

Innovación y ventaja competitiva: revisión teórica basada en análisis de correspondencias múltiples*

Liliana Raquel Mendoza Ramos¹ & Luz Alexandra Montoya Restrepo²

CLASIFICACIÓN JEL

C10, O32, O33

RECIBIDO

25/08/2022

APROBADO

09/09/2023

PUBLICADO

01/04/2025

SECCIÓN

Innovación

Esta obra se publica bajo una licencia
Creative Commons Atribución
No Comercial Sin Derivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Declaración de conflictos de interés:

Los autores no manifiestan conflictos de
interés institucionales ni personales..

Resumen: El fenómeno globalizante que mayores desafíos representa para el sector productivo mundial ha sido el de las diferenciaciones significativas en sus productos y servicios. En este frente, la industria se especializa en los cambios en la demanda y el criterio de sus clientes. Como resultado, la creación de valor frente a la competencia toma un lugar privilegiado en la implementación de estrategias, especialmente en contextos productivos caracterizados por inflexiones intempestivas del mercado. Por ello, la innovación es considerada como una herramienta para la efectividad de las estrategias en las organizaciones. Esta revisión de 134 publicaciones establece la relación entre la innovación (INN) y la ventaja competitiva (VC); el marco metodológico integra la minería de texto, el análisis de correspondencias múltiples y clústeres, y encuentra una tendencia hacia el estudio de la INN como un proceso interactivo, mientras que la VC mantiene una visión en recursos, conocimiento y los vínculos con el sector de la empresa. Se asocian por las capacidades internas, destinación de recursos a proyectos de investigación, identificación de oportunidades de mercado y establecimiento de vínculos con el sistema de innovación institucional (Estado). Una limitación central de la indagación es la escasez de estudios previos en el sector de servicios.

Palabras clave: asociación, clúster, innovación, recursos, ventaja competitiva.

Citación sugerida: Mendoza-Ramos, L.R. & Montoya-Restrepo, L.A. (2025). Innovación y ventaja competitiva: revisión teórica basada en análisis de correspondencias múltiples. *Innovar*, 35(96). e103157. <https://doi.org/10.15446/innovar.v35n96.103157>

* Artículo derivado de la tesis doctoral Relación entre innovación y ventaja competitiva externa en empresas de servicios hoteleros (Mendoza, 2022).

1 Ph. D. en Ciencias económicas. Profesora e Investigadora Asociada, Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, Colombia. Grupo de investigación en Reflexión Económica Administrativa y Contable. Rol de la autora: intelectual. lmendoza@libertadores.edu.co; <https://orcid.org/0000-0002-2634-2135>

2 Ph. D. en Ciencias Económicas. Profesora Titular, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia. Grupo de investigación en Management & Marketing. Rol de la autora: colaborativo. lamontoyar@unal.edu.co; <https://orcid.org/0000-0002-4896-1615>

Innovation and Competitive Advantage: A Theoretical Review Based on Multiple Correspondence Analysis

Abstract: The most challenging global phenomenon for the productive sector has been the increasing need for meaningful differentiation in products and services. In response, industries are becoming more specialized in adapting to shifting customer demands and preferences. Consequently, value creation in the face of competition assumes a central role in the formulation and implementation of strategies—particularly in production contexts marked by abrupt market shifts. Innovation is thus regarded as a critical tool for enhancing strategic effectiveness within organizations. This literature review, comprising 134 publications, explores the relationship between innovation (inn) and competitive advantage (ca). The methodological framework adopted by this study integrates text mining, multiple correspondence analysis, and clustering techniques. Our findings reveal a prevailing trend toward understanding inn as an interactive process, whereas ca remains anchored in resource-based perspectives, knowledge management, and linkages with the firm's sector. These two constructs are associated through internal capabilities, the allocation of resources to research initiatives, identification of market opportunities, and the establishment of connections with the institutional innovation system (i.e., the State). A key limitation of this study is the scarcity of prior research focused on the service sector.

Keywords: Association, cluster, innovation, resources, competitive advantage.

