

CAPACIDADES DE INNOVACIÓN, DESEMPEÑO INNOVADOR Y DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL EN EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS*

*Oriana García Osorio***

*Juan Quintero Quintero****

*Jose Arias-Pérez*****

* doi:10.11144/Javeriana.cao27-49.cidi. Este artículo es producto de la investigación “Desempeño innovador y madurez de las capacidades de innovación en empresas del sector servicios en Colombia”, financiado por el Centro de investigaciones y Consultoría de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia, desde febrero de 2013 hasta julio de 2014. El artículo se recibió el 21/07/2014 y se aprobó el 01/12/2014. Sugerencia de citación: García, O., Quintero, J. y Arias, J. (2014). Capacidades de innovación, desempeño innovador y desempeño organizacional en empresas del sector servicios. *Cuadernos de Administración*, 27 (49), 87-108. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.cao27-49.cidi>

** Magíster en Administración de la Universidad de Antioquia, Colombia, 2014. Gerente de Auditoría de riesgo de crédito del grupo Bancolombia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: orgarcia@bancolombia.com

*** Magíster en Administración de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 2014. Administrador de Contrato II de Sodexo S.A., Medellín, Colombia. Correo electrónico: juan.quintero@sodexo.com

**** Doctorando en Dirección de Empresas de la Universidad de Valencia, Valencia, España. Profesor del Departamento de Ciencias Administrativas de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: jenrique.arias@udea.edu.co

Capacidades de
innovación, desempeño
innovador y desempeño
organizacional en
empresas del sector
servicios

RESUMEN

El objetivo del artículo es analizar la incidencia de las capacidades de innovación (CI) sobre el desempeño innovador (DI), y de este último sobre el desempeño organizacional (DO). Las CI se abordan desde la perspectiva de la innovación en servicios, el DI desde el lanzamiento de productos, y el DO se divide en financiero y no financiero. En la metodología, se utilizaron ecuaciones estructurales. Los resultados muestran que sólo las CI con orientación al cliente y al marketing influyen sobre el DI y éste a su vez lo hace sobre el DO, aunque en mayor proporción sobre lo no financiero. En conclusión, estos hallazgos contrastan con estudios realizados en empresas manufactureras, en los que resultan más importantes las CI tecnológicas.

Palabras clave: Innovación en servicios, resultados empresariales, gestión de innovación.

Clasificación JEL: O31, M15, M31, L89

Innovation capabilities,
innovation and firm
performance in service
companies

ABSTRACT

The aim of the paper is to analyze the impact of innovation capabilities (ICs) on innovation performance (IP), and the latter on organizational performance (OP). ICs are approached from the perspective of innovation in services, IP from the launch of products and OP is divided into financial and nonfinancial. In methodology, we use structural equation modeling. The results show that only customer and marketing focused ICs influence IP and this in turn makes on OP, although a higher proportion of the non-financial. Although, to a greater extent on non-financial. In conclusion, these findings are in contrast to studies in manufacturing companies, which are most important technological ICs.

Keywords: Service innovation, firm results, innovation management.

JEL Classification: O31, M15, M31, L89

Capacidades de
inovação, desempenho
inovador e desempenho
organizacional em
empresas do setor de
serviços

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar a incidência das capacidades de inovação (CI) sobre o desempenho inovador (DI) e deste último sobre o desempenho organizacional (DO). As CI são abordadas a partir da perspectiva da inovação em serviços; o DI a partir do lançamento de produtos e o DO divide-se em financeiro e não financeiro. Na metodologia, utilizaram-se equações estruturais. Os resultados mostram que só as CI com orientação ao cliente e ao marketing influenciam no DI e este, por sua vez, o faz sobre o DO, embora em maior proporção sobre o não financeiro. Em conclusão, essas constatações contrastam com estudos realizados em empresas manufatureiras, nos quais resultam mais importantes as CI tecnológicas.

Palavras-chave: Inovação em serviços, resultados empresariais, gestão de inovação.

Classificação JEL: O31, M15, M31, L89

Introducción

Las organizaciones de hoy, dentro de una dinámica de alta competitividad y apertura económica buscan incansablemente sobresalir y lograr el éxito. De allí parten las estrategias y los esfuerzos que permiten desarrollar y gestionar herramientas organizacionales para alcanzar este fin. La innovación surge como un asunto prioritario para las empresas y como una herramienta de superior impacto para alcanzar el éxito organizacional; y de la cual se resalta su alto potencial para el crecimiento económico de largo plazo (OECD, 2010).

Las organizaciones apuntan a que la innovación sea algo sistemático que pueda gestionarse, medirse y controlarse, por lo que se hace necesario el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y capacidades que permitan dicho fin. Aparecen entonces las capacidades de innovación (CI) como las llamadas a cumplir con esta tarea.

Frente al estudio de las CI, una de las corrientes más predominante es la que las aborda con un enfoque tecnológico y principalmente en el contexto manufacturero y de alta tecnología. De hecho son pocos los estudios e investigaciones que se evidencian para las organizaciones de servicios, con escalas y construcciones desarrolladas exclusivamente pensando en sus particularidades (Hogan *et al.*, 2011; Kohler *et al.*, 2013; Hogan y Coote, 2014), lo que denota una falencia al tratar de extrapolar los recursos, activos y gestión, que estructuran las CI, de un sector tan particular como el industrial, a otro como el de servicios.

Al ser una de las capacidades que permite entregar un mayor valor para la organización, se han desarrollado estudios que buscan cómo fortalecerlas y cómo obtener un mejor desempeño y éxito por medio de estas. Con este propósito se evidencian dos líneas: las que evalúan cómo influyen las CI en el desempeño de las organizaciones, es decir, el desempeño organizacional (DO), y las que evalúan el impacto de las CI sobre los resultados en innovación, es decir, el desempeño innovador (DI).

Sumado a esto, se percibe un interés creciente en entender cómo impacta o cómo se relacionan el DI y el DO, dado que finalmente los resultados de innovación deben tener impacto a nivel organizacional (Atalay *et al.*, 2013). Esto se evidencia en diversos estudios que buscan hallar la relación entre el DI y el DO, entendiendo que el DI tiene un impacto positivo y hace posible un mejor DO (Chong *et al.*, 2011). No obstante, en la literatura disponible no hay estudios que pongan de relieve y explícitamente los tres constructos de manera integrada, es decir, que evalúen la influencia e impacto de las CI en el DI y cómo a su vez este último impacta en el DO.

Es de interés abordar la relación entre las CI, el DI y el DO en economías emergentes, dada la cantidad de estudios orientados a precisar sus impulsores y principales características (Kearney, 2012), entre las cuales sobresale su condición de ser tecnológicamente seguidoras, lo que supone un rezago tecnológico respecto a economías líderes (Castellacci, 2011). Es precisamente a este grupo de países, al cual pertenece Colombia, en el

cual predominan estrategias de innovación asociadas a la adopción y adaptación de tecnología, jalonadas por las demandas del mercado (Malaver y Vargas, 2013), lo que constituye un mayor reto para el desarrollo de las capacidades de innovación (CI) y la mejora en el desempeño innovador (DI).

