístico estratificado (actividad-tamaño-región), con un nivel de confianza del 95%, distribuyendo la muestra en forma proporcional al volumen de ventas de cada uno de los estratos (Ministerio de Economía, 2015).

La muestra utilizada corresponde a 3.548 empresas pertenecientes a los sectores Servicios (Comercio, Financiamiento, Actividades inmobiliarias, Servicios sociales y de salud) e Industria Manufacturera (Elaboración de productos alimenticios y bebidas, Fabricación muebles, Fabricación de papel, Fabricación de Maquinarias y equipos, y otros bienes industriales). El 24,63 % de las empresas de la muestra corresponde a empresas con menos de 10 años de operación, a las que se les denominará empresa en etapa de introducción o crecimiento (Intr-Crec), dicho límite se estableció según lo planteado por (Balsmeier & Delanote, 2015, Chatterji, Levine & Toffel, 2008), aun cuando algunos autores (Sine, David & Mitsuhashi, 2007; Tether, 2005) proponen límites diferentes de años para considerar etapas en crecimiento, se ha considerado adecuado el límite de 10 años. El 75,37% restante son consideradas empresas estables, con más de 10 años de operación en el sector económico. En la tabla 1 se presenta un resumen de la muestra.

Tabla 1
 Descripción de la muestra de estudio, por sector económico y etapa de vida

Sector	Pymes		Gr. Empresas		Años Operación	Pymes		Gr. Empresas	
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%
Industrial	1.503	52.81%	298	42.45%	Intr-Crec.	767	26.95%	107	15.24%
Servicios	1.343	47.19%	404	57.55%	Estables	2.079	73.05%	595	84.76%
Total	2.846	100.00%	702	100.00%	Total	2.846	100.00%	702	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

La selección de las variables utilizadas e indicadas en la Tabla 2, las cuales se establecen a partir del Manual de Oslo (2005). Respecto a las variables de control, la literatura no ha sido muy precisa en cuanto al tamaño de la empresa, dado que en general, las grandes empresas tienden a adoptar innovaciones con mayor facilidad que las pequeñas porque tienen buenas capacidades de gestión de riesgos, los recursos disponibles, abundantes e infraestructuras fuertes. Las pequeñas empresas, por el contrario, sufren de alta competencia, la falta de recursos, dificultades financieras, y la falta de profesionales, lo que se traduce en dificultades en la adopción de una innovación (Ko et al., 2008), sin embargo, las empresas pequeñas y/o medianas poseen mayor grado de flexibilidad, permitiendo una mejor adaptación a un proceso de desarrollo de innovación (Damanpour, 1991; Miles; Miles & Snow, 2006).

Tabla 2
 Descripción de variables

Variable	Unidad de Medida	Descripción	Pregunta
Desempeño empresarial (DE)	%	Variación porcentual (%) de las ventas en el período 2013-2014	Indique el monto neto de las ventas anuales para 2013 y 2014.
Innovación de Organizaciones (INNOrg)	(1, 0)	1: Si la empresa ha introducido nuevas prácticas de negocio para la organización de procesos, método organizacional de responsabilidad y/o método de organización de las relaciones externas con otras empresas, en el período 2013-2014. 0: Si la empresa no ha introducido nuevas prácticas de negocio para la organización de procesos, método organizacional de responsabilidad y/o método de organización de las relaciones externas con otras empresas, en el período 2013-2014.	¿Durante los años 2013 y/o 2014, su empresa introdujo? (marque con una X): Nuevas prácticas de negocios para la organización de procesos (p.e. administración de abastecimiento, reingeniería de procesos, gestión de calidad, etc.); Nuevos métodos de la organización de responsabilidades y toma de decisiones (p.e. nuevo sistema de gestión de responsabilidades, reestructuraciones, sistemas de capacitación, etc.); y/o, Nuevos métodos de organización de las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas (p.e. primer uso de alianzas, subcontratación, etc.).
Innovación de Marketing (INNMkt)	(1, 0)	1: Si la empresa ha introducido cambios significativos en el diseño, envase y embalaje del producto; nuevos medios de promoción, nuevos métodos para los canales de distribución y/o nuevos métodos de tarificación de bienes o servicios, en el período 2013-2014. 0: Si la empresa no ha introducido cambios significativos en el diseño, envase y embalaje del producto; nuevos medios de promoción, nuevos métodos para los canales de distribución y/o nuevos métodos de tarificación de bienes o servicios, en el período 2013-2014.	¿Durante los años 2013 y/o 2014, su empresa introdujo? (marque con una X): Cambios significativos en el diseño, envase y embalaje de productos (bienes y servicios). Excluye cambios que alteran la funcionalidad o características de uso del producto (esto corresponde a una innovación de producto); Nuevos medios o técnicas para la promoción del producto (p.e. el primer uso de un nuevo medio de publicidad, nueva imagen de marca, etc.); Nuevos métodos para los canales de distribución del producto (p.e. el primer uso de franquicias o distribución de licencias, venta directa, nuevo concepto de presentación del producto, etc.) y/o Nuevos métodos de tarificación de bienes y servicios (p.e. el primer uso de variables de precio por demanda, sistema de descuentos, etc.).
Uso de Información para la Innovación (UI)	(1, 0)	1: Si la empresa utilizó alguna fuente de información, externa o interna, para las actividades de innovación en el período 2013-2014. 0: Si la empresa no utilizó alguna fuente de información, externa o interna, para las actividades de innovación en el período 2013-2014.	Indique si para las actividades innovativas, la empresa utilizó, en los años 2013 y/o 2014, alguna fuente externa o interna de información (marque con X).