Inovação e vantagem competitiva: uma revisão teórica baseada na análise de correspondência múltipla

Resumo: O fenômeno globalizante que maior desafio representa para o setor produtivo mundial tem sido o das diferenciações significativas em seus produtos e serviços. Neste aspecto, a indústria se especializa em mudanças na demanda e nos critérios dos clientes. Como resultado, a criação de valor diante da concorrência assume um lugar privilegiado na implementação de estratégias, especialmente em contextos produtivos caracterizados por inflexões intempestivas do mercado. A inovação é, portanto, considerada uma ferramenta para a eficácia das estratégias nas organizações. Esta revisão de 134 publicações estabelece a relação entre inovação e vantagem competitiva; a metodologia integra mineração de texto, análise de correspondência múltipla e clustering, e encontra uma tendência para o estudo da inovação como um processo interativo, enquanto a vantagem competitiva mantém o foco nos recursos, no conhecimento e nos vínculos com o setor da empresa. Eles estão associados a capacidades internas, alocação de recursos para projetos de pesquisa, identificação de oportunidades de mercado e estabelecimento de vínculos com o sistema de inovação institucional (Estado). Uma limitação central da pesquisa é a escassez de estudos anteriores no setor de serviços.

Palavras-chave: parceria, cluster, inovação, recursos, vantagem competitiva.

Introducción

Barney (1991) conceptúa como valiosos, raros, inimitables e insustituibles aquellos recursos únicos que posee una organización y que, por tanto, brindan la posibilidad de competir en mercados con alto grado de incertidumbre (Nedergaard, 2014). La innovación es considerada una de las formas para competir y generar crecimiento en las organizaciones (Paunov, 2012). Por ello, las empresas se asumen grandes retos en su estructura e involucran el relacionamiento externo con proveedores, clientes, consultores y sistemas de innovación institucional (Castillo-Vergara & Torres, 2019). Adicionalmente, los estudios de ambas variables se encuentran altamente fragmentados, por lo que se considera oportuna la agrupación de intereses en las variables desde las diferentes perspectivas de autores nacionales e internacionales, así como compararlas, agruparlas y categorizarlas, con el objetivo de encontrar puntos convergentes y divergentes en los fundamentos teóricos y antecedentes.



El presente estudio consiste en la revisión de publicaciones dentro del periodo 2003-2017, que contienen la innovación y la ventaja competitiva como variables de estudio. Uno de los aportes novedosos del presente artículo se fundamenta en el enfoque mixto de la metodología, por cuanto se utilizan diferentes perspectivas de estudio, bajo técnicas estadísticas paramétricas, basadas en las asociaciones y minería de datos. El contenido del presente documento se encuentra organizado, en

primer lugar, por la descripción del método utilizado en cada una de las fases del proceso de investigación, la descripción de la selección y la codificación descriptiva; en un segundo apartado, se encuentran los hallazgos descritos bajo las metodologías utilizadas: descriptiva (cualitativa) y estadística (cuantitativa), y que se complementan. Por último, se presenta el análisis de correspondencia, donde se detallan las asociaciones entre la innovación (en adelante, INN) y la ventaja competitiva (VC).

Marco teórico

Innovación

El concepto de innovación no ha logrado una estandarización teórica ni empírica, y más bien se tiende a adoptar definiciones susceptibles de utilizar en las empresas (Manual de Oslo, 2006); por lo tanto, el término ha sido acuñado dependiendo de las características propias de las regiones y su entorno.

Birdi et al. (2014) estudian la fase de generación de ideas que influye más la creatividad y el apoyo del área en los empleados, mientras que en la implementación son más relevantes la experiencia, la habilidad operativa y la motivación de estos. Esto quiere decir que, en la práctica, las empresas que deseen mejorar su capacidad de innovación pueden enfocarse en la capacitación personalizada, el desarrollo y la motivación de sus empleados, en tanto la correcta ambientación de trabajo involucre las capacidades de las personas y su participación en todo el proceso de innovación. En la misma línea, Eling y Herstatt (2017) desarrollan como foco de estudio el *front-end-innovation* (FEI), cuyo estudio tuvo como objetivos hallar puntos de encuentro entre las diferentes visiones. Los autores señalan que algunas de las oportunidades para futuras investigaciones del tema, pueden dirigirse a:

- a) Indagar acerca de la gestión del equipo de trabajo al frente de esta etapa.
- b) Distinguir la formalización de la etapa, de tal forma que se especifiquen las aplicaciones, métodos, herramientas y pasos formales para una FEI exitosa.
- c) Dar una visión más holística o integral a los estudios, con el fin de comprender su valor.
- d) Estudios de esta etapa en innovaciones incrementales.
- e) Indagar los procesos involucrados en la FEI. (p. 872)