En Colombia, se han realizado diversos trabajos que buscan determinar principalmente cómo incide el desarrollo de las CI en el DI (Malaver y Vargas, 2006; Robledo *et al.*, 2010; Gómez, 2011; Aguirre, 2010, Gálvez, 2013) siguiendo la tendencia en las CI tecnológicas y en organizaciones de carácter industrial, manufacturero y de alta tecnología. Aguirre (2010) realiza su trabajo en empresas de servicios, enfocado específicamente en fábricas de Software, pero tomando CI muy similares a las empleadas en las otras investigaciones. Gómez (2011) realiza el planteamiento sobre cómo impactan las CI en el desempeño empresarial, y pone sobre la mesa la inquietud sobre cómo impacta el DI en el desempeño del negocio, sin embargo, los resultados son incipientes.

Es por ello la necesidad de realizar la investigación haciendo un especial énfasis en el sector servicios debido a su importancia y dinamismo dentro de la economía colombiana. Según el informe de la Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF, el sector servicios representa el 58% del aparato económico colombiano para el año 2013 y es un sector que aporta alrededor del 47% del total de empleos (DANE, 2014a), sin embargo, las exportaciones están por debajo del 1% (DANE, 2014b). En particular las empresas del sector que invierten recursos en activi-

dades de innovación consideran que se impactan positivamente aspectos relacionados con el producto y la mejora en la calidad de servicios y bienes ofrecidos (DANE, 2013).

Abordar las CI como un concepto generalizable a todo tipo de organizaciones se traduce en un error dada la particularidad y los retos que enfrenta cada una de ellas, al igual que por la estructuración y la gestión de los recursos y capacidades que las distinguen (Kohler *et al.*, 2013). Las implicaciones de no abordar las CI desde un constructo pertinente a cada tipo de organización podría generar distorsión en cuanto a definir realmente cuáles son las capacidades y recursos clave que deben ser desarrollados y fortalecidos para realizar una adecuada gestión de la innovación, lo que se traducirá en estrategias incorrectas y pérdidas de recursos al no enfocarse en los reales impulsores del éxito innovador.

De ahí la importancia de este estudio que busca explorar la relación e influencia de las CI en el DI y cómo a su vez este último impacta en el DO en las empresas de servicios en Colombia. Para este fin se emplea una escala de CI desarrollada de manera exhaustiva y exclusiva para empresas de servicios (Hogan *et al.*, 2011), lo que permitirá evidenciar realmente qué capacidades son las determinantes y qué se deben desarrollar y gestionar en este tipo de organizaciones. Sumado a esto, se integran tres constructos (CI, DI, DO) con lo cual se busca evidenciar cómo se relacionan y cómo influyen uno sobre el otro, planteamiento que no se ha establecido de manera clara en la literatura científica y que puede ser de gran importancia para la gestión de la innovación. Final-

mente en el planteamiento de la influencia del DI en el DO, se aborda este último desde dos constructos independientes: Desempeño Financiero (DF) que emplea indicadores financieros y Desempeño no Financiero (DnF) que emplea variables no financieras, lo cual presenta también un grado de novedad dado que la mayoría de estudios evalúan el desempeño con indicadores financieros o con la mezcla de estos con no financieros; y son pocos los que lo evalúan con dos constructos independientes (Lee *et al.*, 2011; Saunila *et al.*, 2014).

El artículo se desarrolla de la siguiente manera: en la primera sección se presenta el marco de referencia que abarca las CI, el DO y el DI, y el planteamiento de las hipótesis que soportan la relación entre estas variables, seguidamente se describe la metodología, luego los resultados y las conclusiones.

1. Capacidades de Innovación

En la literatura científica, a nivel mundial, se encuentra una vasta gama de publicaciones e investigaciones realizadas desde muchos sectores y perspectivas, demostrando un gran interés por tratar de entender qué son las CI, cómo se pueden medir, identificar el tipo y nivel de las mismas y cómo impactan en la competitividad.

Según Yam *et al.* (2004), se podrían definir las CI como un grupo de características propias de las organizaciones, entendidas como capacidades o habilidades mediante las cuales se puede lograr un mejor desempeño competitivo, a través de su correcta gestión.

Tradicionalmente los conceptos de innovación y CI han sido abordados y analizados con un enfoque tecnológico, resaltando la importancia de los procesos de I+D y encontrando en estos lo que representa en mayor parte las CI y el éxito innovador. Adicional a estos procesos, se hace necesario tener en cuenta otras capacidades críticas en áreas como: producción, aprendizaje, asignación de recursos, mercadeo, organización, entre otras, las cuales toman protagonismo al influir también en el desempeño de las organizaciones (Guan *et al.*, 2006).

Es así como algunos estudios indican que las CI son un concepto multi-dimensional y de allí presentan una clasificación de las CI. Algunas de estas son: capacidad de I+D, capacidad de gestión de recursos, capacidad de mercadeo, capacidad de aprendizaje organizacional, capacidad de organización, capacidad de planeación estratégica y capacidad de producción (Wang *et al.*, 2007; Yam *et al.*, 2004; Guan y Ma, 2003; Guan *et al.*, 2006). Dicha clasificación proviene de unas características específicas y de recursos y activos que son fundamentales en el desarrollo de las organizaciones, tales como la tecnología, los productos, el conocimiento, la experiencia, la estrategia, entre otros.

Este enfoque o clasificación de las CI, desarrollado principalmente por una corriente oriental en organizaciones de carácter industrial (manufacturera, producción, etc.) y de alta tecnología o base tecnológica, ha tenido una gran acogida y se ha tomado como referente a nivel global, y sobre el cual se han basado múltiples estudios e investigaciones para identificar el impacto que tienen las CI

en las organizaciones, evaluar qué CI realmente soportan los procesos de innovación, cómo definir las claramente y cómo poder medirlas. La mayoría de estos, toman conceptos muy similares para las capacidades, coincidiendo en gran parte con lo planteado por Guan y Ma (2003) y Yam *et al.* (2004).

Por esto se hace necesario comprender que cada tipo de organización es particular, lo mismo que sus recursos, activos y capacidades, y por tanto sus CI. Debe entenderse entonces que las CI en otro tipo de organizaciones como las de servicios, por ejemplo, podrían requerir de un análisis y enfoque basados en los recursos y activos más relevantes de estas compañías.

La innovación en servicios presenta características muy particulares, frente a lo cual debe estar alineado este análisis y enfoque. Por tanto la gestión de la innovación en este campo presenta retos únicos y requiere de capacidades distintas (Kohler *et al.*, 2013). Una de estas particularidades es que muy pocas compañías de servicios han desarrollado áreas estructuradas y exclusivas de I+D en comparación con las empresas tecnológicas o industriales, lo cual denota una gran diferencia a la hora de medir y evaluar las habilidades para la innovación de estas organizaciones.

El comportamiento de los esfuerzos de innovación en servicios muestra una tendencia de crecimiento notable y se ha convertido en un tema de obligada importancia en estudios e investigaciones; tanto así que “capturar las formas en las cuales las compañías están innovando en servicios es referida como una

de las diez prioridades en investigación para la ciencia de los servicios” (den Hertog *et al.*, 2010, p. 505).

En los últimos años se ha evidenciado un mayor refinamiento en los estudios de las CI en servicios. Estudios como los realizados por Pöppelbuß *et al.*, (2011), Giannopoulou *et al.*, (2011) y Kindström *et al.* (2012) se apoyan en la teoría de capacidades dinámicas buscando aportar al entendimiento de la CI en servicios, entendiendo esta última como una capacidad dinámica. Al igual que entender de qué manera se pueden desarrollar las CI en servicios.

