



Determinación del efecto mediador de la innovación entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial

Determination of the mediating effect of innovation between absorptive capacitive and business performance

Álvaro Enrique Santamaría Escobar 

Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia.

Ángel León González Ariza 

Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.

Francia Helena Prieto Baldovino 

Universidad del Sinú, Montería, Colombia.

Resumen

Objetivo: Analizar el efecto mediador de la innovación en la relación entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial en las empresas manufactureras del sector lácteo, para contribuir desde el enfoque de las capacidades dinámicas con el desarrollo de la industria. **Método:** La investigación fue de enfoque positivista, explicativo y no experimental transeccional. Para el análisis se obtuvo respuesta de 75 empresas y se utilizó la modelación con ecuaciones estructurales. **Resultados:** Se encontró que la capacidad innovativa media positivamente la relación entre la capacidad absorptiva y el desempeño empresarial. Cuando se detectan oportunidades en el mercado, las organizaciones reconfiguran sus capacidades para aprovecharlas, en ese sentido, gestionan vínculos de cooperación (interna y externa), ajustan (disruptivamente) el grado de innovación (de productos, procesos, marketing y administrativo), y equilibran su capacidad de absorción potencial y realizada, lo cual les permite anticiparse a las exigencias del mercado, obteniendo un desempeño superior. Sin embargo, se sugiere corregir la trayectoria planteada por los autores seminales de capacidades dinámicas, las organizaciones primero detectan, y luego reconfiguran para aprovechar. No es lógico detectar, aprovechar y luego reconfigurar. **Conclusiones:** Los vínculos relacionales de cooperación facilitan la reconfiguración de recursos y capacidades, y el emparejamiento de la innovación disruptiva (frontera conocimiento), con las exigencias del mercado.

Palabras clave: Absorción del conocimiento, Capacidades dinámicas; Desempeño empresarial, Innovación.

Clasificación JEL: M10, M11, O14, C38

Abstract

Objective: To analyze the mediating effect of innovation in the relationship between the absorptive capacitive and business performance in manufacturing companies in the dairy sector of the Colombian Caribbean, to contribute from the dynamic capabilities approach to the development of the industry.

Method: The research was of a positivist approach, explanatory scope and transeccional non-experimental design. For the analysis, he obtained a response from 75 companies and used the modeling with structural equations by the method of partial least squares. **Results:** innovative capacity positively mediates the relationship between absorptive capacity and business performance. When opportunities are sensing in the market, organizations reconfigure their capacities to seizing them, in this sense, they manage cooperation links (internal and external), adjust (disruptively) the degree of innovation (of products, processes, marketing and administrative), and balance their potential and realized absorption capacity, which allows them to anticipate market demands, obtaining superior performance. However by correcting the trajectory set forth by the seminal authors of dynamic capabilities, organizations first sensing and then reconfigure to seize. It is not logical sensing, seizing and then reconfigure. **Conclusions:** The relational ties of cooperation facilitate the reconfiguration of resources and capacities, and the matching of disruptive innovation (knowledge frontier), with the demands of the market.

Keywords: Knowledge absorption; Dynamic capabilities; Business performance; Innovation.

JEL Classification: M10, M11, O14, C38

Autor de Correspondencia

alvaro.santamaria@unisucra.edu.co

Recibido: 21-01-2023

Aceptado: 01-06-2023

Publicado: 29-06-2023



Copyright © 2023
Desarrollo Gerencial

Como citar este artículo (APA):

Santamaría Escobar, A. E., González Ariza, A. L., & Prieto Baldovino, F. H. (2023). Determinación del efecto mediador de la innovación entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial. *Desarrollo Gerencial*, 15(1), 1-34. <https://doi.org/10.17081/dege.15.1.6321>

Introducción

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural el sector lácteo en Colombia es parte fundamental para el desarrollo económico del país, debido a que aporta a la seguridad alimentaria, la superación de la pobreza, el desarrollo regional y genera más de 700.000 empleos en la cadena productiva (Minagricultura, 2022, Resolución 00160). El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2021) señala que el sector industrial lácteo contribuye con el 1,4% del PIB del sector manufacturero, por lo que el país tiene como reto superar las asimetrías existentes en contraste con referentes internacionales como Estados Unidos, Nueva Zelanda y la Unión Europea (Minagricultura, 2022, Resolución 00160).

Autores como Valderrama et al. (2022) advierten que si bien el consumo de productos lácteos pasó de 140 litros per cápita de leche a 152 litros entre 2013 y 2022, aún tiene un déficit de 18 litros, para lograr el consumo recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, *por sus siglas en inglés*). Además, la demanda de alimentos durante la pandemia experimentó notables incrementos, lo cual trajo como consecuencia un alza de precios al consumidor, en especial en el sector lácteo, el cual culminó un tope del 37% a finales del 2022 (Minagricultura, 2022, Resolución 00160).

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (OECD/FAO, 2022) en sus proyecciones globales, señala que “en el 2021, el valor del índice de precios de los productos lácteos de la FAO creció 17%, con incrementos en todos los productos lácteos” (p.224), lo que en consecuencia, las últimas cifras de consumo reflejan un panorama lleno de incertidumbre y volatilidad (Federación Colombiana de Ganaderos, Fedegan, 2023), a pesar de que el impacto del COVID-19 en la cadena láctea fue catalogado como moderado (OECD/FAO 2022).

Según Minagricultura (2022), los consumidores demandan cada vez más productos lácteos diferenciados con mejores características, pero la oferta aún es limitada. El consumo de productos lácteos procesados es relativamente bajo en comparación con Europa, donde el consumo se divide entre el 55 a 60% de leche y el 40 a 45% de productos lácteos procesados. En Colombia, en cambio, el consumo de leche representa el 92% del consumo total, mientras que los productos lácteos procesados solo representan el 8%. En este sentido, el DANE (2021) menciona que el sector industrial lácteo ha experimentado cierto crecimiento de la producción y las exportaciones de productos lácteos, sin embargo, la productividad del eslabón industrial, así como su escala de producción, está muy por debajo de los países desarrollados (Minagricultura, 2022, Resolución 00160).

Por otro lado, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA (2020) afirma que es necesario incorporar tecnología, automatización, robotización y capacitación al personal para aumentar la eficiencia y reducir el costo de producción de leche. El gobierno busca mejorar los indicadores de I+D+i, transferencia de conocimiento y tecnología en el sector lácteo para elevar la productividad y competitividad en un plazo de 20 años. No obstante, el sector lácteo colombiano sigue registrando bajo nivel de asociatividad, dispersión y atomización, bajo nivel de diversificación de productos, rezago tecnológico, deficiente transferencia de conocimiento y tecnología, baja productividad, altos costos de producción, insuficiente capacidad de transformación y procesamiento, informalidad en la comercialización, entre otros aspectos, lo cual exige a la gerencia, la formulación de estrategias que permitan consolidar el sector, tanto en el mercado interno como externo (Minagricultura, 2022; Consejo Nacional de Política Económica, CONPES, 2017).

Desde que Forés y Camisón (2011) relacionaran la capacidad interna de aprendizaje, la capacidad de absorción (ABS), la capacidad de innovación, y el desempeño empresarial, varias investigaciones han profundizado el tema desde diferentes perspectivas y variables, sin que aún exista suficiente claridad en esta línea de conocimiento (Arcidiacono et al., 2022; Pangarso et al., 2020; Popescu et al., 2019; Telles et al., 2022). Es importante mencionar el aporte hecho desde los antecedentes de las CD, por la teoría de recursos (RBV), donde la ventaja competitiva sostenible deriva de los recursos y capacidades valiosos, raros, inimitables e insustituibles que una empresa controla y con los cuales puede desarrollar su estrategia (Barney, 1991). El sector lácteo, podría cerrar sus brechas, y mejorar su desempeño empresarial, si enfocara sus esfuerzos desde la perspectiva de las Capacidades Dinámicas (CD).

Ante este panorama, las CD cobran mucha importancia en el ámbito gerencial. Según Helfat et al. (2007) éstas "se definen como la capacidad de una organización para crear, extender o modificar deliberadamente la base de sus recursos" (p. 4). "Representan la orientación de una empresa hacia el ambiente para continuamente integrar, reconfigurar, renovar y regenerar los recursos y las capacidades, en respuesta a entornos cambiantes para mantener la ventaja competitiva" (Wang y Ahmed, 2007, p.35) o como lo postularon los autores seminales de las CD, "tienen la capacidad para detectar, aprovechar y reconfigurar los activos (intangibles y tangibles) de la empresa" (Teece, 2007, p.1341). Un estudio (cualitativo) realizado recientemente, menciona que "Cuando las organizaciones desarrollan CD, adaptan y reconfiguran los recursos y capacidades, para atender las exigencias del entorno" (Cadrazco-Parra, et al., 2020, p. 325).

En ese orden de ideas, esta investigación asume la presunción de que las CD contribuyen con el fortalecimiento del desempeño empresarial, toda vez que éstas, según (Teece, 2007), son "difíciles de imitar y necesarias para adaptarse a clientes cambiantes y a las nuevas oportunidades tecnológicas" (pp. 1319-1320).

Después de esbozar las bondades de las CD seminales, a continuación, se definen las variables del estudio. La capacidad de absorción es definida como aquella que posibilita la adecuada incorporación de los conocimientos empresariales externos y su conversión en valiosos saberes empresariales (Božič y Dimovski, 2019). Según Zahra y George (2002) "la capacidad de absorción puede influir desde la capacidad de absorción potencial (AsbPot) y la capacidad de absorción realizada (AbsRea), con la creación y mantenimiento de la ventaja competitiva" (p. 185), en este sentido, Yaseen et al. (2020), mencionan, que el proceso reconversión de capacidades para aprovechar el conocimiento con fines comerciales es facilitado por el conocimiento previamente acumulado y asimilado por la organización a través del aprendizaje.

Asimismo, Camisón-Haba et al. (2019), definen "la innovación como la capacidad de crear nuevo valor para los mercados actuales o nuevos" (p. 163), en esa dirección Müller et al. (2021) mencionan que "las innovaciones tecnológicas a menudo conducen a rediseños en los modelos comerciales de las empresas establecidas, lo que les obliga a incorporar nuevos conocimientos externos en las actividades internas" (p. 333). Es por esto que, de no mediar un cambio a partir del cual se analice el efecto mediador de la innovación en la relación entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial en las empresas manufactureras del sector lácteo del Caribe Colombiano, algunas empresas podrían ceder terreno ante la competencia o incluso desaparecer.

Ante la situación problema, se planteó el interrogante: ¿ejerce la innovación tecnológica, administrativa y de *marketing*, una mediación positiva (significativa) entre la capacidad de absorción del conocimiento y el desempeño empresarial?

La investigación presentada en este artículo es de enfoque cuantitativo, alcance explicativo y diseño, no experimental transeccional, cuyo objetivo fue determinar el efecto mediador de la innovación tecnológica, en la relación entre la absorción del conocimiento y desempeño empresarial. Las variables involucradas fueron, AbsPot (adquisición y asimilación), AbsRea (transformación y explotación), capacidad de innovación (tecnológica, administrativa, y de *marketing*), y desempeño empresarial. Debido a la dificultad para obtener respuesta de una muestra de tamaño grande, se aprovecharon las bondades del software *Smart-PLS* para trabajar con modelos de ecuaciones estructurales con muestras de tamaño pequeño. Además, la mayoría de las empresas del sector lácteo no poseen bases de datos, ni indicadores, asociados a las CD, lo cual dificultó, hacer un estudio longitudinal.