Barrera a la innovación- Factor de Costo (FCost)	(1, 0)	1: Si se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa. 0: No se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa.	¿Qué factores percibe usted como obstáculos o desincentivos a la innovación en su empresa? (marque con X): a. Factores de costos (p.e. Falta de fondos propios, Falta de financiamiento externo a la empresa, costo de innovación muy alto) b. Factores vinculados al conocimiento (p.e. Falta de personal calificado, Falta de información sobre la tecnología, Falta de información sobre los mercados, Dificultad en encontrar cooperación de partners para la innovación) c. Factores de mercado (p.e. Mercado dominado por empresas establecidas, Incertidumbre respecto a la demanda por bienes o servicios innovados). d. Factores Dificultad regulatoria.
Barrera a la innovación- Factor de Conocimiento (FConoc)	(1, 0)	1: Si se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa. 0: No se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa.	
Barrera a la innovación- Factor de Mercado (FMdo)	(1, 0)	1: Si se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa. 0: No se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa.	
Barrera a la innovación- Factor Regulatorio (FReg)	(1, 0)	1: Si se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa. 0: No se percibe este factor como obstáculo o desincentivo a la innovación en la empresa.	
Tamaño de empresa (TEmp)	(1, 0)	1: Si la empresa tuvo menos de 200 trabajadores en el año 2013. (Pequeña - Mediana) 0: Si la empresa tuvo más de 200 trabajadores en el año 2013. (Grande)	Indique el número total de trabajadores de la empresa (promedio anual), para los años 2013 y 2014, según nivel de educación.
Sector económico (SECTOR)	(1, 0)	1: Si la empresa perteneció al sector industrial en el año 2013. 0: Si la empresa perteneció al sector servicios en el año 2013.	Señale la(s) actividad(es) o giros realizados por la empresa, en orden de importancia, donde: 1: Más importante; 2: Importante; 3: Menos importante a. Explotación de recursos naturales (agricultura, silvicultura, ganadería, pesca, minería). b. Industria manufacturera (elaboración o fabricación de productos para la venta) y Construcción. c. Comercio (compra y venta sin alterar el producto que comercializa). d. Prestación de servicios (venta de intangibles, aun cuando el servicio incluya materiales o repuestos). e. Otra actividad no mencionada anteriormente

La técnica empleada es la regresión lineal múltiple y el análisis de los estadísticos correlación de Tau_b de Kendall, índice de fiabilidad compuesta, prueba t, prueba F (Pérez, 2004; Hair et al., 2010) para probar la hipótesis H_0 que todos los coeficientes son no significativos.

Con la finalidad de analizar los efectos de la variable “obstáculos a la innovación” sobre el desempeño empresarial, se analiza la existencia de algún efecto moderador de dicha variable a través de los tipos de innovación no-tecnológica.

Para el análisis y determinación de los efectos propuestos en el modelo teórico (Fig. 1), se establecen las ecuaciones de regresión (1) y (2) y los requerimientos a cumplir siguiendo la propuesta metodológica de Hoetker (2007), de la siguiente manera:

$$DE = \beta_0 + \beta_{11} * INNOrg + \beta_{12} * INN Mkt + \beta_2 * UI + \beta_3 * FCost + \beta_4 * FConoc + \beta_5 * FMdo + \beta_6 * FReg + \beta_7 * TEmp + \beta_8 * SECTOR + \varepsilon \quad (1)$$

$$DE = \beta_0 + \beta_{11} * INNOrg + \beta_{12} * INN Mkt + \beta_2 * UI + \beta_3 * FCost + \beta_4 * FConoc + \beta_5 * FMdo + \beta_6 * FReg + \beta_{31} * INTER_{31} + \beta_{32} * INTER_{32} + \beta_{41} * INTER_{41} + \beta_{42} * INTER_{42} + \beta_{51} * INTER_{51} + \beta_{52} * INTER_{52} + \beta_{61} * INTER_{61} + \beta_{62} * INTER_{62} + \beta_7 * TEmp + \beta_8 * SECTOR + \varepsilon \quad (2)$$

Donde $INTER_{ij}$ corresponde a un vector que representa las variables de interacción, con el propósito de identificar presencia de efectos moderadores, en la relación entre los tipos de innovación no-tecnológica y las barreras a la innovación, cuya composición es:

$INTER_{31} = INNOrg * FCost$	$INTER_{51} = INNOrg * FMdo$
$INTER_{32} = INN Mkt * FCost$	$INTER_{52} = INN Mkt * FMdo$
$INTER_{41} = INNOrg * FConoc$	$INTER_{61} = INNOrg * FReg$
$INTER_{42} = INN Mkt * FConoc$	$INTER_{62} = INN Mkt * FReg$

Para detectar la presencia de algún efecto moderador se establece la introducción de las variables explicativas por paso (Cohen et al., 2013), en este caso serán dos los pasos a seguir: primero se introducirán las variables de control y explicativas directas (ecuación 1), luego se introducirán las variables de interacción ($INTER_{ij}$) (ecuación 2), (Aiken, West & Reno, 1991) plantea que es probable que la introducción de las variables que producen efectos de interacción, manifiesten la existencia de multicolinealidad o que este problema se incremente producto de dicha introducción de variables. Teniendo en cuenta lo anterior, y con el propósito de atender las hipótesis planteadas (H_1 y H_2), los parámetros asociados a las variables explicativas en la ecuación (1), deben ser estadísticamente significativas, para ambas submuestras (grupo de Empresas en Introducción o Crecimiento y grupo de Empresas Establecidas).

Para el análisis de efecto moderador ($H3a$, $H3b$, $H3c$, $H3d$, $H3e$ y $H3f$), es necesario que las variables explicativas $INTER_{ij}$ presentes en la ecuación (2), presenten parámetros estadísticamente significativos en la regresión, dichos parámetros deben cumplir al menos, alguna de las siguientes condiciones (Muller et al., 2005):

$$H_0: \beta_{ij} = 0; \text{ para todo } i = 3, 4, 5 \text{ y } 6; j = 1, 2$$

$$H_1: \beta_{ij} \neq 0; \text{ para todo } i = 3, 4, 5 \text{ y } 6; j = 1, 2$$

Para determinar la consistencia interna se utiliza el coeficiente Alpha de Cronbach, que es un método utilizado para medir veracidad en la cuantificación de la fiabilidad, ya que estima

la coherencia interna de la prueba (Cronbach, 1951). El coeficiente de Cronbach propone un rango teórico del 0 al 1. Si α es cercano al 0, entonces las preguntas cuantificadas no son fiables, mientras que, si es cercano al 1, tienen una alta fiabilidad. Como norma general, si $\alpha \geq 0,8$ las respuestas son consideradas excelentes, y sobre 0,65 se consideran aceptables (Köttner Jan, 2010).

Para evitar presencia de varianza del método común, se realizó el tratamiento estadístico de “Análisis Factorial Confirmatorio” en ambas submuestras de empresas (Empresas Intr-Crec. y Empresas Establecidas), propuesto por varios autores (Podsakoff & Organ, 1986; Podsakoff et al., 2003; Pavlou, Liang & Xue, 2006; Morata-Ramírez et al., 2015) y se realizó el análisis de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y prueba de esfericidad de Bartlett para medir la condición de aceptabilidad del grado de significancia aceptable para proceder con un análisis factorial (Bagozzi & Yi, 1988; Hair et al., 1995).

Resultados

Se presentan los cálculos de los estadígrafos que permiten inferir el cumplimiento de las condiciones para determinar la presencia de impacto diferente en el desempeño empresarial y de algún efecto moderador en la variable en estudio. La tabla 3 corresponde a la matriz de correlaciones, los valores de dichas correlaciones, aun cuando son pequeños, indica un base aceptable de validez discriminante para las variables (Cohen et al., 2013; Kemp, 2003).