Por otro lado, den Hertog *et al.* (2010) plantean una nueva forma de valorar las CI con un marco conceptual y teórico para la gestión y administración de la innovación, en el cual proponen seis capacidades dinámicas de innovación. Este marco se integra con un modelo de innovación en servicios que abarca las posibles dimensiones en las cuales se puede dar un proceso de innovación; con lo que finalmente plantean seis capacidades dinámicas de innovación en servicios que abordan principalmente temas como la identificación de las necesidades de los usuarios y opciones tecnológicas, conceptualización de ideas, el aprendizaje y adaptación, entre otras.

Siguiendo este mismo enfoque, Kohler *et al.* (2013) realizan una revisión bibliográfica y un análisis comparativo sobre los modelos desarrollados en el campo de la innovación y CI en servicios y toman como referencia el marco conceptual de CI de den Hertog *et al.* (2010), por ser el más acertado dado que se concibió teniendo en cuenta los retos,

particularidades, recursos y capacidades de las empresas de servicios. Con base en esto desarrollan un modelo que asocia un indicador a cada CI, los cuales están conectados con categorías de activos y que estos a su vez contienen activos concretos de la organización. De esta manera presentan un modelo para la “valoración analítica y el monitoreo de las CI en servicios” (Kohler *et al.*, 2013, p. 1347).

Seguidamente, Feldman *et al.* (2013) toman como referencia este último trabajo y proponen un estudio cuyo objetivo es realizar la validación de modelos enfocados en las CI en servicios, por medio de la técnica de minería de texto y no por medio de los procesos de validación empírica convencionales; argumentando que los modelos o marcos teóricos desarrollados para evaluar las CI en servicios no han sido completamente validados.

Uno de los estudios de mayor importancia es quizá el presentado por Hogan *et al.* (2011) quienes proponen una reconceptualización del constructo de CI en el contexto de empresas de servicios intensivas en conocimiento. Resaltan que con este estudio responden a los llamados para medir la forma como innovan las empresas de servicios, dado que los conceptos desarrollados para industrias de producción y alta tecnología, podrían no ser los mismos. Como resultado, identificaron tres dimensiones de CI para empresas de servicios:

- Capacidad de innovación de orientación al cliente (CIOC): habilidad para proveer a los clientes nuevos servicios y productos, la habilidad para resolver

los problemas de los clientes de maneras innovadoras.

- Capacidad de orientación al mercadeo (CIOM): habilidad de una organización para desarrollar e implementar nuevas propuestas o enfoques, al igual que la habilidad para implementar programas de mercadeo innovadores para sus productos y servicios para mantenerse adelante y sobresalir en el mercado.
- Capacidad de innovación de orientación a la tecnología (CIOT): habilidad de una organización para adoptar nuevo software, sistemas integrados y tecnología; al igual que la habilidad para innovar con software y tecnología, para mantenerse adelante y sobresalir en el mercado.

Uno de los argumentos más importantes que, según los autores, motivó el desarrollo de este trabajo es que “medir la capacidad de innovación de una empresa basados en escalas de otras industrias no permite una medición precisa de la capacidad de innovación en este contexto especializado” (Hogan *et al.*, 2011, p. 1271).

Este trabajo se toma como referente principalmente por dos razones: porque aborda las CI específicamente para empresas de servicios; y por la relevancia que ha tenido en el ámbito académico (Yang, 2012; Agarwal y Selen, 2013; Hogan y Coote, 2014).

2. Capacidades de innovación y desempeños organizacional e innovador

En la literatura científica uno de los campos que ha acaparado la atención es la relación

entre las CI y el DO, en su gran mayoría abordándolo en el contexto de las empresas pertenecientes al sector industrial y tratando de explicar el desempeño desde varias perspectivas. Algunos autores han abordado esta relación considerando el desempeño solo en función de indicadores financieros, como es el caso de la investigación realizada por Sher y Yang (2005) en empresas taiwanesas del sector industrial donde miden el impacto que tienen las CI sobre el ROA (Retorno sobre activos) asumiendo esta variable como la más importante para explicar los resultados organizacionales. Yam *et al.* (2011) relacionan las CI con el DO explicado por el nivel de ventas de la empresa debido a los tecnológicamente nuevos o mejorados productos; Calantone *et al.* (2002) para empresas pertenecientes a diversos sectores consideran también el DO en función solo de indicadores de carácter financiero: ROA, ROI (Retorno sobre la inversión), ROS (Retorno sobre las ventas) y Rentabilidad total, para explicar la influencia que ejerce las CI sobre estas variables.

En la literatura también se encuentran autores que para explicar el DO utilizan diversos tipos de indicadores: financieros, no financieros, desempeño en productos. Como es el caso de Guan *et al.* (2006) quienes buscan aportar en la relación de las CI en empresas del sector industrial en China concibiendo el DO como una combinación de diferentes tipos de variables: participación en el mercado, tasa de crecimiento en ventas, tasa de exportación, productividad, nuevos productos, entre otros. Yam *et al.* (2010) plantean la relación existente entre CI y DO, este último como indicadores de desempeño y

crecimiento en ventas, tasa de innovación y desempeño del producto. Igualmente es planteado por Lisboa *et al.* (2011) en empresas pertenecientes a diversos sectores donde relacionan las CI con el DO orientado a indicadores enfocados en clientes, mercado y rentabilidad. Otros estudios, como los de Kmiecziak *et al.* (2012) y Camisón y Villar (2014) en la misma corriente de utilizar combinación de variables, recientemente han propuesto el DO como una mezcla de indicadores objetivos (número de empleados, ingresos, rentabilidad) y subjetivos (calidad, satisfacción del cliente, mercado) o como es el caso de Dhewanto *et al.* (2012) quienes desarrollan un modelo para relacionar las CI y el DO enfocado a las perspectivas del Cuadro de mando integral (*Balance Scorecard*). En conclusión en esta corriente el concepto de DO es abordado como el resultado de combinar indiscriminadamente diferentes tipos de variables.

Por el contrario, otros académicos han buscado realizar una distinción en el DO separando las variables en financieras y no financieras explorando como lo plantea Lee *et al.* (2011) tener información de los indicadores no financieros de manera independiente ya que estos ayudan a la toma de decisión puntual y a focalizar la atención de los administradores. Saunila *et al.* (2014) siguen este mismo enfoque: separan las variables financieras de las que apuntan al desempeño operacional, y de esta forma pueden tener resultados más precisos del impacto verdadero de las CI en cada uno de estos grupos de indicadores. Por esto y para efectos de este estudio, se considera el DO separando ambos constructos: DF y DnF.

De otra parte hay trabajos que en lugar de explorar directamente la relación entre CI y DO, se ocupan específicamente del vínculo con el DI, entendido como los resultados del proceso de innovación (Alegre *et al.*, 2005). Esta es la línea de Yam *et al.* (2004), Lau *et al.* (2010), Tseng *et al.* (2012), Zheng *et al.* (2013), que relacionan las CI con enfoque tecnológico y el DI en empresas del sector industrial; asimismo Sok y O’Cass (2011) abordan el impacto que tienen tanto los recursos de innovación como las CI sobre el desempeño basado en la innovación, es decir, se enfocan solo en el DI como resultado directo de las CI.