El alcance del estudio desde el enfoque de CD, compromete a la gerencia con el desarrollo de la estrategia en entornos hipercompetitivos, y a propender por el logro de la ventaja competitiva, intentando anticiparse a las nuevas exigencias del mercado a partir de la capacidad de innovación. La temática se justifica a partir de la ampliación de la definición de innovación tecnológica, con la introducción de la

innovación de *marketing*, y administrativa (OCDE, 2006). Los antecedentes evidencian nuevas posibilidades para la creación de valor desde las CD de *marketing*, talento humano y administrativa, específicamente, con apoyo en la gestión de relaciones de cooperación, coordinación e integración (interna y externa), las cuales facilitan el emparejamiento de las innovaciones del mercado con las innovaciones tecnológicas (Božič y Dimovski, 2019; Bruni y Verona, 2009; Camisón-Haba et al., 2019; Huijun et al., 2021; Pavlou & El Sawy, 2011). La tensión generada por el ajuste necesario para emparejar las exigencias del mercado, y la innovación disruptiva, jalonan la necesidad (administrativa) de coordinar e integrar el aporte de AbsPot y AbsRea, en el proceso de creación de valor.

Las evidencias encontradas muestran que el nivel tecnológico, la escala producción y la productividad, asociadas a la capacidad de absorción e innovación de las empresas en economías emergentes está subdesarrollada, en contraste con las industrias especializadas del sector (Cuervo-Cazurra y Rui, 2017; Khan et al., 2019; Minagricultura, 2022, Resolución 00160). Es el caso de la cadena láctea en Colombia, donde las empresas tienen un proceso de acumulación de conocimiento diferente, muy por debajo de las empresas de los países desarrollados. El tamaño empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas, más la falta de integración vertical y horizontal, están influyendo en el bajo nivel tecnológico del sector, con excepción de unas cuantas empresas de tamaño grande (Minagricultura, 2022).

La relevancia que tiene este estudio para las economías emergentes, la industria y en especial para la cadena láctea, es su contribución desde la teoría gerencial, para el cierre de las asimetrías del sector. La academia, juega un papel fundamental para el desarrollo tecnológico, la transferencia de conocimiento, la I+D+i. Además, esta investigación encontró que la capacidad de innovación media positivamente en la relación entre la capacidad absorptiva y el desempeño empresarial. El aporte teórico sugiere una corrección en la trayectoria planteada por los autores seminales de CD, aclarando que, las organizaciones primero detectan y luego reconfiguran para aprovechar. Partiendo del enfoque de las CD, se comprobó que las organizaciones desde su función de *marketing* monitorean y exploran permanentemente el mercado, detectan oportunidades (generalmente necesidades de innovación de productos), reconfiguran sus recursos y capacidades para aprovecharlas. En ese sentido, la detección, la reconfiguración y el aprovechamiento, implican la gestión de vínculos de cooperación, coordinación e integración (internos y externos), para ajustar las capacidades de innovación (productos, procesos, *marketing*, y administrativa), con ayuda de las capacidades de absorción potencial y realizada, en respuesta a las exigencias del mercado.

En esta labor, los vínculos relacionales de cooperación, coordinación e integración, son el elemento amalgamador clave que facilitan la reconfiguración de recursos y capacidades, el ajuste del conocimiento adquirido externa e internamente, (ajuste de la innovación disruptiva de procesos, productos, *marketing* y administrativa emparejada con la frontera de conocimiento), para el logro de la ventaja competitiva

sostenible. Lo anterior integra a las capacidades dinámicas mencionadas, y en especial a la capacidad de absorción del conocimiento, en función del rol creador de valor desde la gerencia.

Fundamentación teórica

Relación absorción del conocimiento, innovación y desempeño - (hipótesis)

Absorción del conocimiento

En sectores empresariales hipercompetitivos, las compañías necesitan adaptarse al dinamismo del entorno para poder alcanzar o mantener su ventaja competitiva (Miroshnychenko et al., 2021; Senivongse et al., 2019). En ese sentido, los pioneros del concepto de capacidad de absorción, Cohen y Levinthal (1990), la definen como "la habilidad de una empresa para reconocer el valor de los nuevos conocimientos externos, asimilarlos y aplicarlos con fines comerciales, lo cual es fundamental para desarrollar capacidades innovadoras" (p. 128). Las estrategias de innovación ambidiestras (Mahmood y Mubarik, 2020; Müller et al., 2021), permiten crear y explotar nuevos conocimientos, desarrollar la flexibilidad para cambiar, y competir en mercados dinámicos (Zahra y George, 2002).

Es así como la capacidad de Absorción de conocimiento Potencial (AbsPot), la adquisición y asimilación del conocimiento externo se relaciona con la incorporación y comprensión de información proveniente de fuentes externas. Por otro lado, la capacidad de Absorción Realizada (AbsRea) se refiere a la habilidad de una empresa para desarrollar el conocimiento adquirido y asimilado previamente de fuentes externas (Zahra y George, 2002). En ese sentido AbsPot y AbsRea, son vistas como características de creación de valor que debe tener un modelo de negocio (Amit y Zott, 2001). Autores como Foss y Saebi (2017) definieron la innovación del modelo de negocio, como "cambios diseñados, novedosos y no triviales a los elementos clave de una empresa y/o la arquitectura que vincula estos elementos" (p. 216), lo cual, desde la capacidad de absorción, sucede como resultado de la combinación del aprendizaje y conocimiento interno y del conocimiento externo (Božič y Dimovski, 2019; Camisón y Forés, 2010; Forés y Camison, 2008; Müller et al., 2021).

Lo anterior, subyace al concepto de CD como "la capacidad de la empresa para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas para abordar entornos que cambian rápidamente" (Teece et al., 1997, p. 516) y a la capacidad de detección que se entiende como el constante escaneo, búsqueda y exploración de tecnologías y mercados (Teece, 2007).

En la Tabla 1 se observan los cuatro procesos, de la capacidad de absorción, la adquisición, asimilación, la transformación y la explotación. Los dos primeros, agrupados por la AbsPot, y los dos últimos, por la AbsRea (Zahra y George, 2002).

Tabla 1. *Absorción del Conocimiento (ABS)*

Capacidad de absorción potencial AbsPot	
Ítem	Adquisición
AD1	Nivel en el que la gestión muestra una inclinación hacia la reactividad en lugar de la proactividad, al vigilar, reconocer y aprovechar las posibilidades que ofrece el entorno (orientación de la dirección hacia la adquisición de conocimientos externos).
AD2	La frecuencia y relevancia de colaborar con instituciones de investigación y desarrollo como socio o patrocinador, con el objetivo de generar conocimiento y fomentar la innovación (cooperación en I + D)
AD3	La habilidad constante de la empresa para obtener información y conocimientos pertinentes y actualizados sobre los competidores presentes y futuros (conocimiento de los competidores).
AD4	Capacidad de la organización para establecer programas enfocados en el desarrollo interno de competencias tecnológicas, tanto en I+D, como en sus proveedores y clientes (efectividad en la adquisición de conocimientos tecnológicos).
Ítem	Asimilación
AS1	La empresa obtiene ventajas al incorporar los conceptos fundamentales, el conocimiento esencial del negocio y las tecnologías utilizadas con éxito por otras empresas del mismo sector, a través del benchmarking industrial.
AS2	La capacidad de asimilación tecnológica de una empresa se define como su aptitud para integrar y aceptar de manera efectiva las últimas tecnologías e innovaciones que resulten beneficiosas.
AS3	Capacidad de la empresa para aprovechar el conocimiento, la experiencia y la competencia de sus empleados en el proceso de asimilación de conocimientos novedosos.
AS4	El nivel de participación de los empleados de la empresa en conferencias científicas y académicas, así como la visita de investigadores de otras compañías a la empresa, es indicativo del grado de interacción y colaboración en actividades de investigación.
AS5	Nivel de participación de los empleados en cursos de formación (asimilación formal e informal).
AS6	Capacidad de la organización para implementar programas de gestión del conocimiento que aseguren que los empleados puedan comprender de manera minuciosa el conocimiento tecnológico provenientes de otras compañías.
Capacidad de Absorción Realizada AbsRea	
Ítem	Transformación
TR1	La habilidad de la organización para aprovechar la tecnología informática con el propósito de mejorar la circulación de información, propiciar el recambio de conocimiento y hacer fácil la interacción entre los trabajadores de la organización.
TR2	El nivel de restricción que la empresa impone a los trabajadores para compartir de forma voluntaria conocimiento científico y tecnológico que han adquirido.
TR3	Habilidad de la empresa para ajustar la tecnología desarrollada por terceros a sus requerimientos específicos.
TR4	Comprensión de la organización sobre sus capacidades para innovar, en especial en relación a conocimiento tecnológico vital, y su habilidad para desechar conocimiento interno inservible, fomentando así la búsqueda de alternativas innovadoras.
TR5	Habilidad de la organización para gestionar y unificar todas las etapas del proceso de Investigación y Desarrollo, así como sus interacciones con las funciones de ingeniería, producción y comercialización.
Ítem	Explotación
EX1	Nivel de implementación del conocimiento y experiencia obtenidos en el ámbito de la tecnología y organizacional en la estrategia de la firma, lo cual le facilita sostenerse a la como líder del sector.
EX2	La habilidad de la empresa para aprovechar nuevos conocimientos en el entorno laboral con el fin de adaptarse ágilmente a los cambios del contexto.
EX3	Habilidad de la compañía para utilizar el conocimiento tecnológico en la creación de patentes para productos y procesos.
EX4	Habilidad de la compañía para adaptarse a las demandas del mercado o la competencia en vez de buscar la innovación como medio para obtener una ventaja competitiva mediante la expansión de su cartera de nuevos productos, capacidades e ideas tecnológicas.

Fuente: (Zahra y George, 2002).

En el contexto de los países emergentes, la capacidad de absorción de los proveedores es considerada fundamental para impulsar la innovación exploratoria y de explotación, sin embargo la propensión hacia el aprendizaje facilita la AbsRea y, en consecuencia, en conjunto con la AbsPot impulsa la innovación (Khan et al., 2019). En ese sentido, una ampliación sobre la teoría de la capacidad de absorción encontró evidencias sobre como las diferentes dimensiones de la capacidad de absorción generan múltiples beneficios a las empresas que cooperan [colaboran, gestionan relaciones] entre si (Huijun et al., 2021).

Al respecto Ferreras-Méndez et al. (2019) mencionan que la capacidad de absorción es clave para aprovechar el conocimiento externo en el contexto internacional, afirman que orientar la empresa para colaborar con socios (industriales y no industriales) y fines de innovación, facilita el desempeño empresarial, sólo, si se ha desarrollado previamente un nivel efectivo de capacidad de absorción el cual debe responder al dinamismo del mercado, debido a que las innovaciones progresivas o radicales, sometidas a la destrucción creativa propuesta por Schumpeter (Burlamaqui y Kattel, 2018), hoy denominadas innovaciones disruptivas, avanzan aceleradamente y las organizaciones deben mantenerse al día con el cambio (Tzokas et al., 2015).

En suma, la capacidad de relacionarse es un importante promotor de las capacidades dinámicas (Singh et al., 2022). Božič y Dimovski (2019) aclaran que "los recursos humanos, tecnológicos y de relaciones internos parecen ser los requisitos previos necesarios para el proceso de transformación de conocimientos" (p. 94). Se estima que los recursos orientados a mejorar el desempeño y la gestión de las explotaciones propiciarán el aumento de la producción (OECD/FAO, 2022). Sin embargo, las investigaciones actuales no evidencian aún de forma clara el papel que desempeñan la AbsPot y AbsRea en el desarrollo de la innovación cooperativa (De Oliveira y Da Silva, 2020).

Innovación

La capacidad de innovación es entendida como una manifestación de la capacidad de aprendizaje interno y de la capacidad de absorción (Winter, 2003; Zahra y George, 2002). Desde esta perspectiva, la innovación se entiende como la capacidad de generar ideas y conocimientos novedosos con el objetivo de obtener beneficios comerciales. Esto implica una mejora constante tanto en las ofertas de productos (innovación de productos) como en los métodos utilizados para crear y entregar dichas ofertas (innovación de procesos) (Guerrero-Sánchez, 2021; Rush et al., 2007; Smith et al., 2005).