Los resultados del análisis de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y prueba de esfericidad de Bartlett muestran un grado de significancia aceptable cumpliéndose la condición necesaria para proceder con un análisis factorial, la submuestra en etapa de “Introducción-Crecimiento” (Intr-Crec.) presenta un índice KMO = 0,774 y una prueba de esfericidad de Bartlett con sig.= 0,000 (g.l. = 21), mientras que el grupo clasificadas como “Establecidas”, su valor de KMO = 0,748 y su prueba de esfericidad de Bartlett con sig.= 0,000 (g.l. = 21). El resultado del análisis factorial confirmatorio, indica que todos los ítems de los factores relacionados, presentan un nivel significativo ($p < 0,001$) cuyas cargas factoriales resultan ser mayores a 0,60; lo que evidencia la validez convergente, con relación al índice de fiabilidad compuesta (IFC), es conveniente y deseable un valor superior a 0,6; lo cual se cumple en esta investigación para ambas submuestras de empresas. Además, la varianza extraída (AVE) calculada para los constructos, resultaron ser superior a 0,60 en todos los factores (Bagozzi & Yi, 1988), las tablas 4 y 5 presentan el detalle de este análisis para cada grupo de empresas.

En la tabla 6 se presentan los resultados de la relación entre los tipos de innovación no-tecnológica y el desempeño empresarial, y la relación entre las barreras y el desempeño empresarial, para ambas muestras estudiadas.

En la tabla 6, se aprecia el nivel de significancia estadística de las variables, a través de la columna Sig. (Nivel de significación al pie de tabla). En este sentido, las variables que son significativas en el modelo 1, son las mismas independiente de la etapa en que se encuentra la empresa (Intr-Crec o Establecidas). Sin embargo, llama la atención que el grado de significación es diferente, dependiendo de la etapa en que se encuentra la empresa, destacándose las variables de innovación de organización, innovación de marketing y Obst.: Factor de costo. Otro elemento destacable, es que el factor de conocimiento percibido como barrera a la innovación por parte de las empresas, no es una variable significativa estadísticamente en el modelo 1.

Tabla 3.
 Matriz de Correlaciones de Tau_b de Kendall

	Media	Desempeño Empresarial	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Desempeño Empresarial	10.5413	1.000									
1. Innovación Organizacional	.27	.359**	1.000								
2. Innovación de Marketing	.21	.364**	.575**	1.000							
3. Uso de Información para la Innovación	.41	.260**	.628**	.552**	1.000						
4. Obstáculo.: Factor de Costo	.77	-0.219	.122**	.118**	.166**	1.000					
5. Obstáculo.: Factor de Conocimiento	.78	-0.218	.131**	.104**	.162**	.642**	1.000				
6. Obstáculo.: Factor de Mercado	.73	-0.136	.068**	.080**	.114**	.581**	.611**	1.000			
7. Obstáculo.: Factor Regulación	.64	-0.142	0.013	0.024	0.016	.371**	.409**	.504**	1.000		
Variables de Control											
8. Tamaño Empresa	.80	.114	.150**	.147**	.193**	-0.159	-0.151	-0.17	-0.034	1.000	
9. Sector Económico	.51	-.149**	-.141**	-.069**	-0.04	.098**	.089**	.112**	.089**	-.206**	1.000

*. La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.
 Análisis factorial, fiabilidad interna y validez convergente empresas Introducción o Crecimiento

Variabes	α	Carga factorial	IFC ₁	AVE ₁	IFC ₂	AVE ₂
Obstáculo: Factor de Conocimiento		.876				
Obstáculo: Factor de Mercado	0.844	.874	0.896	0.684		
Obstáculo: Factor de Costo		.847				
Obstáculo: Factor Regulación		.698				
Uso de Información para Innovación		.875				
Innovación Organizacional	0.813	.859			0.885	0.720
Innovación de Marketing		.812				

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
 a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones. KMO = 0.774. (sig. =0.000). Varianza explicada = 70.841%. p < 0.001.
 Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.
 Análisis factorial, fiabilidad interna y validez convergente empresas Consolidadas

Variabes	α	Carga factorial	IFC ₁	AVE ₁	IFC ₂	AVE ₂
Obstáculo: Factor de Conocimiento		.843				
Obstáculo: Factor de Mercado	0.798	.822	0.87	0.628		
Obstáculo: Factor de Costo		.799				
Obstáculo: Factor Regulación		.696				
Uso de Información para Innovación		.866				
Innovación Organizacional	0.805	.845			0.824	0.701
Innovación de Marketing		.830				

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
 a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones. KMO = 0.748. (sig. =0.000). Varianza explicada = 67.283%. p < 0.001.
 Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6.
 Relación Desempeño Empresarial

	Modelo 1						Modelo 2 Efecto Moderador					
	Empresas Intr-Crec			Emp. Establecidas			Empresas Intr-Crec			Emp. Establecidas		
	β	Sig.	E.T.	β	Sig.	E.T.	β	Sig.	E.T.	β	Sig.	E.T.
Constante	22.045	*	10.204	9.110	**	2.915	23.478	*	11.153	9.678	**	3.092
Innovación Organizacional	8.483	**	13.189	1.659	*	2.873	-13.354	*	30.368	2.122	*	7.442
Innovación de Marketing	5.855	**	13.317	.713	*	2.856	53.668	*	41.938	-4.086	*	7.977
Uso de Inf. para Innovación	-6.082		12.847	2.947		2.468	-7.855		13.055	2.978		2.474
Obst.: Factor de Costo	55.595	***	15.778	-2.328	*	2.877	73.376	***	19.275	-1.238	*	3.362
Obst.: Factor de Conocim.	-1.962		16.035	1.400		3.094	-22.023		21.378	.740		3.590
Obst.: Factor de Mercado	-49.726	**	15.279	.452	*	2.812	-48.328	*	20.107	.400	*	3.367
Obst.: Factor Regulación	-12.567	*	10.642	.585	*	2.217	-12.547		13.900	-.639		2.707
Innov. Org. *Factor Costo							-28.514	*	39.116	-7.836	*	8.054
Innov. Org. *Factor Conocim.							24.459		40.647	.147		9.289
Innov. Org. *Factor Mercado							15.274	**	35.991	2.276	**	7.333
Innov. Org. *Factor Regulac.							20.935	*	26.020	6.474	*	5.755
Innov. Mkt. *Factor Costo							-45.684	*	49.770	5.697	*	8.689
Innov. Mkt. *Factor Conocim.							29.508		40.788	4.782		9.634
Innov. Mkt. *Factor Mercado							-9.182	**	40.804	-2.940	**	7.964
Innov. Mkt. *Factor Regulac.							-30.956	*	28.962	-2.974	*	6.158
Variables Control:												
Tamaño Empresa	5.751	*	6.472	-.028	*	2.284	3.971	*	5.358	-.095	*	2.298
Sector Económico	11.512		9.586	-6.852	*	1.864	10.495		9.726	-6.823	*	1.871
N	874			2.674			874			2.674		
R2	0.309			0.303			0.361			0.325		
R2 adj.	0.272			0.267			0.316			0.302		
P-value	0.005			0.009			0.040			0.049		
Statistic F	2.783			2.461			1.723			1.489		
Durbin-Watson	1.898			1.871			1.762			1.893		