Ahora bien en cuanto a la forma de medir el DI, en la literatura se evidencian tres perspectivas: la primera orientada únicamente en función del producto (Frishammar y Hörte, 2005; O’Connor, 2003) es decir al logro de mayor participación y penetración en el mercado, rentabilidad del producto, satisfacción del cliente, entre otras; gracias a ese nuevo o sustancialmente mejorado producto. Otros autores toman como referencia lo anterior, pero involucrando otras dimensiones que también son importantes para las empresas como son: el desempeño en los procesos y la responsabilidad social (Molina *et al.*, 2011), esta última ha tomado bastante fuerza en los últimos años, como lo afirman Arévalo *et al.* (2013), ya que las sociedades reconocen a las empresas exitosas no solo a raíz de sus resultados financieros sino además de cómo actúan y su influencia con respecto al entorno (empleados, sociedad, regulaciones, medio ambiente).

Existe otra corriente que mide el DI a través del número de patentes publicadas, las

cuales se divulgan en oficinas públicas y sirven para proteger la nueva invención; este indicador ha sido muy utilizado en algunos países (Alegre y Chiva, 2008; Chen *et al.*, 2011; García *et al.*, 2013). Sin embargo, para el actual propósito este es un método de difícil aplicación porque no es común que las compañías del sector servicios patenten sus procedimientos y/o servicios.

Finalmente, la literatura académica aporta otros conceptos adicionales para medir el DI y es el introducido por Alegre *et al.* (2005) enfocados en dos dimensiones: eficacia de la innovación y eficiencia del proceso innovador; tomando la primera como los resultados económicos de las innovaciones en productos, y la segunda sobre la forma cómo se lleva a cabo el proceso de innovación, es decir, los recursos consumidos para la obtención de esos resultados. Para medir esta eficiencia los autores llegan a la conclusión que debe hacerse a través de medidas como: duración media de los proyectos de innovación, costo medio y grado de satisfacción general con la eficiencia de los proyectos de innovación; encontrando en esta última la dificultad de ser medido en las empresas de servicios colombianas ya que los procesos para el desarrollo de productos o procesos generalmente no corresponden a proyectos.

Como fue posible observar en la revisión de las diferentes propuestas de la forma como es concebido el DI, hay un denominador común en todas ellas y es centrarse alrededor del producto como real consecuencia del éxito de los procesos y esfuerzos en materia de innovación. Entonces, con el objetivo de poseer una medición acertada del

DI se adopta el desempeño centrado en el producto, que de acuerdo con Sok y O’Cass (2011), corresponde al lanzamiento de nuevos productos, al número de éxitos de esos nuevos productos y al tiempo que transcurre entre el desarrollo de un nuevo producto y su lanzamiento al mercado.

Se entiende entonces que las CI dinamizan los resultados relacionados con la generación de productos nuevos y mejorados, es decir el DI, y este a su vez impacta, apalanca y hace posible un mejor DO como lo plantean Chong *et al.* (2011), quienes además sugieren que el DI actúa como predecesor del DO. Esto es confirmado por Atalay *et al.* (2013) cuyos resultados demuestran que el DI tiene un impacto significativamente positivo en el DO, así como también por Najib y Kiminami (2011) quienes muestran una relación significativa entre el DI y el DO, entendido el primero como los resultados en términos de producto, proceso y mercadeo.

En otras palabras, a medida que las empresas de servicios desarrollan las tres CI, tanto las relacionadas con la tecnología, como con el mercado y el cliente, todas ellas dinamizarían el DI en términos de lanzamiento de nuevos y mejorados productos, el número de productos exitosos y el tiempo de mercado; y esto generaría no sólo una mejora de los resultados financieros, sino también de los no financieros asociados a la satisfacción del cliente, valor de marca, entre otros aspectos.

En ese orden de ideas, se formula el siguiente modelo de hipótesis, en el cual se plantea que las tres CI que plantea Hogan *et al.* (2011), tienen relación sobre el DI enfocado en los

productos (Sok y O’Cass, 2011), y éste a su vez incide sobre el DO financiero (DF) y no financiero (DnF) como lo propone Lee *et al.* (2011). Ello supone que el DI actúa como variable antecesora del DO a su vez precedida por las CI, que a su vez tendrían efectos indirectos sobre el DO. Así las cosas, se propone el siguiente conjunto de hipótesis:

$H_1 =$ La CIOC influye sobre el DI

$H_2 =$ La CIOM influye sobre el DI

$H_3 =$ La CIOT influye sobre el DI

$H_4 =$ El DI influye sobre el DF

$H_5 =$ El DI influye sobre el DnF

3. Metodología

La investigación es cuantitativa de corte transversal y explicativo dado que se realizó una única recolección de información, lo cual permitió establecer los valores de los constructos CIOC, CIOM, CIOT, DI, DF y DnF, con el propósito de establecer relaciones entre ellos (Hernández *et al.*, 2010).

El instrumento utilizado para la recolección de la información empírica se envió a una base de datos de empresas de servicios en Colombia, a los correos electrónicos de sus directivos. De acuerdo con el censo general (DANE, 2005), en el país existen 1.241.217 empresas de servicios y comerciales, si se realiza un muestreo aleatorio simple con nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el tamaño de la muestra sería de 384 observaciones. Finalmente, se obtuvieron 435 respuestas, de las cuales 318 son válidas. Las principales características de la muestra se pueden observar en el cuadro 1.

Cuadro 1. Características de la muestra

Áreas de negocio de las empresas							
Servicios profesionales (90)	Informático y comunicaciones (66)	Comercio (60)	Salud (28)	Construcción-inmobiliario (22)	Educación (20)	Financiero y seguros (16)	Otros (16)
Tamaño de las empresas							
1-10 Empleados (109)	11-50 Empleados (57)	51-200 Empleados (62)	> 200 (89)	Sin respuesta (1)			
Ubicación geográfica de las empresas por regiones del país							
Andina (266)	Caribe (23)	Pacífico (21)	Orinoquía (5)	Amazonia (3)			
Nivel del cargo							
Directivo / Nivel estratégico (161)		Ejecutivo/ Nivel táctico (102)			Operativo (55)		
Área funcional del encuestado							
Presidencia o gerencia general (119)	Sistemas y tecnología (59)	Mercadeo (30)	Investigación y desarrollo (27)	Recursos humanos (14)	Finanzas (12)	Otros (57)	

Fuente: elaboración propia.

Para las escalas de medida se utilizaron en total 24 ítems, cada uno acompañado de cinco opciones de respuesta, siendo uno (1) muy inferior frente a sus competidores y cinco (5) muy superior frente a sus competidores para el caso de CI y DI. En cambio para desempeño tanto financiero como no financiero, las opciones eran 1 muy inferior en comparación con otras empresas del sector y 5 muy superior en comparación con otras empresas del sector. En el cuadro 2 se encuentran las fuentes de las escalas de medida empleadas.

Luego se validó la fiabilidad de las escalas utilizando el método del cálculo del Alfa de Cronbach (cuadro 3) se evidenció que cada uno fuera superior a 0,7 (Churchill Jr, 1979; Nunnally y Bernstein, 1994) demostrando así que los ítems que miden cada constructo están altamente correlacionados y tienen

consistencia interna. También se procedió a realizar el cálculo del Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC) donde es posible validar que se logró el límite inferior sugerido 0,7 y el Índice de Varianza Extraída (IVE) 0,5 para todos los constructos planteados (Fornell y Larcker, 1981).