A continuación, se muestran los constructos relacionados con la innovación tecnológica (Tabla 2), innovación administrativa (Tabla 3), e innovación de *marketing* (Tabla 4).

Tabla 2. *Innovación Tecnológica*

ítem	Descripción
IT1	La empresa ha introducido un número muy alto de nuevos productos y servicios
IT2	Se ha iniciado un número muy alto de nuevos procesos de producción o de prestación de servicios
IT3	La empresa ha entrado en un número muy alto de mercados nuevos
IT4	Se ha introducido un número muy alto de nuevas materias primas
IT5	La tasa relativa de introducción de nuevas innovaciones en la organización ha crecido rápidamente
IT6	En comparación con sus competidores, nuestra empresa ha llegado a ser mucho más innovadora

Fuente: adaptado de García-Morales et al. (2008); Gutiérrez et al. (2010); Lloréns-Montes et al., 2005).

Tabla 3. *Innovación Administrativa*

Ítem	Descripción
IA1	Se ha introducido un número muy alto de nuevos mecanismos de flujo de información
IA2	Se ha iniciado un número muy alto de nuevas estructuras o rediseños organizativos
IA3	Se ha iniciado un número muy alto de nuevas normas, procedimientos o políticas
IA4	Se ha introducido un número muy alto de nuevos métodos de dirección

Fuente: adaptado de Gutiérrez et al. (2010); Lloréns-Montes et al., 2005).

Tabla 4. *Innovación de marketing*

Ítem	Descripción
IM1	Diferenciación del producto por diseño
IM2	Distribución del producto
IM3	Publicidad, promoción y relaciones públicas para el producto
IM4	Políticas de precios

Fuente adaptado de Camisón y Villar (2011).

Tomando en consideración que la innovación no sólo está presente en los productos y los procesos, se hizo una ampliación del constructo de innovación, partiendo de la base, de que la innovación también implica cambios en la forma de desarrollar las estrategias de *marketing*, por tanto, en línea con Camisón y Villar (2011), se adaptó a las anteriores escalas, una escala de cuatro indicadores para medir la innovación en *marketing* (Tabla 4).

La innovación en *marketing* se refiere a la aplicación de enfoques novedosos en las estrategias de comercialización, los cuales implican modificaciones importantes en el diseño o envoltorio del producto, su ubicación en el mercado, las técnicas promocionales empleadas o el precio del mismo (OCDE, 2006). Abarca cambios significativos en el diseño del producto, como modificaciones en su forma y apariencia sin afectar su funcionalidad, además de cambios en el embalaje. Se enfoca en la introducción de nuevos canales de ventas para la colocación de productos. Asimismo, implica el uso de nuevos conceptos en la promoción de bienes y servicios. Por último, las innovaciones en precios se refieren al uso de estrategias novedosas para comercializar los productos o servicios de una empresa (Camisón y Villar, 2011).

La capacidad de adquirir nuevos conocimientos beneficia la innovación en *marketing*. La retroalimentación del mercado y la implementación que se haga de ésta, son fundamentales para desarrollar nuevas estrategias de *marketing* y mejorar los resultados. En consecuencia, la AbsPot es fundamental para absorber información para el éxito de la innovación en el mercado (Guerrero-Sánchez, 2021). La adaptación de la capacidad de absorción a través de la innovación en productos, procesos y *marketing* genera conciencia en los altos directivos sobre la importancia de vigilar el entorno. Esto permite reconfigurar recursos, identificar oportunidades y crear valor en mercados existentes o nuevos, además de fomentar la colaboración con organizaciones especializadas para adquirir tecnología y habilidades (Camisón-Haba et al., 2019).

Desempeño

Según algunos expertos, la capacidad de absorción del conocimiento se describe como un proceso de intercambio continuo que resulta en beneficios económicos derivados de las relaciones establecidas entre socios estratégicos (Dyer y Singh, 1998), beneficios o rentas que son producto la adecuada colaboración con los socios industriales de otras empresas (Ferrerías-Méndez et al., 2019; Huijun et al., 2021). Una de las prácticas más comunes en los últimos estudios relacionados con la medición del desempeño en la literatura sobre estrategia, muestran que éste, se puede medir en comparación con los principales competidores (Steensma y Corley, 2000).

Además está ampliamente demostrado en la literatura, que es válido utilizar medidas objetivas y subjetivas para establecer el desempeño de una empresa. Los indicadores objetivos generalmente involucran la rentabilidad sobre las ventas, los activos y el capital, y desde el punto de vista subjetivo se utilizan la participación de la empresa en el mercado, satisfacción laboral, y la capacidad para adquirir, transmitir y usar nuevo conocimiento (García-Morales et al., 2007, 2008; Homburg et al., 1999; Dess y Robinson, 1984). Algunos autores afirman que un rendimiento superior (*performance*) puede considerarse un resultado indirecto de las capacidades dinámicas (Zahra et al., 2006). A continuación, se muestran los constructos relacionados con el desempeño empresarial (Tabla 5).

Tabla 5. *Desempeño Empresarial*

Ítem	Descripción
D1	La rentabilidad de la empresa medida como la utilidad sobre los activos.
D2	La rentabilidad de la empresa medida como la utilidad sobre los propios recursos.
D3	La rentabilidad de la empresa medida como la utilidad sobre las ventas.
D4	La participación de la empresa en el mercado en sus principales productos y mercados.
D5	El grado de satisfacción de los empleados (satisfacción salarial).
D6	La capacidad para adquirir, transmitir y usar el nuevo conocimiento aprendido.

Fuente: García-Morales et al. (2007, 2008); Homburg et al. (1999); Dess y Robinson (1984).

Hipótesis

La capacidad de absorción del conocimiento ha sido asociada con la innovación y el desempeño empresarial, y esto generalmente ha implicado un análisis desde la desagregación de las dimensiones de la capacidad absorptiva (Ahmed et al., 2020; Camisón y Villar-López, 2010, Chatterjee et al., 2022; Kale et al., 2019; Zahra y George, 2002). Algunos autores afirman que, después de adquirir la información, la dimensión de uso, incluida la asimilación, transformación y explotación de la información, afectan positivamente el desempeño de la empresa (Kale et al., 2019). Ahmed et al. (2020) afirman que la AbsCap no parece tener una relación significativa con el rendimiento empresarial, mientras que la capacidad AbsRea, actúa como un mediador positivo en la relación entre los componentes del capital intelectual el desempeño empresarial.

Otros autores muestran que la innovación del modelo de negocio, depende particularmente de la capacidad de absorción potencial, ya que las empresas tienden a priorizar la adquisición y la asimilación de conocimientos sobre la transformación y explotación del conocimiento (Miroshnychenko et al., 2021).

Teniendo en cuenta el hilo argumental descrito se plantean las siguientes hipótesis:

H₁: Existe una relación directa significativa entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial.

Para poder asociar las capacidades dinámicas de innovación y absorción del conocimiento, algunos autores relacionan el grado de variabilidad en las innovaciones con la capacidad de absorción, así un incremento o disminución en las innovaciones, genera la necesidad de ajustar en correspondencia la capacidad de absorción. Si la innovación aumenta, la capacidad de absorción también debe hacerlo para ajustarse al dinamismo del entorno y mantener la competitividad. Por el contrario, si el grado de innovación disminuye, la capacidad de absorción también debe hacerlo (Forés y Camison, 2008; Warner, 2003).

En países emergentes, o en vía de desarrollo, el rol del aprendizaje inter e intraorganizacional en apoyo ala innovación, facilita a los directivos, la incorporación de programas de formación de la AbsPot que elevan la capacidad de los empleados para reconocer y aplicar conocimiento externo valioso con fines comerciales y de desarrollo de capacidades de *marketing* AbsRea. Inmersos en el desarrollo de políticas estatales el apoyo del gobierno dirigido explícitamente a la comercialización de nuevos productos y la innovación en la comercialización desempeña un papel vital en la comercialización exitosa de la innovación y el desempeño empresarial (Medase y Barraza, 2019).

H₂: Existe una relación indirecta significativa entre la absorción del conocimiento, la innovación y el desempeño empresarial.

La cooperación es un factor importante para el desarrollo de la capacidad de absorción e innovación (Khan et al., 2019; Medase y Barraza, 2019; Zahra y George, 2002), en ese sentido el tamaño empresarial, en asocio con el nivel de conocimientos e innovación juegan un papel importante (Forés y Camisón, 2016), sin embargo, los problemas de relacionamiento se hacen evidentes, cuando se habla del tema en países emergentes (Medase y Barraza, 2019). En el proceso de innovación cooperativa, la capacidad de absorber conocimiento es un factor importante que afecta el resultado de la innovación. Dependiendo del tipo de cooperación las empresas pueden desarrollar en mayor o menor medida su capacidad de absorción y sus innovaciones (Yang et al., 2023).

H₃: El efecto de la absorción del conocimiento sobre el desempeño empresarial esta mediado positivamente por las capacidades de innovación.

Método

El diseño de la investigación fue cuantitativo, no experimental, transeccional, con alcance explicativo. La investigación apoyada en el modelo positivista, comprobó el establecimiento de relaciones causales entre la capacidad absorptiva, la innovación y el desempeño empresarial. Específicamente determinó la mediación que ejerce la innovación en la relación entre absorción de conocimiento y desempeño empresarial. Para el análisis y procesamiento de los datos se tuvo cuenta la modelación con ecuaciones estructurales por el método de los mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) y el uso del software SmartPLS (Ringle, et al., 2022).

La población objeto de estudio estuvo conformada por 504 empresas manufactureras del sector lácteo en el Caribe colombiano, clasificadas con código (CIIU) 1040 en elaboración de productos lácteos. La selección de la muestra se hizo teniendo en cuenta una experiencia en el ejercicio de cargos de nivel gerencial de mínimo 5 años en el sector, lo cual otorgó mayor grado de objetividad para responder el cuestionario, facilitando la aplicación del mismo y disminuyendo sesgos estadísticos.

El tamaño de muestra se calculó siguiendo las recomendaciones de autores como Cohen (1988); Erdfelder et al. (2009) relacionadas con la significancia requerida ($\alpha = 5\%$), la potencia estadística ($1 - \beta = 80\%$) y el tamaño del efecto de la población ($f^2 = 0,15$, mediano), además las bondades de PLS-SEM para trabajar con muestras pequeñas (Cohen, 1992; Hair et al., 2014; Ringle et al., 2022). En ese sentido, teniendo en cuenta que el modelo de VL tiene un número máximo de 2 predictores apuntando a un constructo, se determinó un tamaño mínimo muestral de 68 empresas, sin embargo, se obtuvo respuesta efectiva de 75 de ellas. Los cálculos fueron realizados con el software: G * Power 3.1.9. (Erdfelder et al., 2009).

Instrumentos medición de las variables para comprobación de hipótesis

Para la recabación de datos se hizo envío del cuestionario por correo electrónico, además de visitas y llamadas telefónicas de seguimiento para la obtención de respuestas. Antes del envío, se realizó una prueba con seis (6) empresas del sector y validación con expertos, lo cual permitió hacer los ajustes necesarios al cuestionario. El trabajo de campo se realizó entre los años 2017 y 2019. El criterio de inclusión para responder el cuestionario, implicó personas de nivel gerencial con mínimo cinco (5) años de experiencia en empresas del sector. Se obtuvo respuesta de los gerentes en 75 empresas, de las cuales el 11% fueron empresas grandes (> 200 empleados), el 5% empresas medianas (51 – 200 empleados), el 31% pequeñas (11 – 50 empleados) y el 53% microempresas (< 10 trabajadores).