Hang (2013) investiga el desempeño de la innovación en pequeñas empresas en diez países de la OCDE, y confirma el importante rol de este marco en la gestión de la innovación en las pymes. Por una parte, la cultura empresarial, los proyectos de investigación y las acciones estratégicas impactan en los rendimientos debido a la puesta en marcha de la innovación. Por otra parte, las empresas más pequeñas y jóvenes parecen más proclives a la elección de procesos innovadores

radicales y, de hecho, tienen procesos que las involucran, mientras que las empresas maduras prefieren invertir en innovaciones incrementales.

Bocken et al. (2014) desarrollan ocho arquetipos de modelos de negocios sostenibles, teniendo como base la premisa del cambio necesario en los modelos de negocios nacientes, y en la incorporación del impacto ambiental en sus actividades misionales, de tal forma que los beneficios sean económicos, sociales y ambientales. Entre los arquetipos propuestos se encuentran la maximización energética, la funcionalidad, el fomento de la suficiencia y el desarrollo de soluciones escalables.

Nedergaard (2014) concibe que la marca corporativa cumple con los requisitos suficientes para ser catalogada como un activo estratégico, según la visión basada en recursos de Barney (1991), puesto que una marca fuerte crea un valor superior y, por tanto, una ventaja competitiva. El autor sustenta su tesis en que la innovación sostenible basada en la marca debe estar apoyada en la dinámica del mercado y los recursos, tanto actuales como futuros, de los que dispone la empresa.

Por su parte, Aalbers et al. (2015) estudian los vínculos o lazos relacionales entre los integrantes de equipos de proyectos en un proveedor de servicios financieros europeo. El análisis resalta la importancia actual de las redes sociales, esto es, los vínculos de la empresa con los demás sistemas, como fuente de innovación organizacional. Asimismo, reconocen el rendimiento de equipos al interior de las empresas como miembros que pueden tener vínculos con los demás integrantes de su propia área y una combinación con otros equipos de otras unidades en su contexto organizacional; en otras palabras, las relaciones verticales y horizontales entre diferentes unidades tienen un efecto en el rendimiento del equipo y en su capacidad de innovación.

Oseloka (2016) también se interesa por el funcionamiento de los equipos de trabajo activos en los proyectos de innovación. Su estudio entre empresarios minoristas reconoce que estos se apoyan en la innovación, debido a que ha sido el impulso para la progresión rentable, y consideran que es indispensable innovar para obtener una posición competitiva en la industria. De estos factores se desprenden necesidades claras que deben fortalecer sus procesos productivos y estratégicos, por ejemplo, recibir la capacitación necesaria, en especial en la implementación de la innovación, pues la lenta aceptación de tecnologías novedosas puede dar paso a la erosión de la competitividad.

Weiss et al. (2017) corroboran el impacto de los recursos físicos en la ejecución de proyectos de innovación, que es evidenciable en el rendimiento del proyecto, en el que subyacen factores como la eficiencia, el producto desarrollado, la calidad, la velocidad y el éxito en el mercado.

En resumen, en el nivel internacional, las revisiones de los últimos estudios marcan los siguientes corrientes en cuanto a la innovación: como primera distinción, se estudia los procesos de los equipos insertos en procesos de innovación en las empresas (Bertels et al., 2011; Hang, 2013; Aalbers et al., 2015); otro grupo de autores describe los procesos completos: el inicio, el proceso y el

final de innovación (Eling & Herstatt, 2017), así como los requisitos relacionados con la toma de decisiones gerenciales para la innovación (Oseloka, 2016). De singular importancia resultan los estudios cuyo foco estuvo en el análisis de los impactos económicos y ambientales de la innovación (Bocken et al, 2014); por su parte, Nedergaard (2014) y Weiss et al. (2017) sostienen que los recursos destinados a proyectos de innovación empresarial, como activos, materiales, marca, merecen un análisis detallado. De igual forma se encontraron análisis metodológicos, como los desarrollados por Eling & Herstatt (2017).