En cuanto a la validez de la escala de medición se verificó tanto la convergente como la discriminante. En relación con la primera, se evidenció que todas las cargas factoriales estandarizadas de los ítems fueran superiores a 0,6 (Bagozzi y Yi, 1988), adicionalmente se constató como lo recomiendan Hair *et al.* (1998), que el promedio de las cargas sobre cada factor sea superior a 0,7. Adicionalmente se validó que todas las cargas factoriales de las variables manifiestas que miden el mismo constructo fueran estadísticamente significativas, tal como lo indican los va-

Cuadro 2. Escalas de medida utilizadas

Constructo	Código del ítem	Ítems	Fuente	
CIOC	CF1	Entregar a sus clientes productos o servicios que ofrezcan beneficios únicos y superiores a los de la competencia	Hogan <i>et al.</i> , (2011)	
	CF2	Solucionar los problemas de sus clientes de maneras muy innovadoras		
	CF3	Proveer ideas y soluciones innovadoras a sus clientes		
	CF4	Presentar soluciones innovadoras a sus clientes		
	CF5	Buscar nuevas formas de atacar los problemas		
CIOM	MF1	Desarrollar nuevas estrategias de mercadeo que sean revolucionarias para la industria		
	MF2	Adoptar nuevas formas de mercadear la empresa		
	MF3	Innovar con las actuales estrategias de mercadeo para mantener la posición de mercado		
	MF4	Implementar estrategias de mercadeo innovadoras		
CIOT	TF1	Innovar con nuevo software		
	TF2	Innovar con nueva tecnología		
	TF3	Implementar nuevos sistemas integrados y tecnología		
	TF4	Adoptar la última tecnología del sector o la industria		
DI	IU1	El número de nuevos o mejorados productos lanzados al mercado		Sok y O' Cass (2011)
	IU2	El número de productos lanzados al mercado que han tenido éxito		
	IU3	El tiempo que transcurre entre el desarrollo de un nuevo producto y su lanzamiento al mercado		
DF	DF1	El retorno sobre la inversión	Judge y Douglas (1998)	
	DF2	El crecimiento de las ganancias		
	DF3	El crecimiento en ventas		
	DF4	El aumento de la participación de mercado		
DnF	DNF1	El aumento en la satisfacción del cliente	Lee <i>et al.</i> (2011)	
	DNF2	El mejoramiento de la imagen corporativa		
	DNF3	El aumento del valor de las marcas		
	DNF4	El aumento de la productividad de los empleados		

Fuente: elaboración propia.

lores t, siendo una evidencia de la validez convergente de estos indicadores (Anderson y Gerbing, 1988). En el cuadro 4 es posible

observar que todas las condiciones anteriores se cumplen, por lo tanto, es posible garantizar un buen ajuste del modelo.

Cuadro 3. Fiabilidad, fiabilidad compuesta e índice varianza extraída

Constructo	Alfa de Cronbach	IFC	IVE
CIOC	0,900	0,702	0,659
CIOM	0,929	0,791	0,768
CIOT	0,955	0,855	0,844
DI	0,881	0,751	0,720
DF	0,895	0,729	0,691
DnF	0,882	0,704	0,659

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4. Análisis de validez convergente

Constructo	Ítem	Cargas factoriales estandarizadas	Promedio cargas factoriales estandarizadas	Valor t
CIOC	CF1	0,626	0,804	12,105
	CF2	0,858		18,848
	CF3	0,912		20,814
	CF4	0,903		20,477
	CF5	0,720		14,577
CIOM	MF1	0,796	0,875	16,789
	MF2	0,897		20,316
	MF3	0,904		20,586
	MF4	0,904		20,582
CIOT	TF 1	0,893	0,918	20,330
	TF2	0,956		22,946
	TF3	0,944		22,403
	TF4	0,879		19,801
DI	IU1	0,870	0,845	18,875
	IU2	0,924		20,734
	IU3	0,742		14,976
DF	DF1	0,799	0,830	16,697
	DF2	0,887		19,605
	DF3	0,874		19,159
	DF4	0,759		15,417

Constructo	Ítem	Cargas factoriales estandarizadas	Promedio cargas factoriales estandarizadas	Valor t
DnF	DNF1	0,754	0,810	15,308
	DNF2	0,884		19,501
	DNF 3	0,843		18,073
	DNF 4	0,759		15,453

BBNFI = 0,922; BBNNFI = 0,957; CFI = 0,963; IFI = 0,963; RMSEA = 0,051 (0,053 - 0,061)

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la validez discriminante se validó a través tanto del test del intervalo de confianza (Anderson y Gerbing, 1988) como del índice de variable extraída IVE. Para el test implicó calcular el intervalo de confianza de $\pm 1,96$ errores estándar entre la correlación de los factores, y validar que ningún intervalo incluya el valor 1, como se aprecia en el cuadro 5 esta condición se cumple para cada intervalo. Adicionalmente se verificó que el IVE de cada constructo superara el cuadrado de la correlación entre cada par de factores (Fornell y Larcker, 1981). Bajo estas condiciones se comprueba la validez discriminante del modelo.

Al confirmar tanto la fiabilidad como la validez del modelo se continúa con el contraste de hipótesis por medio de ecuaciones estructurales, aplicando el método de la máxima verosimilitud; y partiendo de las hipótesis planteadas para las relaciones entre las CI, DI, DF y DnF y soportados en los resultados del trabajo indicados en el cuadro 6 se determina que las hipótesis 1, 2, 4 y 5 (H_1, H_2, H_4, H_5) obtuvieron cargas y valores *t* que indican que están soportadas, y por tanto no se rechazan. Caso contrario ocurre con la hipótesis 3 (H_3) que no está soportada, y por tanto se rechaza.

El modelo de ecuaciones estructurales presenta indicadores satisfactorios de ajuste,

Cuadro 5. Análisis de validez discriminante

	CIOC	CIOM	CIOT	DI	DF	DnF
CIOC	0,812	0,367	0,342	0,228	0,129	0,372
CIOM	[0,528;0,684]	0,876	0,391	0,262	0,205	0,332
CIOT	[0,507;0,663]	[0,552;0,698]	0,919	0,198	0,162	0,284
DI	[0,384;0,572]	[0,422;0,602]	[0,349;0,541]	0,849	0,348	0,472
DF	[0,253;0,465]	[0,357;0,549]	[0,302;0,502]	[0,508;0,672]	0,831	0,433
DnF	[0,690;0,530]	[0,492;0,660]	[0,445;0,621]	[0,616;0,758]	[0,584;0,732]	0,812

Debajo de la diagonal: intervalo de confianza para la correlación entre factores. Diagonal: raíz cuadrada de la varianza extraída. Sobre la diagonal: cuadrado de la correlación estimada entre los factores.

Fuente: elaboración propia.

residuales y no residuales, indicando un buen ajuste del modelo. Como se observa en el cuadro 5, los indicadores BBNFI, BBNNFI, CFI e IFI están por encima de 0,9 como lo sugiere Bentler (1990) y el indicador residual RMSEA de 0,056 menor a 0,07 como es recomendado por Bollen (1989).

4. Resultados y discusión

La gráfica 1 muestra los resultados obtenidos para cada una de las hipótesis planteadas anteriormente.