Nivel de Significación (Sig.): * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia

Con relación al modelo 2, que permite analizar el efecto moderador (variables de interacción), los grados de significancia son bastante más similares en las diferentes variables, indistinto de la etapa en que se encuentre la empresa. Destacable es que en este modelo, la variable factor de regulación percibida como barrera a la innovación deja de ser significativa, a diferencia del modelo 1.

Para comprobar si la incorporación de las variables de interacción (efecto moderador) contribuyen significativamente a explicar el comportamiento del desempeño empresarial, en ambas submuestras, se comparan las varianzas explicadas (valores de R^2_{adj}) por medio del test F (Atuahene & Li, 2006). Para el grupo de empresas en introducción-crecimiento el incremento resultante es significativo al 95% ($\Delta F = 1.06$; $p < 0.05$). Para el grupo de empresas establecidas, la diferencia resultante en el estadístico es también significativo al 95% ($\Delta F = 0.972$; $p < 0.05$).

Discusión

Ambos modelos resultan significativos en su conjunto aun cuando los coeficientes de R^2_{adj} son bajos, esto se puede explicar por la ausencia en el modelo de variables explicativas como determinantes del grado de competitividad de las empresas en pymes, las que han sido estudiadas por algunos autores (Antolín-López, Martínez-del-Río & Céspedes-Lorente, 2013; Camisón & Villár-López, 2014; López-Torres et al., 2016), estas son, tipos de innovación tecnológica, tipos de cooperación, intensidad de la competencia.

Los resultados muestran que la innovación organizacional ($\beta_{11} = 8.483$; $p < 0.01$) y la innovación de marketing ($\beta_{12} = 5.855$; $p < 0.01$), tienen efectos positivos, significativos y más altos sobre el desempeño empresarial en el grupo de empresas en etapa de introducción-crecimiento que para empresas consideradas establecidas ($\beta_{11} = 1.659$; $p < 0.05$ y $\beta_{12} = 0.713$; $p < 0.05$ respectivamente), lo cual demuestra de manera empírica que los predictores de la innovación no-tecnológica (Innovación de organizaciones e innovación de marketing) dan cumplimiento a la hipótesis H_1 .

Si bien el efecto que presenta el uso de información para la innovación en empresas en etapa de introducción-crecimiento ($\beta_2 = -6.082$) es menor que para las empresas consideradas establecidas ($\beta_2 = 2.947$), el coeficiente beta resulta ser no significativo, por lo que no es posible aceptar la hipótesis H_2 . Si se considera que la información que las empresas utilizan proviene principalmente de fuentes externas, es posible considerar el uso de información como una instancia colaborativa entre empresas, por tanto, los resultados obtenidos no concuerdan con las conclusiones alcanzadas por otros autores (Vrgovic et al., 2012; Ozer, Demiskan & Gokalp, 2013).

El análisis de las barreras por factores de costo, relacionado a la innovación organizacional sobre el desempeño empresarial, indica que las empresas en etapa temprana (intr.-crec.) el efecto es moderador y más fuerte ($\beta_{31} = -28.514$; $p < 0.05$) que entre empresas establecidas ($\beta_{31} = -7.836$; $p < 0.05$). Lo que se puede explicar por la falta de fondos propios, la falta de financiamiento externo y/o costo elevado de la innovación, como factores relevantes para el desarrollo y éxito de una innovación en pro de mejorar su nivel de competitividad para el primer tipo de empresas, a diferencia de aquellas empresas con mayor trayectoria. Con relación a la innovación de marketing frente a barreras en su factor de costo, el resultado para las empresas en etapa de introducción-crecimiento ($\beta_{32} = -45.684$; $p < 0.05$) es moderador y más fuerte que para las empresas establecidas ($\beta_{32} = 5.697$; $p < 0.05$). La explicación puede relacionarse con el

desarrollo de un nuevo concepto de producto (o servicio) o en una nueva estrategia comercial muy distinta de lo conocido, lo que, además de egresos, se traduce en incertidumbre frente al éxito del proyecto, que para las empresas jóvenes significa un riesgo mayor. Por lo anterior, es aceptable la hipótesis H_{3a} .

Respecto de las barreras relacionadas a factores de conocimiento, los resultados muestran que el impacto es negativo y mayor en las empresas en etapa de introducción-crecimiento ($\beta_4 = -1.962$) que en empresas establecidas ($\beta_4 = 1.400$), al obtener un mejor desempeño empresarial, sin embargo, ambos resultados son estadísticamente no significativos. Ahora bien, con relación a la existencia de efecto moderador de la variable “barreras en su factor de conocimiento”, tampoco es posible demostrar empíricamente la existencia de moderación, al no cumplirse lo establecido por Cohen et al., (2013). Además, según Mohnen y Möller (2005), es el capital humano el factor clave frente a toda relación de otras barreras con procesos de innovación, lo que hace pensar en la existencia de complementariedad en los resultados obtenidos para ambas submuestras. Por tanto, no es posible validar la hipótesis H_{3b} .

Las barreras por factores de mercado se presentan en dos ámbitos, por un lado, por el dominio de empresas establecidas y/o por incertidumbre respecto a la demanda de los bienes o servicios innovados. En este caso, los resultados obtenidos en ambas submuestras, indican que la realización de innovación de organización por parte de empresas en etapa de introducción-crecimiento, especialmente pequeña y mediana, tiene mayor impacto sobre el desempeño empresarial que entre empresas establecidas, toda vez que el grado de flexibilidad y capacidad de adaptación a las condiciones de mercado que poseen (Miles, Miles & Snow, 2006; González-Loureiro y Figueroa, 2012), las utilice como fortaleza al adaptar, por ejemplo, una nueva metodología en la práctica del negocio y/o utilice las relaciones con sus stakeholder en beneficio de la innovación de organización. Esto se aprecia en el coeficiente beta de las empresas en etapa de introducción-crecimiento ($\beta_{s1} = 15.274$; $p < 0.01$) el que es mayor que el obtenido por empresas más estables ($\beta_{s1} = 2.276$; $p < 0.01$). Lo anterior permite aceptar la hipótesis H_{3c} .