Para el desarrollo de los instrumentos, se seleccionaron y adaptaron varias escalas. El abordaje de la capacidad de absorción, se apoyó en la escala de Zahra y George (2002), conformada por cuatro

actividades, adquisición, asimilación, transformación y explotación. Las dos primeras clasificadas como AbsPot y las dos restantes como AbsRea.

Para medir la innovación, este trabajo se apoyó en los constructos de Gutiérrez et al. (2010); Llorens et al. (2005), originalmente conformados por ocho ítems, que se dividen en dos grupos: el primero de ellos, la innovación tecnológica, que presenta cuatro indicadores asociados con innovación de producto, proceso, materia prima y mercados, y el segundo, innovación administrativa, que presenta cuatro indicadores más, asociados a gestión de la información, configuración organizacional, aspectos normativos y políticas, y nuevos métodos de dirección. A la escala innovación tecnológica, se le adaptaron dos indicadores adicionales, siguiendo a García-Morales et al. (2007) los cuales, miden la tasa relativa de introducción de innovaciones y el grado de innovación en comparación con los competidores, lo cual es sumamente importante, dada la diferencia de tamaño de las empresas del sector.

Adicionalmente a la innovación tecnológica y administrativa, se le hizo una ampliación, y se agregó la innovación de *marketing*, tomando en cuenta que la innovación no sólo está presente en los productos, los procesos y la gestión administrativa, sino que también implica innovación en las estrategias de *marketing*. En ese sentido, siguiendo a Camison y Villar (2011), se adaptaron cuatro indicadores para medir la innovación en *marketing*.

Para medir el desempeño empresarial, apoyados en la escala de García-Morales et al. (2007), (2008); Homburg et al. (1999); Dess y Robinson (1984), se agregaron seis (6) indicadores (divididos en 3 medidas objetivas y 3 subjetivas). Las tres primeras medidas involucran tres indicadores cuantitativos, la rentabilidad sobre las ventas, la rentabilidad sobre los activos y la rentabilidad sobre el capital, y las tres medidas subjetivas incluyeron, la participación de la empresa en el mercado, la satisfacción laboral y la capacidad para adquirir, transmitir y usar nuevo conocimiento.

Todos los constructos fueron medidos por medio de constructos latentes, operacionalizados por medio de un cuestionario tipo *Likert* de 1 a 7 puntos, constituido por indicadores (previamente codificados) medibles y observables estadísticamente, a través de la percepción gerencial. La escala, 1 representa la mínima puntuación (totalmente en desacuerdo) y 7 la máxima puntuación (totalmente de Acuerdo). En la primera etapa, para asegurar la validez y fiabilidad del modelo de medida, y por ende de todos los cuestionarios (capacidad de absorción, innovación y desempeño), se requirió a tres (3) expertos.

Se pudo comprobar la calidad de contenido de los cuestionarios y hacer la depuración de las cargas factoriales individuales, garantizando la confiabilidad de los constructos. Se aplicó el criterio de Fornell y Larcker (1981) para verificar la validez convergente. En la segunda etapa, o valoración del modelo estructural, se verificó la consistencia interna Alfa de Cronbach y la Confiabilidad Compuesta (CC). Finalmente, para la comprobar la Validez Discriminante (VD) del modelo de ecuaciones estructurales (MEE),

se aplicó el criterio de Chin (1998), de las Cargas Cruzadas (Cross Loading), y también el criterio de Fornell y Larcker (1981).

El método de los mínimos cuadrados parciales PLS-SEM

El método utilizado para el análisis estructural y verificación de hipótesis fue el método de mínimos cuadrados parciales PLS-SEM, para lo cual se utilizó el software *SmartPLS*, y el procedimiento *Bootstrapping*. El modelo utilizado en este trabajo, es un Modelo de Orden Superior (HOC), específicamente, un modelo de segundo orden, desarrollado por el método de dos estaciones, con el uso de la aproximación de indicadores repetidos PLS-SEM (Lohmöller, 1989).

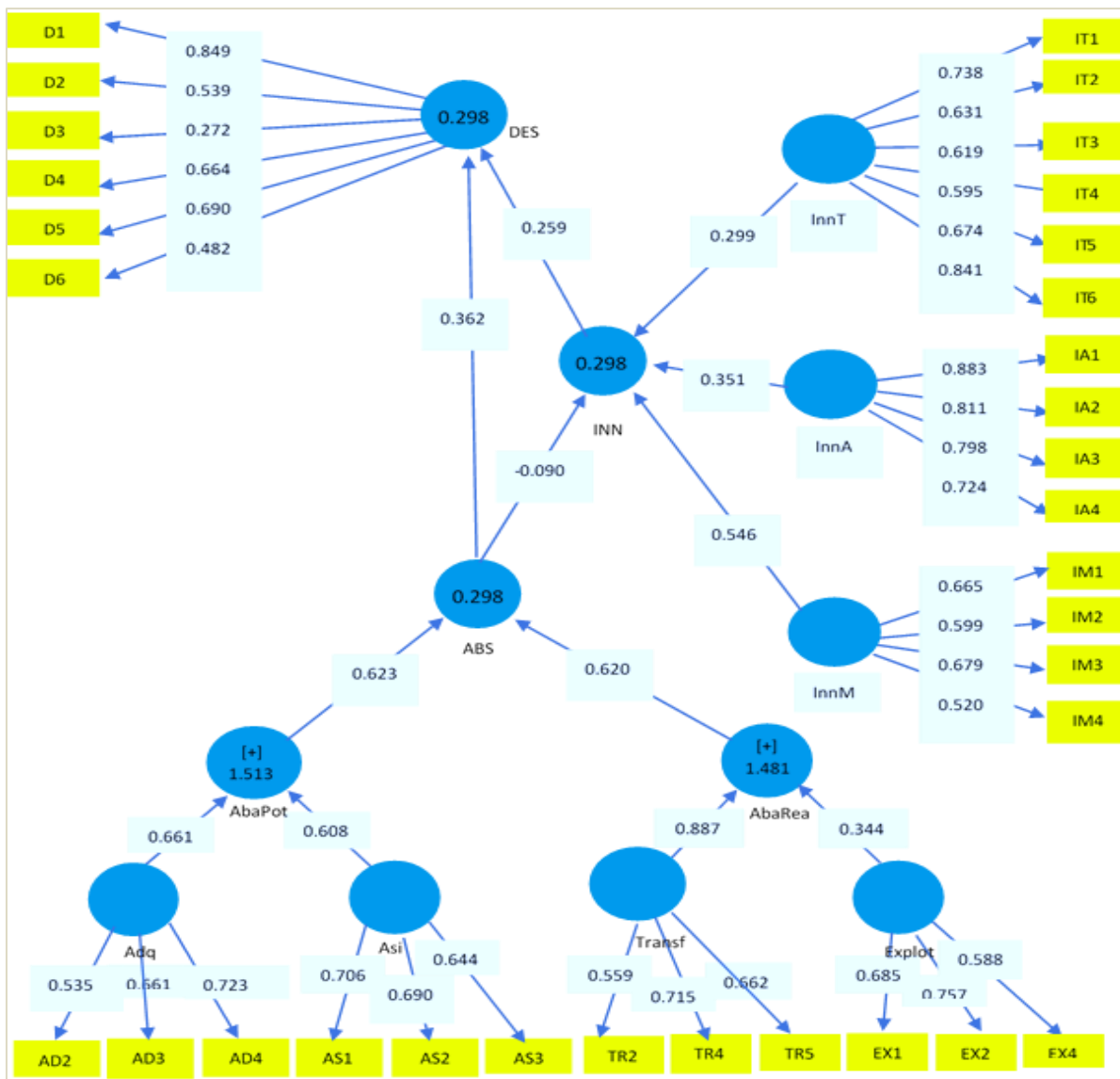
Resultados

Efecto mediador de la innovación en la relación absorción del conocimiento desempeño empresarial

Al correr el algoritmo *PLSc* se obtuvo el modelo de medición con los valores de las correlaciones entre las Variables Observadas (VO) y las Variables Latentes (VL), el valor de R^2 y el coeficiente de ruta de regresión lineal entre VLs. Se dislocan las variables, (AD1, AS4, AS5, TR1, TR3, EX4), con cargas factoriales de menor valor *PLSc* que afectan la calidad del modelo. Se diseñó un constructo para comprobar la relación entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial, así como la mediación positiva ejercida por la capacidad de innovación en medio de la relación. Se calcularon primero las puntuaciones de las VL por medio de la aproximación de dos estaciones (Henseler y Chin, 2010).

En la primera etapa, el enfoque del indicador repetido se utilizó para obtener las puntuaciones de las VL para los constructos de orden inferior (LOC), que, en la segunda etapa, sirvieron como variables manifiestas en el modelo o constructo de medición de orden superior (HOC) (Hair et al., 2014). Posteriormente se verificaron las características de calidad de los datos, para lo cual se corrió el algoritmo PLS y *Bootstrapping* las veces que fueran necesario. En las primeras corridas del algoritmo PLS, se pueden obtener las cargas de las variables medidas, para su análisis y depuración. En la Figura 1, se muestran las cargas del modelo de medida.

Figura 1. MEE Absorción del Conocimiento - Innovación – Desempeño ABS_INN_DES (dislocada)



Nota. En la figura 1, se observa la dislocación de AD1, AS4, AS5, TR1, TR3, EX4, y AS6, encontrando que no se desmejoran los indicativos de fiabilidad y validez del constructo.

Después de correr el algoritmo PLS y obtener el modelo de medición, se revisaron las cargas factoriales obtenidas para verificar la confiabilidad individual. Para asegurar la confiabilidad del constructo latente, se dislocaron las variables con cargas externas menores de 0,4 y las que estando con cargas entre 0,4 y menos de 0,7 afectaban el ajuste del modelo. En ese rango se conservaron sólo aquellas, cuya eliminación no condujo a un aumento de la confiabilidad compuesta, o de la varianza extraída media (Hair et al., 2022). Se puede observar que todas las cargas factoriales están por encima de 0,4 con excepción de D3.