Partiendo de la Hipótesis 3 se establece que la CIOT no influye sobre el DI. Este resul-

Cuadro 6. Contraste de hipótesis

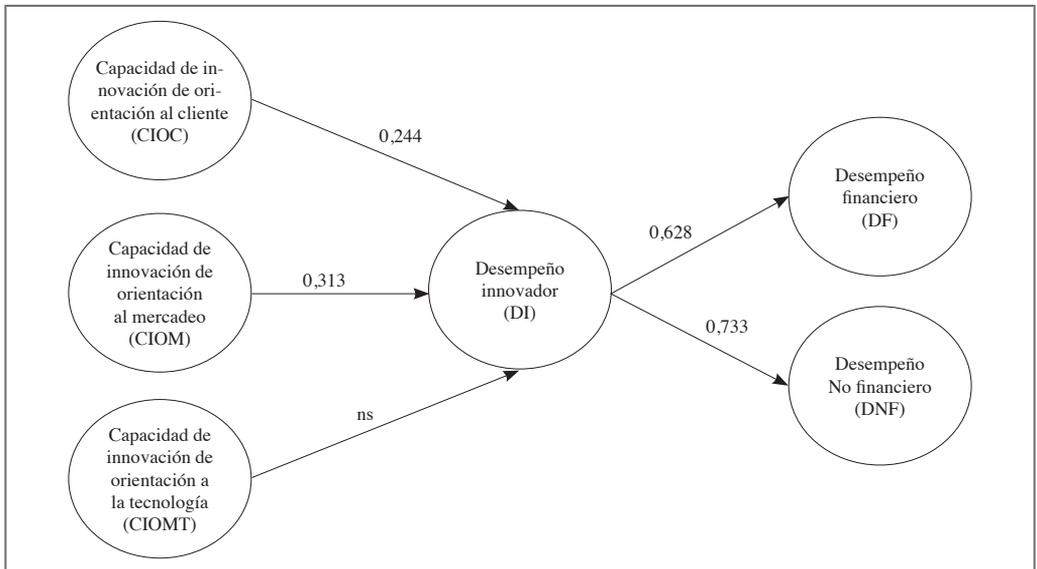
Hipótesis		Carga estandarizada	Valor t robusta	Conclusión
H ₁	CIOC → DI	0,244	2,611*,**	No rechazada
H ₂	CIOM → DI	0,313	2,725*,**	No rechazada
H ₃	CIOT → DI	ns	ns	Rechazada
H ₄	DI → DF	0,628	3,613*,**	No rechazada
H ₅	DI → DnF	0,733	3,683*,**	No rechazada

BBNFI = 0,913; BBNNFI = 0,947; CFI = 0,954; IFI = 0,954; RMSEA = 0,056 (0,053 - 0,061)

*p<0.05, **p<0.01, Ns = No soportada

Fuente: elaboración propia.

Gráfica 1. Modelo final contrastado



Fuente: elaboración propia.

tado muestra que para alcanzar el DI y ser competitivos en empresas de servicios, no es fundamental tener una CIOT fuerte o un enfoque en la tecnología importante. Esto quiere decir las empresas de servicios en Colombia no están considerando los últimos desarrollos en tecnologías y software como medios para alcanzar un mejor desempeño innovador y llevar al cliente productos nuevos o mejorados.

Esto se debe quizá a que en una economía emergente como la colombiana, por lo general la inversión en tecnología es baja, adicionalmente hay un mayor interés por desarrollar productos nuevos para la empresa que para el mercado nacional e internacional (EDITS III, 2013), estos dos últimos exigen estándares y condiciones más exigentes y una capacidad tecnológica más desarrollada.

Den Hertog *et al.* (2010) plantean precisamente que en el caso de las empresas de servicios por el tipo de interacción con el cliente y el carácter principalmente intangible de las mismas, no se debe ir en dirección meramente de innovaciones de carácter tecnológico. Esto contrasta con las organizaciones industriales, de alta tecnología o manufactureras, en las cuales el factor tecnológico es un indicador de alta importancia en la competitividad y eficiencia de las mismas (Hogan y Coote, 2014).

Para el caso de las Hipótesis 1 y 2 se establece que la CIOC y la CIOM afectan positivamente el DI. Si bien ambas CI impactan de manera positiva y son fundamentales para el DI, la CIOM obtuvo una mayor carga que la CIOC, lo que indica que es más importante.

Estos resultados sugieren que para poder alcanzar un mejor DI en empresas de servicios, se hace necesario darle mayor importancia a los aspectos relacionados con el cliente y el mercadeo; por encima de lo tecnológico. Por tanto se deben enfocar en tener un conocimiento amplio de las necesidades insatisfechas de sus clientes, identificar las tendencias que aún no son evidentes y anticiparse a las necesidades; todo esto por medio de estrategias de mercadeo innovadoras, que fortalezcan el posicionamiento de la organización y que acerquen las propuestas y servicios a los clientes de manera diferenciadora.

Para las Hipótesis 4 y 5 se encuentra que el DI impacta positivamente el DF y el DnF. En cuanto al resultado de la influencia del DI sobre el DF, se coincide con lo reportado por Najib y Kiminami (2011), los cuales logran determinar una relación positiva entre la innovación en producto y el desempeño financiero de las organizaciones. Así, se espera que las empresas de servicios en Colombia tengan un mejor desempeño financiero, en tanto presenten un mejor desempeño innovador siendo pioneras en el desarrollo de nuevos servicios que sean validados por el mercado.

Para el caso de la influencia del DI sobre el DnF, se coincide con Chong *et al.* (2011) quienes evidencian una influencia positiva del DI sobre el DO en empresas de manufactura y servicios de Malasia, tomando para el DO principalmente variables de tipo no financiero. Adicionalmente se observa que el DI tiene una mayor influencia sobre el DnF dada su mayor carga, por tanto el resultado

de la Hipótesis denota gran importancia puesto que en la literatura científica no hay estudios que pongan en evidencia que el DI tiene mayor influencia sobre lo no financiero que sobre lo financiero. Por tanto para el momento en que las empresas de servicios deseen evidenciar el efecto que tienen los resultados de la innovación en el desempeño de la organización, se haría necesario incluir indicadores de tipo no financieros, como satisfacción del cliente, imagen corporativa, valor de la marca, entre otros, los cuales explicarían de mayor manera dicho impacto.

En este contexto, dado que las capacidades de innovación que inciden sobre el desempeño son de carácter “blando” y tradicionalmente asociadas a innovaciones incrementales, probablemente sea esta la razón por la cual el DF recibe una menor influencia frente al DnF.

También, como resultado del estudio y adicional a las hipótesis planteadas, se encuentra que las CI tienen un efecto indirecto positivo sobre el DF, el DnF y en general sobre el DO. El cuadro 7 muestra los efectos indirectos calculados, en los cuales se evidencia que si bien ambas CI tienen influencia sobre las variables de DO, la CIOM presenta una carga mayor, por lo que se identifica como la CI con un impacto más considerable.

Dado el planteamiento del trabajo, se encuentra una relación indirecta positiva de la CIOC y la CIOM sobre el DO, lo que refuerza y soporta lo que diversos estudios han establecido frente a la influencia directa y de gran importancia que tienen las CI en la competitividad y el desempeño de las organizaciones (Calantone *et al.*, 2002; Dhewanto *et al.*, 2012; Lisboa *et al.*, 2011; Guan y Ma, 2003, Yam *et al.*, 2004; Camisón y Villar, 2014; Lau *et al.*, 2010).