En el caso de la relación entre las barreras de mercado y la innovación de marketing frente al desempeño empresarial, la evidencia empírica del estudio muestra que es posible aceptar la hipótesis H_{3d} , considerando los valores de los coeficientes y su nivel de significancia de empresas en etapa de introducción-crecimiento ($\beta_{s2} = -9.182$; $p < 0.01$) versus empresas consideradas establecidas ($\beta_{s2} = -2.940$; $p < 0.01$). La explicación puede sustentarse en la complicación que se les presenta a aquellas empresas más jóvenes al desarrollar un nuevo concepto de marketing o una nueva estrategia comercial innovadora, ya que en general, lo anterior requiere, por ejemplo, de cambios significativos en el diseño del producto, en la estrategia promocional o más complejo aún, en el desarrollo innovador de una estrategia de posicionamiento (Park, Nepal & Dulaimi, 2004); en contraste a empresas consolidadas y estables en el mercado. Lo anterior permite concluir que a las empresas en etapa de introducción-crecimiento les afecta negativamente, y en mayor medida, una barrera relacionada a factores de mercado en el desarrollo de una innovación de marketing, por lo que la evidencia apoya la hipótesis H_{3d} .

El efecto que producen las barreras de carácter regulatorios frente a la innovación no-tecnológica (innovación de organización e innovación de marketing) sobre el desempeño empresarial, tiene dos aristas. Por un lado, toda normativa y/o regulación es transversal y de carácter obligatorio a todo el sector empresarial, por tanto, afectará a todas las empresas, pero menos amenazante a aquellas empresas que posean mayores y mejores condiciones

de incorporar organizacionalmente tales cambios (fortalezas), lo que les permitiría obtener mejores resultados, condición que cumplen esencialmente las empresas pymes (Miles, Miles & Snow, 2006), y más aún si se encuentran en etapa temprana de desarrollo (Tether, 2005). Los resultados dan cuenta de esto al presentar un coeficiente beta positivo y mayor en empresas en etapa temprana de desarrollo ($\beta_{61} = 20.935$; $p < 0.05$) versus el coeficiente mostrado por las empresas establecidas ($\beta_{61} = 6.474$; $p < 0.05$). Por otro lado, este mismo tipo de barreras frente a desarrollo de innovaciones de marketing, implican, en la mayoría de los casos desembolso de recursos monetarios y tiempo para el logro de resultados. En este sentido, se ven más favorecidas las empresas de mayor tamaño y con mayor tiempo de permanencia en el mercado. Empíricamente, los resultados obtenidos en este estudio avalan lo señalado, mostrando coeficientes de regresión para las empresas establecidas ($\beta_{62} = -2.974$; $p < 0.05$) mejores que el coeficiente para el otro grupo de empresas ($\beta_{62} = -30.956$; $p < 0.05$). Lo anterior valida las hipótesis H_{3e} y H_{3f} .

Empíricamente, es posible observar que un menor tamaño de empresa (pyme) en etapa de introducción-crecimiento, produce un mayor efecto en el desempeño empresarial que una empresa grande en la misma etapa de operación, en presencia de barreras a la innovación no-tecnológica ($\beta_7 = 3.971$; $p < 0.05$), en cambio, en etapa de más años de operación (≥ 10 años), son las empresas de mayor tamaño las que presentan un mejor resultado en su desempeño, aun cuando es marginal dicha diferencia ($\beta_7 = -0.095$; $p < 0.05$). Con relación al sector económico, éste no es significativo para el grupo de empresas en etapa de introducción-crecimiento, mientras que para las empresas establecidas el sector servicio presenta un mejor desempeño empresarial frente al sector industrial manufacturero ($\beta_8 = -6.823$; $p < 0.05$).

Conclusiones

En este trabajo hemos estudiado cómo las barreras a la innovación afectan la relación entre el desempeño empresarial y la innovación no-tecnológica (innovación de organización e innovación de marketing) a las empresas en diferente etapa empresarial, medida a través de los años de operación en el sector económico. A partir del análisis de las 3.548 empresas a través de la 9° Encuesta de Innovación 2015, los resultados empíricos, establecen que la innovación no-tecnológica, afecta positivamente el desempeño empresarial, presentándose un mayor impacto en las empresas en etapa de introducción-crecimiento que en empresas establecidas (con mayores años de operación en el sector económico). Sin embargo, en presencia de barreras a la innovación, el desempeño empresarial de aquellas empresas en etapa temprana de operación, se ve afectado negativamente; caso distinto ocurre con las empresas más estables en el mercado, aun cuando el efecto positivo es marginal.

El estudio demuestra significativamente que la influencia de las barreras a la innovación de organización en su factor de costo, produce un efecto moderador en el desempeño empresarial para ambos grupos de empresas, pero con mayor impacto en aquellas que se encuentran en etapas tempranas de operación. Sin embargo, el efecto es impulsor sobre la innovación de organización al tratarse de las barreras de mercado y de regulación; y con mayor impacto en aquellas empresas en etapa de introducción-crecimiento.

Con respecto a la innovación de marketing y su relación con el desempeño empresarial, las barreras de costo, de mercado y factores de regulación tienen un efecto moderador y significativamente mayor en aquellas empresas en etapas tempranas de operación, efecto

distinto se presenta en aquellas empresas consideradas más estables, donde el efecto moderador se presenta sólo en las barreras asociadas a factores de mercado y de regulación.

Otro elemento importante son los efectos de las barreras a la innovación con relación al tamaño de las empresas, ya que producen un mayor efecto negativo en el desempeño empresarial de las empresas de menor tamaño (pymes) y pertenecientes al sector industrial.

Finalmente, este trabajo tiene implicaciones para empresarios, gerentes de empresas y responsables de las políticas públicas, al evidenciar que existen factores internos y externos a las organizaciones que afectan los resultados empresariales, y, por lo tanto, es recomendable colocar atención a ellos en el momento de establecer las estrategias empresariales, especialmente, basadas en procesos de innovación.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo prestado por la Universidad de La Serena a través de la Dirección de Investigación en el marco del proyecto DIDULS Iniciación PI16361, para la realización de este trabajo. Se agradece también el apoyo y respaldo brindado por el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de La Serena.