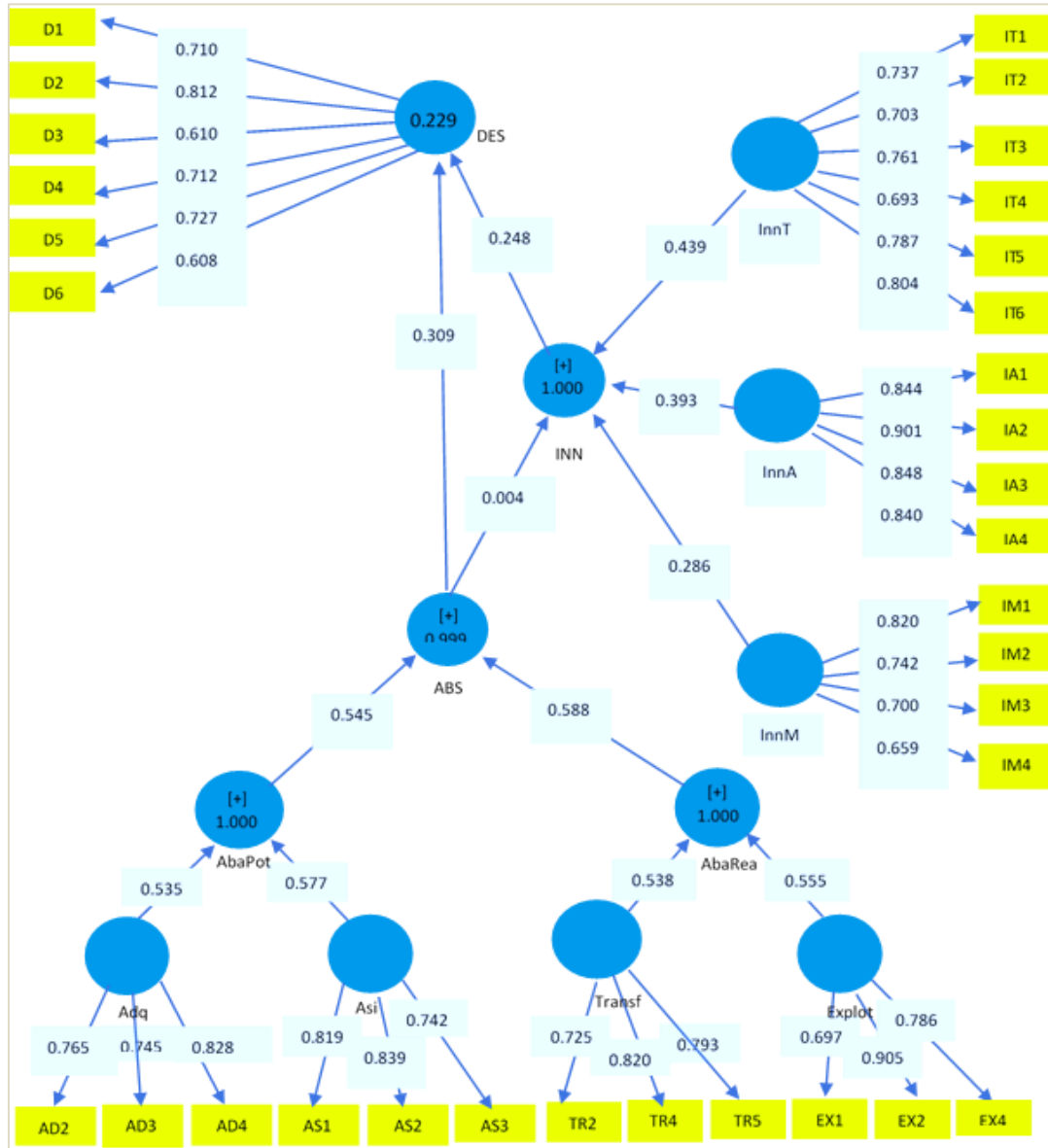
Tabla 6. *Cargas obtenidas del modelo con PLS*

	ABS	AbsPot	AbsRea	Adq	Asi	DES	Explot	INN	InnA	InnM	InnT	Transf
AD2				0,535								
AD2		0,537										
AD2	0,470											
AD3				0,661								
AD3		0,627										
AD3	0,578											
AD4				0,723								
AD4		0,689										
AD4	0,636											
AS1					0,706							
AS1		0,685										
AS1	0,624											
AS2					0,690							
AS2		0,661										
AS2	0,596											
AS3					0,644							
AS3		0,618										
AS3	0,579											
D1						0,849						
D2						0,539						
D3						0,272						
D4						0,664						
D5						0,690						
D6						0,482						
EX1							0,685					
EX1			0,658									
EX1	0,614											
EX2							0,757					
EX2			0,723									
EX2	0,649											
EX3							0,588					
EX3			0,547									
EX3	0,484											
IA1									0,883			
IA1								0,847				
IA2									0,811			
IA2								0,787				
IA3									0,798			
IA3								0,741				
IA4									0,724			
IA4								0,667				
IM1										0,665		
IM1								0,645				
IM2										0,599		
IM2								0,629				
IM3										0,679		
IM3								0,701				
IM4								0,558				
IM4										0,520		
IT1											0,738	
IT1								0,655				
IT2											0,631	
IT2								0,583				
IT3											0,619	
IT3								0,520				
IT4											0,595	
IT4								0,475				
IT5											0,674	
IT5								0,542				
IT6											0,841	
IT6								0,770				
TR2												0,559
TR2			0,553									
TR2	0,491											
TR4												0,715
TR4			0,732									
TR4	0,671											
TR5												0,662
TR5			0,679									
TR5	0,635											

Nota. Se puede observar en la Tabla 6 que todas las cargas factoriales están por encima de 0,4 con excepción de D3, la cual se conserva para garantizar la validez de contenido del constructo.

Si bien es necesario asegurarse de que todos los constructos se han medido de manera válida, no es necesario interpretar los coeficientes de ruta en este punto (Figura 2).

Figura 2. MEE para obtención de los puntajes de las variables latentes (obtenido con PLS)



Nota. El único propósito de la estación 1, es obtener los puntajes de las VL para la estación 2 (Hair et al., 2014). En la figura se observan los puntajes de las VL, que serán utilizados en la estación 2.

A partir de este momento se empiezan los análisis del ajuste del modelo. Éste, se hace en dos momentos: Primero se evalúa el modelo de medición y después de los ajustes de éstos, se evalúa el modelo de caminos (Götz et al., 2009; Henseler, et al., 2009).

Validez Convergente

Para asegurar la validez Convergente (VC), con el criterio Fornell y Larcker (1981) se verificó que la varianza extraída media AVE, cumpliéndose el criterio de ($AVE > 0,50$), con excepción del desempeño DES, en el cual el valor de 0,49 es aceptable por su cercanía al umbral de 0,50 (Fornell y Larcker, 1981; Henseler et al., 2009).

La segunda etapa, después de garantizar la validez convergente fue la observación de los valores de la consistencia interna (*Alfa de Cronbach*) y la Confiabilidad Compuesta (CC). Para el cálculo se utilizó el umbral mínimo de 0,7, con base en (Hair et al., 2014). Todos los indicadores superaron el umbral, con excepción de adquisición (Adq) 0,678 y asimilación (Asi) 0,679. Los cuales fueron mantenidos, pues su eliminación, no contribuía sustancialmente en una mejora de los indicadores de fiabilidad y validez de constructo, ni tampoco de varianza extraída media (Tabla 7).

Consistencia interna (Alfa de Cronbach) y Confiabilidad Compuesta

La segunda etapa, fue la observación de los valores de: a) Consistencia interna (Alfa de Cronbach (AC), b) Confiabilidad Compuesta (CC) y c) (ρ - rho de Dillon-Goldstein). Los valores de la AC por encima de 0,60 y 0,70 se consideran adecuados en las investigaciones exploratorias y los valores de 0,70 y 0,90 en CC se consideran satisfactorios (Hair et al., 2014).

La Tabla 7 muestra que los valores de AC y CC son satisfactorios, pues ambos indicadores, Alfa de Cronbach (AC) y Confiabilidad Compuesta (CC), se encuentran por encima de 0,7 con excepción de adquisición (adq) con Alfa Cronbach de 0,678 y transformación (transf) con 0,679; los cuales son adecuados, según el criterio de Hair et al. (2014).

Tabla 7. *Fiabilidad y validez de constructo (todas las cargas externas incluidas)*

	Alfa de Cronbach (AC)	rho_A	Fiabilidad compuesta (CC)	Varianza extraída media (AVE)
Adq	0,678	0,684	0,823	0,608
Asi	0,719	0,724	0,843	0,641
DES	0,795	0,803	0,851	0,490
Explot	0,713	0,742	0,841	0,641
InnA	0,881	0,881	0,918	0,737
InnM	0,711	0,726	0,821	0,536
InnT	0,842	0,846	0,884	0,560
Transf	0,679	0,686	0,823	0,609

Nota. Todos los indicadores superaron el umbral correspondiente, con excepción de adquisición (Adq) 0,678 y asimilación (Asi) 0,679. Observe que $AVE > 0,50$. Alfa Cronbach AC $> 0,7$. Confiabilidad Compuesta CC $> 0,7$.

Validez Discriminante

La tercera etapa fue la evaluación de la Validez Discriminante (VD) del MEE, la cual se entiende como un indicador de que los constructos o VL son independientes unos de los otros (Hair et al., 2014). Hay dos maneras: a) Por el criterio de (Chin, 1998), (Tabla 8).

Tabla 8. Valores de las cargas cruzadas de las variables observadas VO y las variables latentes VL

	ABS	AbsPot	AbsRea	Adq	Asi	DES	Explot	InnA	InnM	InnT	Transf
AD2	0,492	0,624	0,275	0,765	0,377	0,067	0,226	0,172	0,127	0,146	0,273
AD3	0,606	0,691	0,400	0,745	0,507	0,070	0,339	0,153	0,172	0,237	0,387
AD4	0,676	0,760	0,442	0,828	0,548	0,225	0,426	0,332	0,248	0,310	0,373
AS1	0,659	0,763	0,418	0,545	0,819	0,148	0,310	0,251	0,343	0,314	0,452
AS2	0,637	0,743	0,387	0,485	0,839	0,283	0,276	0,361	0,250	0,308	0,432
AS3	0,629	0,671	0,429	0,450	0,742	0,360	0,398	0,344	0,289	0,285	0,383
D1	0,424	0,350	0,387	0,229	0,392	0,710	0,388	0,202	0,255	0,132	0,321
D2	0,247	0,029	0,392	0,006	0,045	0,812	0,387	0,214	0,319	0,049	0,337
D3	0,133	0,048	0,188	0,042	0,045	0,610	0,153	0,134	0,172	0,106	0,198
D4	0,321	0,233	0,326	0,236	0,184	0,712	0,361	0,308	0,250	0,263	0,230
D5	0,320	0,209	0,344	0,105	0,264	0,727	0,340	0,404	0,403	0,286	0,289
D6	0,221	0,141	0,238	-0,046	0,287	0,608	0,264	0,281	0,308	0,164	0,177
EX1	0,664	0,500	0,650	0,465	0,432	0,237	0,697	0,370	0,345	0,323	0,476
EX2	0,708	0,382	0,853	0,338	0,347	0,442	0,905	0,323	0,423	0,215	0,656
EX3	0,537	0,249	0,683	0,247	0,203	0,440	0,786	0,348	0,386	0,175	0,468
IA1	0,463	0,367	0,438	0,229	0,423	0,476	0,446	0,844	0,577	0,608	0,354
IA2	0,437	0,328	0,430	0,241	0,345	0,357	0,433	0,901	0,529	0,519	0,350
IA3	0,376	0,354	0,309	0,300	0,336	0,230	0,300	0,848	0,557	0,683	0,260
IA4	0,290	0,262	0,242	0,215	0,254	0,285	0,296	0,840	0,589	0,650	0,139
IM1	0,283	0,194	0,298	0,041	0,300	0,426	0,298	0,601	0,820	0,589	0,251
IM2	0,350	0,194	0,407	0,062	0,277	0,359	0,440	0,389	0,742	0,453	0,305
IM3	0,396	0,367	0,336	0,390	0,275	0,231	0,333	0,526	0,700	0,564	0,279
IM4	0,314	0,243	0,307	0,220	0,216	0,190	0,371	0,366	0,659	0,380	0,186
IT1	0,335	0,356	0,233	0,240	0,394	0,227	0,193	0,488	0,577	0,737	0,229
IT2	0,293	0,307	0,207	0,244	0,305	0,159	0,277	0,494	0,386	0,703	0,096
IT3	0,220	0,237	0,148	0,178	0,243	0,120	0,152	0,503	0,470	0,761	0,115
IT4	0,169	0,177	0,121	0,229	0,095	0,055	0,248	0,618	0,429	0,693	-0,035
IT5	0,185	0,237	0,093	0,190	0,235	0,186	0,149	0,562	0,591	0,787	0,017
IT6	0,388	0,389	0,295	0,279	0,416	0,395	0,293	0,562	0,617	0,804	0,246
TR2	0,541	0,266	0,669	0,088	0,378	0,359	0,511	0,186	0,331	0,134	0,725
TR4	0,719	0,477	0,789	0,464	0,397	0,287	0,628	0,262	0,278	0,082	0,820
TR5	0,676	0,521	0,667	0,470	0,468	0,239	0,425	0,301	0,211	0,145	0,793

Nota: Observe en la Tabla 8 que todas las cargas cruzadas (resaltadas en azul), son mayores en valor que sus respectivas VL, confirmando la validez discriminante por el criterio de (Chin 1998).

b) Por el criterio de Fornell y Larcker (1981) se observa claramente que las cargas factoriales de las VO en los constructos VLs originales son siempre mayores que las cargas de otros constructos (Tabla 9).