5. Conclusiones

El principal hallazgo que arroja el análisis consiste en demostrar que las capacidades de innovación (CI) relacionada con la tecnología no tienen incidencia sobre el desempeño innovador en empresas de servicios, contrario a lo que se ha demostrado en el ámbito de la manufactura. En cambio, las CI que guardan relación con el cliente y el mercadeo, sí tienen una incidencia positiva. Todo ello, en el contexto de una economía emergente, que impone unas restricciones tecnológicas a las empresas y que tiene un bajo nivel de exportación de servicios.

Desde el punto de vista teórico, este hallazgo constituye una contribución importante, porque indica que el desarrollo de las CI responde a modelos de innovación de ja-

Cuadro 7. Efectos indirectos de las CI sobre el DO

	Efecto indirecto sobre el DF	Efecto indirecto sobre el DnF	Efecto total sobre el DO
CI de orientación al cliente	0,306	0,388	0,694
CI de orientación al mercadeo	0,392	0,497	0,889

Fuente: elaboración propia.

lonamiento del mercado, probablemente porque la creación de ventajas competitivas en una economía emergente no depende estrictamente del desarrollo de productos o servicios de mucha sofisticación desde el punto de vista tecnológico. Por el contrario, se puede adaptar una estrategia de innovación doméstica, que permita innovar no en procura de un grado de novedad internacional, sino en aras de atender rigurosamente las demandas de los clientes.

Este modelo de innovación funciona en este contexto, dado que se logran réditos financieros y en mayor medida no financieros, estos últimos asociados a la satisfacción del cliente, la mejora en imagen corporativa y marca, etc. Todo esto supone múltiples beneficios para las empresas porque permite construir una relación de largo plazo con los clientes que puede facilitar la introducción de innovaciones con un grado de novedad relativo, las cuales suelen requerir menores inversiones frente a aquellas que son para el mercado internacional, susceptibles de rentabilizarse con un nivel de incertidumbre moderado. Esto puede explicar la desconexión de la CI asociada a la tecnología, la cual juega un rol secundario en este contexto.

Desde el punto de vista de la praxis empresarial, lo anterior se traduce en que si bien las compañías invierten en software y tecnología para la prestación de su servicio, no habría que priorizar la necesidad de asumir una estrategia de liderazgo tecnológico, sino se tiene el objetivo de incursionar en mercados que demandan servicios intensivos en conocimiento, como lo supone la exportación de servicios. Esto sugiere un replanteamiento

de las estrategias de las empresas porque resulta más efectivo focalizar los esfuerzos y la inversión en mecanismos que garantizan potencializar sus habilidades en el foco de entender y solucionar las necesidades de los clientes y las diferentes estrategias que se utilizan para realizar mercadeo de los servicios ofrecidos, puesto que generan más impacto en el DI que el hecho de ser pioneras en la implementación o uso de últimas tecnologías. Este hallazgo deja por sentado entonces en qué tipo de CI se deben enfocar realmente las empresas de servicios para lograr un mejor DI.

También se demostró que las CI de Orientación al Cliente y de Orientación al Mercadeo tienen un efecto indirecto en el Desempeño Organizacional Financiero y el Desempeño Organizacional no Financiero, evidenciando que sobre este último se presenta la mayor influencia. Por tanto se resalta que el Desempeño Organizacional no Financiero resulta ser un constructo que vale la pena considerar por separado puesto que desde la literatura científica es un tema que se ha abordado de manera tangencial, tratándolo de manera superficial y en su mayoría involucrándolo en el desempeño organizacional a nivel general. Este hecho puede favorecer a los administradores a tener claridad sobre el tipo de estrategias que deben formular de acuerdo con las necesidades de las empresas para impactar indicadores no financieros.

Por último, como futuras líneas de investigación se sugiere plantear estudios a nivel de subsectores para analizar cómo es el comportamiento de cada uno y determinar si realmente las Capacidades de Innovación

inciden de igual manera a nivel general o si se presentan diferencias de acuerdo con la especificidad de cada subsector, como por ejemplo las diferencias en cuanto a montos de inversión en distintas actividad de ciencia y tecnología, complejidad y turbulencia del entorno en el que se desenvuelven, tipo de interacción con su cliente y lo distintivo de sus recursos, activos y capacidades, etc. Esto permitiría tener estrategias de gestión de innovación más acorde a la realidad de cada subsector. Adicionalmente se hace necesario profundizar sobre las razones que subyacen al rechazo de la hipótesis en la que se plantea que la CI con Orientación a la Tecnología tiene efecto positivo sobre el DI. Esto cobra relevancia dado el hecho que las compañías tradicionalmente hacen grandes inversiones en ese sentido.

Referencias

- Agarwal, R., and Selen, W. (2013). The incremental and cumulative effects of dynamic capability building on service innovation in collaborative service organizations. *Journal of Management and Organization*, 19 (5), 521-543.
- Aguirre, J. (2010). *Metodología para medir y evaluar las capacidades tecnológicas de innovación aplicando sistemas de lógica difusa caso fábricas de software*. Tesis de Maestría, Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Alegre, J., and Chiva, R. (2008). Assessing the impact of organizational learning capability on product. *Technovation*, 28 (6), 315-326.
- Alegre, J., Lapiedra, R., y Chiva, R. (2005). *Propuesta y validación de una escala de medida del desempeño innovador de la empresa*. Documento presentado en el Congreso Nacional de ACEDE, La Laguna, España.
- Anderson, J., and Gerbing, D. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103 (3), 411-423.
- Arévalo, R., Urgal, B. y Quintás, M. (2013). Propuesta de medida del desempeño innovador: aplicación en las empresas innovadoras españolas. *Cuadernos de Gestión*, 13 (1), 41-68.
- Atalay, M., Anafarta, N., and Sarvan, F. (2013). The relationship between innovation and firm performance: An empirical evidence from Turkish automotive supplier industry. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 75 (3), 226-235.
- Bagozzi, R., and Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of Academy of Marketing Science*, 16 (1), 74-94.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107 (2), 238-246.
- Blackrock (2013). *Equity Index Guide*. London: BlackRock Advisors (UK) Limited.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley.
- Calantone, R., Cavusgil, S., and Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31, 515-524.
- Camisón, C., and Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67 (1), 2891-2902.
- Castellacci, F. (2011). Closing the technology gap? *Review of Development Economics*, 15 (1), 180-197.
- Chen, J., Chen, Y., and Vanhaverbeke, W. (2011). The influence of scope, depth, and orientation of external technology sources on the innovative performance of Chinese firms. *Technovation*, 31 (8), 362-373.