Referencias

- Ahuja, G., Lampert, C. M., & Tandon, V. (2008). 1 moving beyond Schumpeter: management research on the determinants of technological innovation. *The Academy of Management Annals*, 2(1), 1-98. <https://doi.org/10.5465/19416520802211446>
- Aiken, Leona, West, Stephen & Reno, Raymond (1991). *Multiple regression: testing and interpreting interactions*. Sage Publications, Newbury Park, CA.
- Amara Nabil, D'Este Pablo, Landry Réjean, Doloreux David (2016). Impacts of obstacles on innovation patterns in KIBS firms, *Journal of Business Research*, Volume 69, Issue 10, Pages 4065-4073, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.045>
- Antolín-López Raquel, Martínez-del-Río Javier, Céspedes-Lorente José (2013). Cooperación y competencia como antecedentes de la innovación de producto. ¿Aplican las empresas nuevas y establecidas una lógica diferenciada?, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Volume 19, Issue 1, , Pages 53-62, <https://doi.org/10.1016/j.iiedee.2012.09.001>
- Arango-Alzate Bibiana, Zartha-Sossa Jhon Wilder, Medina-Henao José Gamaliel, Avalos-Patiño Andrés Felipe, Velez-Salazar Fabian Mauricio (2015). Barriers for innovation detected in 400 colombian businesses, based on the innovation "U" coefficient methodology. *Revista Facultad de Ingeniería*, (77), 9-16. <https://doi.org/10.17533/udea.redin.n77a02>
- Atuahene-Gima, Kwaku, & Li, Haiyang (2006). The Effects of Formal Controls on Supervisee Trust in the Manager in New Product Selling: Evidence from Young and Inexperienced Salespeople in China*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(4), 342-358. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00206.x>
- Baden-Fuller Charles, Haefliger Stefan (2013). Business Models and Technological Innovation, *Long Range Planning*, Volume 46, Issue 6, Pages 419-426. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.023>
- Bagozzi, Richard P. & Yi, Youjae (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94. <https://doi.org/10.1007/BF02723327>
- Baldwin John, Lin Zhengxi (2002). Impediments to advanced technology adoption for Canadian manufacturers, *Research Policy*, Volume 31, Issue 1, Pages 1-18, [https://doi.org/10.1016/s0048-7333\(01\)00110-x](https://doi.org/10.1016/s0048-7333(01)00110-x)
- Balsmeier Benjamin, Delanote Julie (2015). Employment growth heterogeneity under varying intellectual property rights regimes in European transition economies: Young vs. mature innovators, *Journal of Comparative Economics*, Volume 43, Issue 4, Pages 1069-1084, <https://doi.org/10.1016/j.jce.2014.10.002>

- Beynon Malcolm, Jones Paul, Pickernell David (2016). Country-level investigation of innovation investment in manufacturing: Paired fsQCA of two models, *Journal of Business Research*, Volume 69, Issue 11, Pages 5401-5407, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.145>
- Caloghirou, Yannis, Hondroyannis, George & Vonortas, Nicholas S. (2003). The performance of research partnerships. *Managerial and Decision Economics*, 24(2-3), 85-99. <https://doi.org/10.1002/mde.1087>
- Camisón César, Villar-López Ana (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance, *Journal of Business Research*, Volume 67, Issue 1, Pages 2891-2902, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>
- Chatterji, Aaron K; Levine, David I.; & Toffel, Michael W. (2008). *How Well do Social Ratings Actually Measure Corporate Social Responsibility?* Center for Responsible Business. UC Berkeley: Center for Responsible Business. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2009.00210.x>
- Chowdhury Hedayet, Zelenyuk Valentin, Laporte Audrey, Wodchis Walter P. (2014). Analysis of productivity, efficiency and technological changes in hospital services in Ontario: How does case-mix matter? *International Journal of Production Economics*, Volume 150, Pages 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.12.003>
- Christie, Michael & Jurado, R. Garrote (2009). Barriers to innovation in online pedagogy. *European Journal of Engineering Education*, 2009, vol. 34, no 3, p. 273-279. <https://doi.org/10.1080/03043790903038841>
- Cohen, Jacob, Cohen, Patricia, West, Stephen G., & Aiken, Leona S. (2013). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Cordeiro, Ana & Vieira, Filipa Dionisio (2012). Barriers to innovation in SMEs: an international comparison. Disponible en: <http://hdl.handle.net/1822/21812>. Consultado: 15/02/2016.
- Coskun Recai, Altunisk Remzi, (2002) Management's concerns about the issues faced by Turkish SMEs, *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, Vol. 8 Iss: 6, pp.272 – 291. <https://doi.org/10.1108/13552550210448366>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tesis. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/bf02310555>
- Cuevas-Vargas Héctor, Estrada Salvador, Larios-Gómez Emigdio (2016). The Effects of ICTs As Innovation Facilitators for a Greater Business Performance. Evidence from Mexico, *Procedia Computer Science*, Volume 91, 2016, Pages 47-56, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.040>
- D'Este Pablo, Iammarino Simona, Savona Maria, Tunzelmann Nick von (2012). What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers, *Research Policy*, Volume 41, Issue 2, Pages 482-488, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.09.008>
- Damanpour, Fariborz (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555–590. <https://doi.org/10.5465/256406>
- Dosi, Giovanni (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 1120-1171.
- Dutta S., Lanvin B. & Wunsch-Vincent, S. (2016). *The global innovation index 2016: Winning with Global Innovation*. Cornell University, INSEAD and WIPO, Geneva.
- Eisner, R., Albert, S. & Sullivan, M. (1984). The new incremental tax credit for R&D: incentive or disincentive? *National Tax Journal*, 37(2), 171-183.
- Freel, Mark S. (2000). Barriers to product innovation in small manufacturing firms. *International Small Business Journal*, 18(2), 60-80. <https://doi.org/10.1177/0266242600182003>
- Frenkel, Amnon (2003). Barriers and Limitations in the Development of Industrial Innovation in the Region. *European Planning Studies*, 11(2), 115-137. <https://doi.org/10.1080/0965431032000072837>
- Galia Fabrice, Legros Diègo (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France, *Research Policy*, Volume 33, Issue 8, Pages 1185-1199, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.06.004>
- García Martínez Marian, Briz Julian (2000). Innovation in the Spanish food & drink industry, *The International Food and Agribusiness Management Review*, Volume 3, Issue 2, Summer 2000, Pages 155-176, ISSN 1096-7508, [https://doi.org/10.1016/s1096-7508\(00\)00033-1](https://doi.org/10.1016/s1096-7508(00)00033-1)