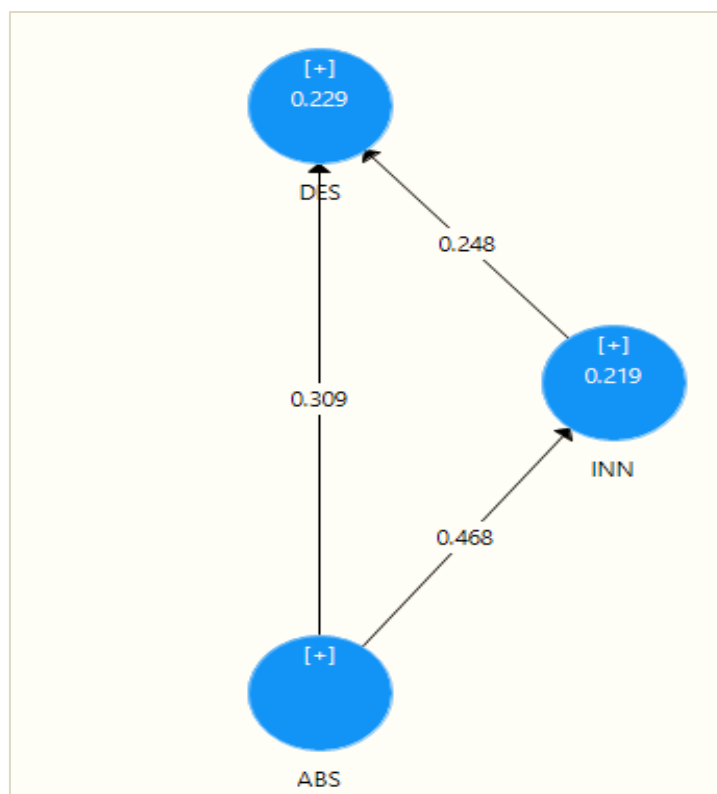
Tabla 9. Valores de las correlaciones entre VL y raíces cuadradas de los valores de los AVE en la diagonal principal (resaltada).

	Adq	Asi	DES	Explot	InnA	InnM	InnT	Transf
Adq	0,780							
Asi	0,618	0,801						
DES	0,161	0,323	0,700					
Explot	0,431	0,406	0,472	0,801				
InnA	0,287	0,395	0,391	0,428	0,859			
InnM	0,238	0,367	0,421	0,482	0,657	0,732		
InnT	0,303	0,378	0,260	0,291	0,719	0,690	0,749	
Transf	0,444	0,529	0,377	0,675	0,320	0,350	0,151	0,781

Nota. La tabla 9 muestra que las raíces cuadradas de las varianzas extraídas medias AVEs, son mayores que los valores de las correlaciones entre las VLs, garantizándose la validez discriminante por el criterio de Fornell y Larcker (1981).

Una vez garantizada la validez discriminante, se terminó con el ajuste del modelo de medición y se continuó con el análisis del modelo estructural. En la segunda estación, se importó la nueva base de datos, y se creó el nuevo modelo únicamente con VLs. En la Figura 3 se observa el modelo estructural, en el cual se pueden apreciar las varianzas explicadas y los indicadores de ruta obtenidos. La Figura 3 muestra el modelo analizado.

Figura 3. MEE obtención de los puntajes de las variables latentes ABS_INN_DES (con PLS)



Nota. Se aprecia las varianzas explicadas: $R^2 = 22,9\%$ para el desempeño DES y $R^2 = 21,9\%$ y para la innovación INN. Además se observan los indicadores de ruta.

En el análisis del modelo estructural MEE, se puede observar que las rutas principales desde ABS hasta DES fueron significativas, como se observa (Tabla 10).

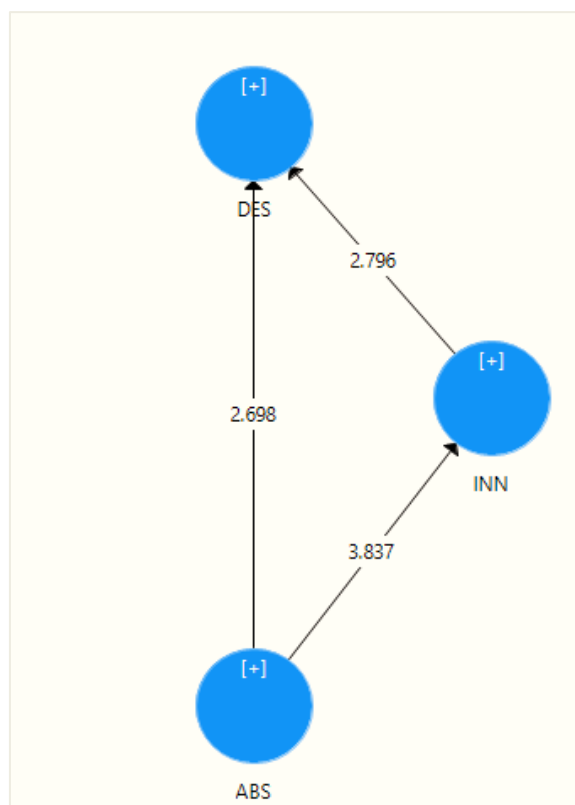
Tabla. 10 Coeficientes Path

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos t (O/STDEV)	P Valores
ABS -> DES	0,309	0,304	0,115	2,689	0,007 ***
ABS -> INN	0,468	0,458	0,121	3,862	0,000
INN -> DES	0,248	0,252	0,087	2,842	0,005

Nota. Se observa en la tabla, la significancia estadística en las rutas principales ABS -> DES: **** p < 0.001, *** p < 0.01, ** p < 0.05

Se analizó el modelo estructural con el algoritmo *Bootstrapping* con el "esquema de escenario" (Scenario Scheme) análisis "path". Para probar la mediación, se emplearon las convenciones planteadas por Zhao et al. (2010) basadas en los efectos indirectos. La varianza total explicada fue $R^2 = 22,9\%$ para DES y $R^2 = 21,9\%$ para INN. Las rutas principales desde ABS hasta DES fueron significativas (Tabla 10).

Figura 4. Modelo Estructural ABS_INN_DES



Nota. En la figura se observa el modelo estructural propuesto.

En la Tabla 11 se muestra que el efecto directo de ABS a DES fue significativo.

Tabla 11. *Efectos Totales*

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos t (O/STDEV)	P Valores
ABS -> DES	0,425	0,422	0,116	3,672	0,000 ****
ABS -> INN	0,468	0,458	0,121	3,862	0,000
INN -> DES	0,248	0,252	0,087	2,842	0,005

Nota. Significancia estadística: **** p < 0.001, *** p < 0.01, ** p < 0.05

Además, al comprobar la significancia del efecto indirecto individual *Bootstrapping*, se puede observar en la tabla 12 de igual forma, que es significativo.

Tabla 12. *Efectos indirectos individuales*

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos t (O/STDEV)	P Valores
ABS -> INN -> DES	0,116	0,118	0,058	2,003	0,045**

Nota. Significancia estadística: **** p < 0.001, *** p < 0.01, ** p < 0.05

Lo anterior indica según los criterios de Zhao et al. (2010), que existe un efecto o relación positiva (H₁) significativa entre la absorción del conocimiento y el desempeño (ABS →DES); además existe una relación indirecta (H₂) significativa entre la absorción del conocimiento, la innovación y el desempeño (ABS→INN→DES). Ambas relaciones van en la misma dirección, y el producto de las tres es positivo (axbxc →0,309x0,468x 0,248), por tanto, se puede afirmar que existe una “mediación complementaria”. En conclusión, la innovación (INN), media positivamente la relación entre la absorción del conocimiento (ABS) y el desempeño empresarial (DES), confirmándose la hipótesis (H₃). La tabla 13 resume estos resultados.

Tabla 13. *Resumen de resultados modelo ABS→INN→DES*

Hipótesis	Std. indirect	Std. direct	Conclusion
ABS -> INN -> DES	0,116 *	0,309 ***	Mediación Complementaria
	P < 0,001*** p < 0,1*		

Nota. Nivel de significancia estadística: **** p < 0.001, *** p < 0.01, ** p < 0.05 *

Discusión

La discusión sobre el rol mediador de la capacidad de innovación, en medio de la relación entre la capacidad de absorción del conocimiento y el desempeño empresarial, cobra vigencia por inclusión de la capacidad de innovación de *marketing* y administrativa al constructo de innovación. Los distintos aspectos

internos y contextuales de las empresas balanceados desde la capacidad de absorción a través de la cooperación, la integración y la coordinación, la capacidad innovativa y la capacidad absorptiva, son vistas como mecanismos esenciales para enfrentar el agitado dinamismo del entorno, típico de ambientes hipercompetitivos (Miroshnychenko et al., 2021; Senivongse et al., 2019), en busca del logro de la ventaja competitiva sostenible (Wang y Ahmed, 2007; Zahra y George, 2002). Inicialmente limitada a la innovación de productos y procesos, la OECD y FAO (2022) amplió la orientación del concepto, hacia la innovación de mercado y la innovación administrativa; la primera, encargada de la creación de valor comercial (Camisón-Habba et al., 2019), y la segunda, encargada de los elementos claves integradores de las organizaciones, propuesta de valor organizacional, arquitectura, y nuevos modelos de negocio (Amit y Zott, 2001; Foss y Saebi, 2017).

En este estudio se analizó el efecto mediador de la innovación, en la relación entre la capacidad de absorción y el desempeño empresarial, asumiendo como variables de la mediación, la innovación (tecnológica, administrativa y de *marketing*). Para lograrlo, se soportó teóricamente en el enfoque de Capacidades Dinámicas, donde las organizaciones, deben estar preparadas para detectar, aprovechar y reconfigurar la base de sus recursos y capacidades (Teece, 2007), además de coordinar e integrar los activos tangibles e intangibles (Pavlou y El Sawy, 2011). Además, en la teoría de recursos RBV, donde éstos son considerados valiosos, raros, inimitables e insustituibles (Barney, 1991) como base para alcanzar la ventaja competitiva sostenible (Wang y Ahmed, 2007; Zahra y George, 2002).

Los resultados indican que la innovación ejerce una mediación positiva en la relación entre la capacidad de absorción del conocimiento y el desempeño empresarial. En ese sentido en el modelo se analizó inicialmente, la relación entre la capacidad absorptiva y el desempeño empresarial, y pudo comprobarse a través de la hipótesis (H₁), que existe un efecto positivo directo significativo entre la absorción del conocimiento y el desempeño, lo cual también se corroboró en otros estudios (Ali et al., 2016; Kale et al., 2019; Sancho-Zamora et al., 2021), que guardan similitud en la estimación de variables, por lo que se acepta (H₁). Mientras algunos autores fijan posición en las bondades de la capacidad de absorción del conocimiento, como fuente del aprendizaje adquirido interna y externamente para desarrollar la innovación, e impactar el desempeño, logrando la ventaja competitiva (Božič & Dimovski, 2019; Camisón y Forés, 2010; Forés y Camison, 2008; Müller et al., 2021), otros sólo priorizan una de las dos, el poder de la AsbPot (Miroshnychenko, 2021), o el AbsRea (Kale et al., 2019).

Algunos destacan la capacidad del conocimiento adquirido internamente sobre el adquirido externamente (De Oliveira y Da Silva, 2020). Lo anterior denota aún, algunos desequilibrios en la capacidad de la empresa para integrar la base de conocimiento almacenado desarrollado internamente en su experiencia y el conocimiento adquirido, transferido o comprado externamente, lo cual puede ser visto como

falta de capacidad administrativa. No existe absoluta claridad sobre el rol que juega la capacidad de absorción del conocimiento, y la innovación, en el logro de la ventaja competitiva sostenible.