- Chong, A. Y., Chan, F. T., Ooi, K., and Sim, J. (2011). Can Malaysian firms improve organizational/innovation performance via SCM? *Industrial Management & Data Systems*, 3 (3), 410-431.
- Churchill Jr., G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16 (1), 64-73.
- DANE (2005). *Censo general 2005*. Bogotá: DANE, 498 p.
- DANE (2013). *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Sector Servicios EDITS III 2010 – 2011*. Bogotá: DANE, 26 p.
- DANE (2014a). *Principales indicadores del mercado laboral*. Bogotá: DANE, 34 p.
- DANE (2014b). Colombia, exportaciones totales, según CIIU Rev. 3 1995-2014. Bogotá: DANE.
- Den Hertog, P., van der Aa, W., and de Jong, M. W. (2010). Capabilities for managing service innovation: Towards a conceptual framework. *Journal of Service Management*, 21 (4), 490-514.
- Dhewanto, W., Prasetyo, E. A., Ratnaningtyas, S., Herliana, S., Chaerudin, R., Aina, Q., Bayunin-grat, R., and Rachmawaty, E. (2012). Moderating effect of cluster on firm's innovation capability and business performance: A conceptual framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 65, 867-872.
- Feldmann, N., Kohler, M., Kimbrough, S. O., and Fromm, H. (2013). Service innovation analytics: Towards an approach for validating frameworks for service innovation capabilities via text mining. *Exploring Services Science, Lecture Notes in Business Information Processing*, 143, 73-85.
- Fornell, C., and Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18 (1), 39-50.
- Frishammar, J., and Hörte, S. A. (2005). Managing External Information in Manufacturing Firms: The Impact on Innovation Performance. *Product Innovation Management*, 22, 251-256.
- Gálvez, D. (2013). *Relación entre capacidades de innovación tecnológica y desempeño innovador a partir de las encuestas colombianas de innovación aplicando lógica difusa*. Tesis de maestría, Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- García, F., Jin, B., and Salomon, R. (2013). Does inward foreign direct investment improve the innovative performance of local firms? *Research Policy*, 42, 231-244.
- Giannopoulou, E., Gryszkiewicz, L., and Barlatier, P. J. (2011). A conceptual model for the development of service innovation capabilities in research and technology organizations. *International Journal of Knowledge Management Studies*, 4 (4), 319-335.
- Gómez, M. (2011). *Evolución de las capacidades de innovación en la industria colombiana: Un análisis comparativo de los resultados de las encuestas de innovación de 1996 y 2005*. Tesis de maestría, Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Guan, J., and Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23, 737-747.
- Guan, J., Yam, R., Mok, C., and Ma, N. (2006). A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models. *European Journal of Operational Research*, 170, 971-986.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., and Black, W. (1998). *Multivariate data analysis*, 4ª ed., Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Hernández, R., Fernández, C., and Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*, 5ª ed., México: McGraw-Hill.
- Hogan, S., and Coote, L. (2014). Organizational culture, innovation, and performance: A test of

- Schein's model. *Journal of Business Research*, 67 (8), 1609-1621.
- Hogan, S., Soutar, G., McColl-Kennedy, J., and Sweeney, J. (2011). Reconceptualizing professional service firm innovation capability: Scale development. *Industrial Marketing Management*, 40 (8), 1264-1273.
- Judge, W., and Douglas, T. (1998). Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: An empirical assessment. *Journal of Management Studies*, 35 (2), 241-262.
- Kearney, C. (2012). Emerging markets research: Trends, issues and future directions. *Emerging Markets Review*, 13 (3), 159-183.
- Kindström, D., Kowalkowski, C., and Sandberg, E. (2012). Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. *Journal of Business Research*, 66 (8), 1063-1073.
- Kmieciak, R., Michna, A., and Meczynska, A. (2012). Innovativeness, empowerment and IT capability: evidence from SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 112 (5), 707-728.
- Kohler, M., Feldmann, N., Habryn, F., and Satzger, G. (2013). *Service innovation analytics: Towards assessment and monitoring of innovation capabilities in service firms*. Documento presentado en 46th Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, Hawaii.
- Lau, A., Yam, R., and Tang, E. (2010). The impact of technological innovation capabilities on innovation performance: An empirical study in Hong Kong. *Journal of Science and Technology Policy in China*, 1 (2), 163-186.
- Lee, Y., Kim, S., and Lee, H. (2011). The impact of service R&D on the performance of Korean information communication technology small and medium enterprises. *Journal of Engineering and Technology Management*, 28 (1), 77-92.
- Lisboa, A., Skarmeas, D., and Lages, C. (2011). Innovative capabilities: Their drivers and effects on current and future performance. *Journal of Business Research*, 64 (11), 1157-1161.
- Malaver, F. y Vargas, M. (2006). *Capacidades tecnológicas, innovación y competitividad de la industria de Bogotá y Cundinamarca: resultados de una encuesta de innovación*. Bogotá: Javegraf.
- Malaver, F. y Vargas, M. (2013). Formas de innovar y sus implicaciones de política: lecciones de una experiencia. *Cuadernos de Economía*, 32 (60), 537-570.
- Molina, F., Martínez, M., and Jasmine, V. (2011). The dark side of trust: The benefits, costs and optimal levels of trust for innovation performance. *Long Range Planning*, 44 (2), 118-133.
- Najib, M., and Kiminami, A. (2011). Innovation, cooperation and business performance. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 1 (1), 75-96.
- Nunnally, J., and Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- O'Connor, G. (2003). The impact of communication strategy on launching new products: The moderating role of product innovativeness. *Journal of Product Innovation Management*, 20 (1), 4-21.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OECD (2010). *Launch of the OECDs innovation strategy*. Recuperado el día 14 de Julio de 2014 de: www.oecd.org/document/12/0,3343,en_2469_34273_45330700_1_1_1_1,00.html
- Pöppelbuß, J., Plattfaut, R., Ortbach, K., Malsbender, A., Voigt, M., Niehaves, B., and Becker, J. (2011). *Service innovation capability: Proposing a new framework*. Documento presentado en Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems, Muenster, Germany.

- Robledo, J., López, C., Zapata, W. y Pérez, J. D. (2010). Desarrollo de una metodología de evaluación de capacidades de innovación. *Revista Perfil de Coyuntura Económica*, 15, 133-148.
- Saunila, M., Pekkola, S., and Ukko, J. (2014). The relationship between innovation capability and performance. The moderating effect of measurement. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63 (2), 234-249.
- Sher, P., and Yang, P. (2005). The effects of innovative capabilities and R&D clustering on firm performance: The evidence of Taiwan's semiconductor industry. *Technovation*, 25, 33-43.
- Sok, P., and O'Cass, A. (2011). Achieving superior innovation-based performance outcomes in SMEs through innovation resource-capability complementarity. *Industrial Marketing Management*, 40, 1285-1293.
- Supersociedades (2014). *Comportamiento de las 1000 empresas más grandes del sector real*. Bogotá: Superintendencia de Sociedades.
- Tseng, M. L., Lin, S. H., Tuong, Vy, T. N. (2012). Mediate effect of technology innovation capabilities investment capability and firm performance in Vietnam. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, 817-829.
- Wang, C.; Lu, I. y Chen, C. (2007). Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty. *Technovation*, 28 (1), 349-363.
- Yam, R. C. M., Guan, J. C., Pun, K. F., and Tang, E. P. Y. (2004). An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: some empirical findings in Beijing, China. *Research Policy*, 33 (8), 1123-1140.
- Yam, R. C. M., Lo, W., Tang, E. P. Y., and Law, A. K. W. (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries. *Research Policy*, 40 (3), 391-402.
- Yam, R. C. M.; Lo, W.; Tang, E. P. Y. y Law, A. K. W. (2010). Technological innovation capabilities and firm performance. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 42, 1009-1017.
- Yang, C. C. (2012). Assessing the moderating effect of innovation capability on the relationship between logistics service capability and firm performance for ocean freight forwarders. *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*, 15 (1), 53-69.
- Zheng, S., Li, H., and Wu, X. (2013). Network resources and the innovation performance Evidence from Chinese manufacturing firms. *Management Decision*, 51 (6), 1207-1224.