- Gershman Mikhail, Bredikhin Sergey, Vishnevskiy Konstantin (2016). The role of corporate foresight and technology roadmapping in companies' innovation development: The case of Russian state-owned enterprises, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 110, Pages 187-195, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.018>
- González-Loureiro, Miguel & Figueroa Dorrego, Pedro (2012). El capital intelectual y el sistema de innovación: Lo que realmente importa a las PYME innovadoras. *Intangible Capital*, 8 (2), 239-274. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.273>
- Gordillo, M. and Herrmann, P. (2005). Adoption of new technologies in the face of economic crises: the case of Ecuador, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 5, Issue 3/4, pp.251-268. <https://doi.org/10.1504/ijeim.2005.006528>
- Guan Jian Cheng, Yam Richard C.M., Mok Chiu Kam, Ma Ning (2006). A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models, *European Journal of Operational Research*, Volume 170, Issue 3, Pages 971-986, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.07.054>
- Gupta Suraksha, Malhotra Naresh K., Czinkota Michael, Foroudi Pantea (2016). Marketing innovation: A consequence of competitiveness, *Journal of Business Research*, Volume 69, Issue 12, Pages 5671-5681, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.02.042>
- Hadjimanolis Athanasios (1999). Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus), *Technovation*, Volume 19, Issue 9, Pages 561-570, [https://doi.org/10.1016/s0166-4972\(99\)00034-6](https://doi.org/10.1016/s0166-4972(99)00034-6)
- Hair Jr., Joseph F., Black, William C., Barry, Babin J. and Anderson, Rolph E. (2010), *Multivariate Data Analysis*, 7th ed., Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, 816pp.
- Hair, Joseph F., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L. y Black, William C. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. New York:Prentice-Hall.
- Hewitt-Dundas, Nola (2006). Resource and Capability Constraints to Innovation in Small and Large Plants. *Small Business Economic* (2006) 26: 257. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-2140-3>
- Hoetker, Glenn (2007). The use of logit and probit models in strategic management research: critical issues. *Strategic Management Journal*, 28(4), 331-343. <https://doi.org/10.1002/smj.582>
- I Blasco, Agustí Segarra, & Carrizosa, Mercedes Teruel (2010). Obstáculos de las empresas para innovar. In *Análisis sobre ciencia e innovación en España* (p. 444). Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=501947>. Consultado: 16/05/2015
- Kafouros Mario I., Buckley Peter J., Sharp John A., Wang Chengqi (2008). The role of internationalization in explaining innovation performance, *Technovation*, Volume 28, Issues 1-2, Pages 63-74, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.07.009>
- Katila, Ritta, & Shane, Scott (2005). When Does Lack of Resources Make New Firms Innovative? *The Academy of Management Journal*, 48(5), 814-829. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.18803924>
- Kelly David, Storey Chris, (2000) New service development: initiation strategies, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 11 Iss: 1, pp.45 - 63. <https://doi.org/10.1108/09564230010310286>
- Kemp, Freda (2003). Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences. *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, 52(4), 691-691. http://dx.doi.org/10.1046/j.1467-9884.2003.t01-2-00383_4.x
- Ko Eunju, Hyun Kim Sook, Kim Myungsoo, Woo Ji Young (2008). Organizational characteristics and the CRM adoption process, *Journal of Business Research*, Volume 61, Issue 1, Pages 65-74, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.05.011>
- Köttner Jan, S. D. (2010). Consistencia interna y α de Cronbach: Un comentario sobre Beekman et al. *Revista Internacional de los Estudios de Enfermería*, 47(7), 926-928.
- Lagziri, Narjisse, Achelhi, Hicham, Bennouna, Mustapha, & Truchot, Patrick (2013). Barriers as determinants of innovation in Morocco: The case of Tangier-Tetouan region. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 4(1), 203-221. Disponible en: <http://www.ijias.issr-journals.org/abstract.php?article=IJIAS-13-151-14>. Consultado: 21/03/2016

- López-Torres Gabriela Citlalli, Guzmán Gonzalo Maldonado, Pinzón Castro Sandra Yesenia, García Ramírez Ricardo (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes, *Contaduría y Administración*, Volume 61, Issue 3, Pages 568-581, <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.016>
- Madrid-Guijarro, Antonia, Garcia, Domingo, & Van Auken, Howard (2009). Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465-488. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627x.2009.00279.x>
- Martínez-Román Juan A., Tamayo Juan A., Gamero Javier (2016). Innovativeness and its influence on growth and market extension in construction firms in the Andalusian region, *Journal of Engineering and Technology Management*, Available online 24 November 2016, ISSN 0923-4748, <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2016.11.002>
- McDowell William C., Harris Michael L., Geho Patrick R. (2016). Longevity in small business: The effect of maturity on strategic focus and business performance, *Journal of Business Research*, Volume 69, Issue 5, Pages 1904-1908, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.077>
- Mejía-Trejo, J., & Sanchez-Gutierrez, J. (2014). Factores determinantes de la innovación del modelo de negocios en la creación de ventaja competitiva (Business Model Innovation Determinants to Get Competitive Advantage). *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, (42), 107-132. Disponible en: <http://delasalle.uls.mx/rci/>. Consultado: 14/08/2016
- Mesías, Francisco, & Corchuelo, Beatriz (2015). *Tendencias, aversión y barreras a la innovación en las agroindustrias extremeñas*. International Conference on Regional Science. Universitat i Virgili. España. Disponible en: <http://www.reunionesdeestudiosregionales.org/Reus2015/htdocs/pdf/p1459.pdf>. Consultado: 14/08/2016
- Miles Raymond, Miles Grant & Snow Charles (2006) Collaborative Entrepreneurship: a business model for continuous innovation. *Organizational Dynamics*, Volume 35, Issue 1, 2006, Pages 1-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orgdyn.2005.12.004>
- Ministerio de Economía (2015). *Novena Encuesta de Innovación en Empresas*, 2013-2014. Disponible en: <http://www.economia.gob.cl/estudios-y-encuestas/encuestas/encuestas-de-innovacion-e-id/encuestas-de-innovacion/novena-encuesta-de-innovacion-en-empresas-2013-2014>. Consultado: 18/11/2015
- Mir Moises, Casadesús Martí, Petnji Luc Honore (2016). The impact of standardized innovation management systems on innovation capability and business performance: An empirical study, *Journal of Engineering and Technology Management*, Volume 41, Pages 26-44, <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2016.06.002>
- Mohnen Pierre, Röller Lars-Hendrik (2005). Complementarities in innovation policy, *European Economic Review*, Volume 49, Issue 6, Pages 1431-1450, <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2003.12.003>
- Morata-Ramírez, M.ª A., Holgado-Tello, Francisco P., Barbero-García, Isabel, & Mendez, Gonzalo. (2015). Análisis factorial confirmatorio: recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error Tipo I de Ji-Cuadrado y RMSEA. *Acción Psicológica*, 12(1), 79-90. <https://doi.org/10.5944/ap.12.1.14362>
- Moroni Isabela, Arruda Amilton, Araujo Kátia (2015). The Design and Technological Innovation: How to Understand the Growth of Startups Companies in Competitive Business Environment, *Procedia Manufacturing*, Volume 3, Pages 2199-2204, ISSN 2351-9789, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.361>
- Muller, Dominique, Judd, Charles M. & Zerby, Vincent Y. (2005). When Moderation is Mediated and Mediation is Moderated. *Journal of Personality and Social Psychology* 89(6), 852-863. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.89.6.852>
- OECD/European Communities (2005) *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. OECD.
- Oh Dong-hyun (2015). Productivity growth, technical change and economies of scale of Korean fossil-fuel generation companies, 2001-2012: A dual approach, *Energy Economics*, Volume 49, Pages 113-121, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.01.009>
- Ošeniēks Jānis, Babauska Santa (2014). The Relevance of Innovation Management as Prerequisite for Durable Existence of Small and Medium Enterprises, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 110, 2014, Pages 82-92, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.850>
- Ozer Mine, Demirkan Irem, Gokalp Omer N., (2013) "Collaboration networks and innovation: does corporate lobbying matter?", *Journal of Strategy and Management*, Vol. 6 Iss: 3, pp.286 – 308. <https://doi.org/10.1108/jsma-01-2013-0009>