Este estudio plantea que la propensión hacia el aprendizaje propuesta por Khan et al. (2019), no es suficiente para equilibrar al máximo el conocimiento adquirido interna y externamente, y menos su uso o explotación (AbsPot y AsbRea), en función de la innovación y el desempeño empresarial. Para poder hacerlo, es necesario formar o vincular recurso humano, con la capacidad para innovar (disruptivamente) y crear propuestas de valor, originales VRIN (innovación en productos, materias primas, materiales, procesos, servicios, distribución, etc.), lo cual requiere la capacidad de coordinación e integración (Pavlou y El Sawy, 2011), que permita cerrar la brecha del conocimiento adquirido externamente, y el conocimiento almacenado internamente, con todas las fases del proceso de I+D+i y sus interrelaciones con las tareas funcionales de ingeniería, producción y *marketing*.

Al observar el orden de trayectoria planteado por los autores seminales de CD, se observa en la secuencia, primero detectar, luego aprovechar y finalmente reconfigurar, (en inglés "*sensing, seizing and reconfiguring*" (Teece et al., 1997; Teece, 2007, p.1341). Sin embargo, el proceso de mediación de la capacidad de innovación entre la capacidad absorptiva y el desempeño, surge a partir, primero, de la identificación o detección de oportunidades del entorno en la orientación de la dirección hacia el aprendizaje externo, (orientación al mercado en respuesta a las crecientes exigencias del cliente). Posteriormente lo que las empresas hacen es reconfigurar sus recursos (formación o vinculación de personas, innovación de procesos, productos, equipos, empaques) para aprovechar las oportunidades del mercado, generando beneficios en el desempeño (financieros, comerciales, laborales y de absorción). En síntesis, lo que realmente sucede en la secuencia es, primero detectar, y luego, reconfigurar para aprovechar.

Entendiendo que la frontera de conocimiento desde las CD, está representada por la innovación tecnológica, administrativa y de *marketing*, y la poseen en su máxima expresión o grado las empresas que de forma particular (u original-VRIN) han logrado alcanzar notoriamente la ventaja competitiva sostenible (el 11% - empresas grandes con más de 200 empleados), este trabajo, alineado con (Forés y Camison, 2008; Warner, 2003), planteó la relación entre las capacidades de absorción, innovación y desempeño, y comprobó la hipótesis (H₂), así: existe una relación positiva significativa entre la absorción del conocimiento, la innovación y el desempeño, lo cual se confirma en otras investigaciones como la de los autores Camisón-Haba et al. (2019), por la significancia en constructos similares; por tanto, se acepta la hipótesis (H₂).

Finalmente se plantea la hipótesis (H₃) en la cual la innovación, media positivamente la relación entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial. En ese sentido, la mediación que ejerce la innovación en integración con la capacidad absorptiva trajo como resultado el mejoramiento del desempeño empresarial, aclarando que, para lograrlo, la gerencia tuvo, que desarrollar la coordinación e integración (interna y externa), y la cooperación con otras entidades y centros de I+D+i. Las empresas medianas 5%

(de 51 a 200 empleados), pequeñas 31% (entre 11 y 50 empleados) y 53% microempresas (no superior a 10 empleados), generalmente no son líderes del mercado, sin embargo, logran alcanzar ciertos grados de innovación, en menor escala, y de forma rezagada en el tiempo. Los resultados indican que la innovación media positivamente en la relación entre la capacidad de absorción y el desempeño empresarial, por tanto, se corrobora la hipótesis (H₃).

Implicaciones teóricas

Estudios previos sobre las capacidades dinámicas hicieron énfasis en la innovación tecnológica (García-Morales et al., 2008; Gutiérrez et al., 2010; Lloréns-Montes et al., 2005). Esta investigación amplía el alcance obtenido por otros investigadores, quienes fijaron su atención en la orientación en torno a la capacidad de *marketing* (Camison y Villar, 2011) y la capacidad administrativa (Gutiérrez et al., 2010; Lloréns-Montes et al., 2005). Éste estudio confirma que, bajo ciertas condiciones de cooperación, coordinación, integración, y relacionamiento, una vez se detecta una oportunidad, la capacidad de innovación (tecnológica, del *marketing* y administrativa) crece, media en el equilibrio de la capacidad de absorción, lo cual, a su vez, incrementa el desempeño empresarial (rentabilidad, posicionamiento del mercado, valor comercial, satisfacción laboral y capacidad de asimilar el conocimiento).

El ajuste de la innovación en *marketing*, la innovación tecnológica (productos y procesos), y la innovación administrativa, luego de la detección de oportunidades, es producto de la reconfiguración de recursos. Esto permite incrementar la capacidad de absorción de conocimiento adquirido interna y externamente. Se comprueba la importancia que tiene para la capacidad administrativa, en el logro de la ventaja competitiva, el ajuste de la capacidad de absorción potencial y realizada, y en especial, el ajuste o emparejamiento de la innovación (radical o disruptiva) con las exigencias del mercado. Lo anterior de acuerdo con lo postulado por (Forés y Camison, 2008; Warner, 2003), acerca del ajuste de la capacidad de absorción en función de la variabilidad de la innovación.

Implicaciones prácticas

Una vez verificada dicha hipótesis, se recomienda a los gerentes hacer grandes esfuerzos para la reconfiguración de recursos tendientes a la innovación de productos, de procesos, de *marketing*, (diferenciación del producto por diseño, distribución del producto, publicidad, promoción y relaciones públicas para el producto, y políticas de precios entre otras), e innovación administrativa, con la intención de cerrar la brecha tecnológica del sector industrial. Es prioritario desde la gerencia, desarrollar relaciones de cooperación con organizaciones I+D+i, organizaciones del estado, y todo tipo de organizaciones interesadas en la cadena, que permitan, coordinar e integrar las funciones de ingeniería, producción y *marketing*, para adquirir, asimilar, transformar y explotar el conocimiento, y responder a las frecuentes exigencias del mercado.

Se crean desde la capacidad administrativa Vínculos Relacionales y de Cooperación (VRC), que dinamizan y ajustan la gestión para la innovación, el ajuste de la capacidad absorptiva y logro del desempeño empresarial. Se mejora la participación de la empresa en el mercado, los indicadores de rentabilidad financiera, la satisfacción laboral (compensación), así como la capacidad para adquirir, transmitir y usar el nuevo conocimiento aprendido. Se sugiere para futuras investigaciones insistir en esta línea de investigación, en investigaciones longitudinales y desarrolladas por el método de modelación con ecuaciones estructurales SEM, y que además involucren otras capacidades dinámicas.

Analizar el efecto mediador de la innovación en la relación entre la absorción del conocimiento y el desempeño empresarial en las empresas manufactureras del sector lácteo del Caribe Colombiano, para contribuir desde la academia con el desarrollo del sector industrial y en particular con el desarrollo de la cadena láctea, se pudo corroborar que la innovación tecnológica, administrativa y de *marketing*, ejerce una mediación positiva (significativa) entre la capacidad de absorción del conocimiento y el desempeño empresarial.

La capacidad administrativa debe mantenerse atenta a la detección de oportunidades, y a partir de allí, crear la frontera de conocimiento, innovando sus productos, sus procesos, su estrategia de *marketing*, y, de hecho, crear la capacidad de reconfigurar a la organización como un todo, generando nuevas propuestas de creación de valor y alcanzar no sólo la ventaja competitiva, sino el liderazgo del sector. En este sentido, es fundamental consolidar la capacidad de colaboración, coordinación e integración interna y externa, con organizaciones I+D+i, y todo tipo de organizaciones relacionadas, permitiendo, además, armonizar y equilibrar las capacidades de AbsPot y AbsRea, propiciando mejoras en el desempeño empresarial.

Conclusión

La infinita posibilidad de innovar radical o disruptivamente desde la perspectiva de las Capacidades Dinámicas, establece al dinamismo del entorno y a la gerencia, retos que redundan en la reconfiguración frecuente, deliberada, programada y coordinada de los recursos y las capacidades.

La innovación del mercado, de las estrategias de marketing, y la innovación tecnológica, implican Vínculos Relacionales y de Cooperación (VRC) que jalonan al cliente, hacia la satisfacción de nuevas expectativas, percepciones y experiencias, desatando en la empresa, la necesidad de reconfiguración periódica de los recursos, para emparejar las exigencias del mercado, y la innovación disruptiva. Estos VRC facilitan, la coordinación e integración interna y externa necesaria para desarrollar la innovación de procesos, y la innovación administrativa (nuevos mecanismos de colaboración, nuevas estructuras o rediseños organizativos, normas, procedimientos, políticas, y métodos de dirección), lo cual, se sustenta en

la capacidad absorptiva, obteniendo mejoras en el desempeño y en la generación de valor. Se requiere ajustar la trayectoria, de las CD, para que primero se detecten las oportunidades, y luego gestione y balancee permanentemente el flujo de recursos y capacidades, en alineación a las tensiones generadas por la innovación disruptiva de mercado, y el avance tecnológico. Es decir, es necesario corregir la trayectoria para detectar, y reconfigurar para aprovechar.

Financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Referencias

- Ahmed, S. S., Guozhu, J., Mubarik, S., Khan, M., & Khan, E. (2020). Intellectual capital and business performance: the role of dimensions of absorptive capacity. *Journal of Intellectual Capital*, 21(1), 23-39. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2018-0199>
- Ali, M., Kan, K. A., & Sarstedt, M. (2016). Direct and configurational paths of absorptive capacity and organizational innovation to successful organizational performance. *Journal of business research*, 69(11), 5317-5323. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.131>
- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in e-business. *Strategic management journal*, 22(6-7), 493-520. <https://www.jstor.org/stable/3094318>
- Arcidiacono, F., Ancarani, A., Di Mauro, C., & Schupp, F. (2022). The role of absorptive capacity in the adoption of smart manufacturing. *International Journal of Operations & Production Management*, 4(6), 773-796. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2021-0615>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Božič, K., & Dimovski, V. (2019). Business intelligence and analytics for value creation: The role of absorptive capacity. *International journal of information management*, 46, 93-103. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.020>
- Bruni, D. S., & Verona, G. (2009). Dynamic marketing capabilities in Science-based firms: An exploratory investigation of the pharmaceutical industry. *British Journal of management*, 20(s1), 101-117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2008.00615.x>
- Burlamaqui, L., & Kattel, R. (2018). *Schumpeter's Capitalism, Socialism and Democracy: A Twenty-First Century Agenda*. Routledge.

- Cadrazco-Parra, W., Zapata-Domínguez, Á., y Lombana-Coy, J. (2020). Capacidades dinámicas: aportes y tendencias. *Revista Lasallista de Investigación*, 17(1), 325-337. <https://doi.org/10.22507/rli.v17n1a13>
- Camisón, C., & Forés, B. (2010). Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63(7), 707-715. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.04.022>
- Camisón, C., & Villar, A. (2011). Non-technical innovation: Organizational memory and learning capabilities as antecedent factors with effects on sustained competitive advantage. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1294-1304. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.10.001>
- Camisón, C., y Villar-López, A. (2010). Análisis del papel mediador de las capacidades de innovación tecnológica en la relación entre la forma organizativa flexible y el desempeño organizativo. *Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa*, 13(45), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S1138-5758\(10\)70026-8](https://doi.org/10.1016/S1138-5758(10)70026-8)
- Camisón-Haba, S., Clemente-Almendros, J. A., & González-Cruz, T. (2019). How technology-based firms become also highly innovative firms? The role of knowledge, technological and managerial capabilities, and entrepreneurs' background. *Journal of Innovation*, 4(3), 162-170. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.12.001>
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2022). Knowledge sharing in international markets for product and process innovation: moderating role of firm's absorptive capacity. *International Marketing Review*, 39(3), 706-733. <https://doi.org/10.1108/IMR-11-2020-0261>
- Chin, W. W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modelling. *Modern Methods for Business Research*, 295(2), 295-336.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ed.). Lawrence Earlbaum Associates.
- Cohen, J. A. (1992). A Power Primer summary. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-9. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES]. (2017). *3675 Política Nacional Para mejorar la Competitividad del sector Lácteo*. <https://n9.cl/90f8l>

- Cuervo-Cazurra, A., & Rui, H. (2017). Barriers to Absorptive Capacity in Emerging Market Firms. *Journal of World Business, 52*(6), 727-742. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2017.06.004>
- De Oliveira, P. F., & Da Silva, J. F. (2020). Combining Knowledge to Improve Product and Process Innovation and Performance of SMES in Developing Economies. *International Journal of Innovation and Technology Management, 17*(2), 1-20. <https://doi.org/10.1142/S0219877020500133>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2021). *Cuentas nacionales del tercer trimestre de 2021*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales>
- Dess, G. G., & Robinson, R. B. (1984). Measuring organizational performance in the absence of objective measures: the case of the privately-held firm and conglomerate business unit. *Strategic Management Journal, 5*(3), 265-273. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050306>
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The relational view : cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of management review, 23*(4), 660–679. <https://doi.org/10.2307/259056>
- Erdfelder, E., Faul, F., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149–1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Federación Colombiana de Ganaderos [FEDEGAN]. (2023). *Precio de la leche está afectando el consumo: Bancolombia*. <https://www.fedegan.org.co/noticias/precio-de-la-leche-esta-afectando-el-consumo-bancolombia>
- Ferreras-Méndez, L. J., Fernández-Mesa, A., & Alegre, J. (2019). Export Performance in SMEs: The Importance of External Knowledge Search Strategies and Absorptive Capacity. *Management International Review, 59*(3), 413-437. <https://doi.org/10.1007/s11575-019-00379-6>
- Forés, B., & Camisón, C. (2016). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? *Journal of Business Research, 62*(2), 831–848. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.006>
- Forés, B., & Camison, C. (2008). La capacidad de absorción de conocimiento: factores determinantes internos y externos. *Administrative Science Quarterly, 35*–50. <https://doi.org/10.37610/dyo.v0i36.69>

- Forés, B., & Camisón, C. (2011). The complementary effect of internal learning capacity and absorptive capacity on performance: the mediating role of innovation capacity. *International Journal of Technology Management*, *55*(1/2), 56-81. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2011.041680>
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, *18*(3), 382–388. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Foss, N. J., & Saebi, T. (2017). Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? *Journal of management*, *43*(1), 200-227. <https://doi.org/10.1177/0149206316675927>
- García-Morales, V. J., Lloréns-Montes, F. J., & Verdú-Jover, A. J. (2007). Influence of personal mastery on organizational performance through organizational learning and innovation in large firms and SMEs. *Technovation*, *27*(9), 547–568. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.02.013>
- García-Morales, V., Lloréns-Montes, F., & Vedú-Jover, A. J. (2008). The effects of transformational leadership on organizational performance through knowledge and innovation. *British Journal of Management*, *19*(4), 299-319. doi:<https://doi.org/10.1111/j.>
- Götz, O., Liehr-Gobbers, K., & Krafft, M. (2009). Evaluation of structural equation models using the partial least squares (PLS) approach. In V. Esposito, W. Chin, J. In V. Esposito, W. Chin, J. Henseler, & H. Wang, *Handbook of partial least squares* (pp. 691-711). Springer.
- Guerrero-Sánchez, D. L. (2021). El impacto de la capacidad de absorción potencial del conocimiento sobre la innovación en marketing. *Contaduría y administración*, *66*(2), 1-25. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2294>
- Gutiérrez, L., Tamayo, J., y García, V. (2010). Un estudio empírico del impacto de las iniciativas actuales de gestión de la calidad sobre la innovación y flexibilidad organizativa. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, *39*(148), 677-709. <https://doi.org/10.1080/02102412.2010.10779694>
- Hair, J. F., Hult, T., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (Tercera ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Hair, J., Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (1st ed.). SAGE Publications, Inc.
- Helfat, C., Sydney, F., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. (2007). *Dynamic Capabilities Understanding Strategic Change In Organizations*. Wiley-Blackwell.

- Henseler, J., & Chin, W. W. (2010). A comparison of approaches for the analysis of interaction effects between latent variables using partial least squares path modeling. *Structural Equation Modeling*, *17*(1), 82–109. <https://doi.org/10.1080/10705510903439003>
- Henseler, J., Ringle, C. C., & Sinkovics, R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. (3, Trans.) *International Journal of Research in Marketing*, *29*(3), 277-319. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Homburg, C., Krohmer, H., & Workman, J. P. (1999). Strategic consensus and performance: the role of strategy type and market-related dynamism. *Strategic Management Journal*, *20*, 339–357. <https://www.jstor.org/stable/3094215>
- Huijun, Y., Wei Wang, W., Chongchong, L., & Jianjun, Y. (2021). Effect of equity and non-equity cooperationel moderador de la capacidad de absorción, Análisis de tecnología y gestión estratég. *Technology Analysis & Strategic Management*, *3*(5), 599-612. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1979213>
- Kale, E., Aknar, A., & Başar, Ö. (2019). Absorptive capacity and firm performance: The mediating role of strategic agility. *International Journal of Hospitality Management*, *78*, 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.09.010>
- Khan, Z., Lew, Y. K., & Marinova, S. (2019). Exploitative and exploratory innovations in emerging economies: The role of realized absorptive capacity and learning intent. *International Business Review*, *28*(3), 499-512. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2018.11.007>
- Lloréns-Montes, F. J., Ruiz-Moreno, A., & García, B. (2005). Influence of support leadership and teamwork cohesion on organizational learning, innovation and performance: An empirical examination. *Technovation*, *25*(10), 1159–1172. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.05.002>
- Lohmöller, J. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Physica-Verlag Heidelberg.
- Mahmood, T., & Mubarik, M. S. (2020). Balancing innovation and exploitation in the fourth industrial revolution: role of intellectual capital and technology absorptive capacity. *Technological Forecasting and Social Change*, *6*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120248>
- Medase, K., & Barraza, L. (2019). Absorptive capacity, marketing capabilities, and innovation commercialisation in Nigeria. *European Journal of Innovation Management*, *22*(5), 790-820. <https://doi.org/10.1108/ejim-09-2018-0194>

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022, 23 de mayo). Resolución No. 00160. Por la cual se adopta el plan de ordenamiento productivo para la cadena láctea bovina en Colombia y se dictan otras disposiciones. <https://n9.cl/7e60s>
- Miroshnychenko, I., Strobl, A., Matzler, K., & De Massis, A. (2021). Absorptive capacity, strategic flexibility, and business model innovation: Empirical evidence from Italian SMEs. *Journal of Business Research*, *130*, 670-682. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.02.015>
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models-A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, *39*(3), 333-343. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2006). *Manual de Oslo Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (Tercera ed.). (J. O. Zamorano, Trans.) Grupo Tragsa.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] y Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (2022). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2022-2031*. <https://doi.org/10.1787/820ef1bb-es>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] y Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (2022). *Resumen ejecutivo*. <https://doi.org/10.1787/8e284819-es>
- Pangarso, A., Astuti, E. S., Raharjo, K., & Afrianty, T. W. (2020). The impact of absorptive capacity and innovation ambidexterity on sustainable competitive advantage: the case of Indonesian higher education. *Entrepreneurship and Sustainability*, *7*(3), 2436 - 2455. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3\(65\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(65))
- Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision sciences*, *42*(1), 239-273. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00287.x>
- Popescu, D. I., Ceptureanu, S. I., & Alexandru, A. (2019). Relationships between knowledge absorptive capacity, innovation performance and information technology. Case study: The Romanian creative industries SMEs. *Studies in Informatics and Control*, *28*(4), 463-475. <https://doi.org/10.24846/v28i4y201910>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2022). *SmartPLS 4*. <https://www.smartpls.com>

- Rush, H., Bessant, J., & Hobday, M. (2007). Assessing the Technological Capabilities of Firms: Developing a Policy Tool. *R&D Management*, 37(3), 221–236. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2007.00471.x>
- Sancho-Zamora, R., Gutiérrez-Broncano, S., Hernández-Perlines, F., & Isidro Peña-García. (2021). A multidimensional study of absorptive capacity and innovation capacity and their impact on business performance. *Frontiers in Psychology*, 12, 751997. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.751997>
- Senivongse, C., Bennet, A. A., & Mariano, S. (2019). Clarifying absorptive capacity and dynamic capabilities dilemma in high dynamic market IT SMEs, VINE. *Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 49(3), 372-396. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-11-2018-0105>
- Singh, R., Charan, P., & Chattopadhyay, M. (2022). Effect of relational capability on dynamic capability: exploring the role of competitive intensity and environmental uncertainty. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 659-680. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.66>
- Smith, K. G., Collins, C. J., & Clark, K. D. (2005). Existing knowledge, knowledge creation capability, and the rate of new product introduction in high-technology firms. *Academy of Management Journal*, 48(2), 346-357. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.16928421>
- Steensma, K., & Corley, K. (2017). On the performance of technology-sourcing partnerships: the interaction between partner interdependence and technology attributes. *Academy of Management Journal*, 43(6). <https://doi.org/10.5465/1556334>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533. <https://www.jstor.org/stable/3088148>
- Telles, R., Marinho, S., y Sartori, S. (2022). Análisis de la relación entre la capacidad de absorción, la innovación en los servicios y el desempeño del sector hotelero de Santa Catarina. *Turismo: Visão e Ação*, 24, 46-68. <http://dx.doi.org/10.14210/rtva.v24n1.p46-68>
- Tzokas, N., Kim, Y. A., Akbar, H., & Al-Dajani, H. (2015). Absorptive capacity and performance: The role of customer relationship and technological capabilities in high-tech SMEs. *Industrial Marketing*, 134-142. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.033>

- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA. (2020). *Análisis Prospectivo de la Cadena Láctea Bovina Colombiana*. http://www.andi.com.co/Uploads/20200831_DT_AnalisisProspectivoVF.pdf
- Valderrama, P., González, A., Gutiérrez, E; Romero, C., Portillo, C., Fonseca, M., Gómez, J., Méndez, D., Castro, L., y Toro, Á. (2022). *Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena Láctea Bovina en Colombia*. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA.
- Wang, C., & Ahmed, P. (2007). Dynamic Capabilities : A Review and Research Agenda Dynamic Capabilities : A Review and Research Agenda. *The International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31–51. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x>
- Warner, A. G. (2003). Buying Versus Building Competence : Acquisition Patterns in the Information, 7(4), 395–415. <https://doi.org/10.1142/S1363919603000866>
- Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal Special Issue: Why Is There a Resource-Based View? Toward a Theory of Competitive Heterogeneity*, 24, 991-995. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.318>
- Yang, H., Wang, W., Lyu, C., & Yang, J. (2023). Effect of equity and non-equity cooperation on firm product and process innovation: the moderating role of absorptive capacity. *Technology Analysis & Strategic Management*, 35(5), 599-612. <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1979213>
- Yaseen, S. E. (2020). A Critical Review of Absorptive Capacity Measurement and Misspecification in Business Research. In J. N. Kantola, *Advances in Human Factors, Business Management and Leadership*. (pp. 502-508). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50791-6_64
- Zahra, S., & George, G. (2002). Absortive Capacity: A Review, Reconcetualization, and Extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <https://doi.org/10.5465/AMR.2002.6587995>
- Zahra, S., & Harry, J., & Sapienza, D. (2006). Entrepreneurship and Dynamic Capbilities: A Review, Model and Research Agenda. *Academy of Management Review*, 31(4), 917-655. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00616.x>
- Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about Mediation Analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197–206. <https://doi.org/10.1086/651257>