- Paradkar Amit, J Knight ohn, Hansen Paul (2015). Innovation in start-ups: Ideas filling the void or ideas devoid of resources and capabilities?, *Technovation*, Volumes 41–42, Pages 1-10, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.03.004>
- Park Moonseo, y Nepal Madhay Prasad, y Dulaimi Mohammed Fadhil (2004), Dynamic modeling for construction innovation. *Journal of Management in Engineering*, 20(4), pp. 171-177. [http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2004\)20:4\(170\)#sthash.HXTaNBhl.dpuf](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2004)20:4(170)#sthash.HXTaNBhl.dpuf)
- Pavlou, Paul A. and Liang, Huigang and Xue, Yajiong (2006). Understanding and Mitigating Uncertainty in Online Environments: A Principal-Agent Perspective (January 2006). *MIS Quarterly*, 31, 1, 105-136. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2380164>. Consultado: 21/08/2016
- Pérez López, César (2004), *Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS*, Editorial Pearson, Prentice Hall, Madrid.
- Petrakis Panagiotis E., Kostis Pantelis C., Valsamis Dionysis G. (2015). Innovation and competitiveness: Culture as a long-term strategic instrument during the European Great Recession, *Journal of Business Research*, Volume 68, Issue 7, Pages 1436-1438, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.029>
- Pino Cesar, Felzensztein Christian, Zwerg-Villegas Anne Marie, Arias-Bolzmann Leopoldo (2016). Non-technological innovations: Market performance of exporting firms in South America, *Journal of Business Research*, Volume 69, Issue 10, Pages 4385-4393, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.061>
- Podsakoff, Philip & Organ, Dennis (1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531-544. <https://doi.org/10.1177/014920638601200408>
- Podsakoff, Philip M., MacKenzie, Scott B., Lee, Jeong-Yeon. & Podsakoff, Nathan P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Porter, M. (1993). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Ediciones Javier Vergara.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (2003). *The core competence of the corporation*. Harvard Business School Publishing Corp, No 6528. Disponible en: [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Amar/AmarNayak.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/456e5a8383adc0f07652576a0004d9ba5/\\$FILE/CoreCompetence.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Amar/AmarNayak.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/456e5a8383adc0f07652576a0004d9ba5/$FILE/CoreCompetence.pdf). Consultado: 17/08/2016
- Prajogo Daniel I. (2016). The strategic fit between innovation strategies and business environment in delivering business performance, *International Journal of Production Economics*, Volume 171, Part 2, Pages 241-249, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.07.037>
- Rusu Bogdan (2016). The Impact of Innovations on the Business Model: Exploratory Analysis of a Small Travel Agency, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 221, Pages 166-175, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.103>
- Rutkowski, Jerzy, & Moscinska, Katarzyna (2010). Barriers to innovation in e-pedagogy: A case study. In *13th International Conference on Computers and Advanced Technology in Education*. 146-151. <https://doi.org/10.2316/P.2010.709-032>
- Sánchez-Sellero, P., Sánchez-Sellero, M., Sánchez-Sellero, F. J., & Cruz-González, M. M. (2014). Innovación y productividad manufacturera. *Journal of Technology Management & Innovation*, 9(3), 135-145. <https://doi.org/10.4067/s0718-27242014000300010>
- Scaringella Laurent (2016). Involvement of “Ostensible Customers” in really new innovation: Failure of a start-up, *Journal of Engineering and Technology Management*, Available online 22 November 2016, <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2016.11.001>
- Sine, Wesley D., David, Robert J., & Mitsuhashi, Hitoshi (2007). From Plant to Plant: Effects of certification on operational start-up in the emergent independent power sector. *Organization Science*, 18(4), 578–594. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0300>
- Souitaris Vangelis (2001a). External communication determinants of innovation in the context of a newly industrialised country: a comparison of objective and perceptual results from Greece, *Technovation*, Volume 21, Issue 1, Pages 25-34, [https://doi.org/10.1016/s0166-4972\(00\)00014-6](https://doi.org/10.1016/s0166-4972(00)00014-6)
- Souitaris, Vangelis (2001b). Strategic influences of technological innovation in Greece. *British Journal of Management*, 12(2), 131-147. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00190>

- Souto Jaime E., Rodriguez Angel (2015). The problems of environmentally involved firms: innovation obstacles and essential issues in the achievement of environmental innovation, *Journal of Cleaner Production*, Volume 101, Pages 49-58, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.017>
- Takata Hidesuke (2016). Effects of industry forces, market orientation, and marketing capabilities on business performance: An empirical analysis of Japanese manufacturers from 2009 to 2011, *Journal of Business Research*, Volume 69, Issue 12, , Pages 5611-5619, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.068>
- Tether, Bruce S. (2005). Do services innovate (differently)? Insights from the European innobarometer survey. *Industry and Innovation*, 12(2), 153–184. <https://doi.org/10.1080/13662710500087891>
- Vrgovic, Petar, Vidicki, Predraq, Glassman, Brian & Walton, Abram (2012). Open innovation for SMEs in developing countries – Anintermediated communication network model for collaboration beyond obstacles. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 14(3), 290–302. <https://doi.org/10.5172/impp.2012.14.3.290>
- Zhu, Yanmei, Wittmann, Xinhua, & Peng, Mike W. (2012). Institution-based barriers to innovation in SMEs in China. *Asia Pacific Journal of Management*, 29(4), 1131-1142. <https://doi.org/10.1007/s10490-011-9263-7>
- Zwick Thomas, (2002) Employee resistance against innovations, *International Journal of Manpower*, Vol. 23 Iss: 6, pp.542 – 552. <https://doi.org/10.1108/01437720210446397>