Ventaja competitiva

Tal como el concepto de innovación, el de ventaja competitiva es diverso. De acuerdo con Wang (2014), los enfoques principales de innovación son los siguientes:

- La *ventaja competitiva* se evidencia en las decisiones tomadas en los niveles gerenciales o directivos de una empresa, desde la definición de los objetivos hasta las acciones y evaluación de resultados, a través de la consolidación en un proceso instrumentalizado (formal) e intencional.
- La *visión basada en el mercado* (MBV) examina el entorno e identifica su posición estratégica frente a los desafíos y recursos posibles.
- La teoría de la *visión basada en los recursos* (RBV) tiene en cuenta las capacidades internas y las habilidades que desarrolla para competir en un mercado determinado.
- La *ventaja basada en el conocimiento* se genera a través del conocimiento, las competencias y los activos intelectuales, es decir, aquellos que son difíciles de replicar.
- La *vista basada en las capacidades* combina recursos internos y externos en busca de la sostenibilidad productiva y competitiva.
- La visión de la estrategia basada en las relaciones extiende sus vínculos con los sistemas que le rodean, con lo cual obtiene beneficios como información y conocimiento externo.
- La *ventaja competitiva transitoria* consiste en monitorear aquellos factores diferenciales, adaptando con cierta frecuencia acciones de corto y mediano plazo.

Wang (2014) concluye que la teoría disponible no es clara en establecer cuál de las estrategias es mejor o peor a la hora de adoptarla, por lo que las conceptualizaciones solo parecen estar de acuerdo que. para lograr una ventaja competitiva. se hace uso de los recursos internos, con observación del medio en el cual se desenvuelva la empresa.

Hamilton (2002) analiza las competencias distintivas que son determinantes del éxito en pymes puertorriqueñas en la industria de la construcción y reconoce factores de éxito empresarial como la identificación precisa del mercado al que se desea servir, la satisfacción del cliente en la proporción de productos con calidad y la eficiencia en manejo de recursos internos, así como el capital humano que escucha a sus clientes, personalizando el servicio y la experiencia del gerente.

Sultan (2007) realizó un estudio en las pymes de procesamiento de piedra natural, en Jordania, Turquía e Italia, con un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), bajo un enfoque mixto. Según dicho estudio, la competitividad de este sector impulsada por la innovación debe presentar a nivel externo una simplificación de las leyes y avance en la infraestructura, establecimiento de instituciones de crédito y apoyo a la construcción de unas redes dinámicas en el sector. Internamente es necesario promover el emprendimiento, una mejor capacitación al capital humano y el comercio electrónico.

Sedziuviene y Vveinhardt (2010) estudiaron la relación entre la gestión del conocimiento y la innovación y competitividad, y puntualizan que el conocimiento es el conjunto de habilidades, competencias, experiencia y capital intelectual, que es utilizado para la mejora de productos, y su importancia estriba en la eficacia para la toma de decisiones en el desarrollo de la ventaja competitiva.

Otra revisión literaria, esta vez en relación con las necesidades internas y externas y la importancia que tiene el manejo de los recursos internos en una organización y su contribución en el desarrollo de la ventaja competitiva, fue la realizada por Wen-Chen et al. (2011), quienes aducen que la capacidad principal de una empresa está en la habilidad de combinar los recursos, las capacidades y las competencias centrales, apropiándose además de vínculos importantes con el entorno. Es así como la combinación de ciertos atributos —la innovación, la imagen o reputación, los recursos humanos y una estructura organizacional fuerte— contribuyen a la asignación de responsabilidades en cada proyecto que se emprende. Así, las unidades multidivisionales, en lugar de las funcionales, ayudarán a una mejor eficiencia organizacional. El estudio resalta la combinación entre innovación y ventaja competitiva.

Alabdul (2013) tuvo como propósito examinar veinte casos sobre cómo las empresas pueden alinear los recursos y capacidades en una red para lograr una ventaja competitiva sostenible, desde la teoría de las capacidades dinámicas con un enfoque cualitativo. Así, el autor encontró evidencias de este tipo de ventaja en las organizaciones, pero no a nivel de red, pues las empresas no contemplan dentro de sus estrategias corporativas el desarrollo de capacidades y recursos en el largo plazo, al menos en la industria de proyectos de construcción en los Emiratos Árabes Unidos.

Entre tanto, el análisis de Whelan (2013) combina tres enfoques: el exploratorio, la consulta a expertos (Delphi) y la investigación-acción. La autora revela que la industria farmacéutica irlandesa

considera el cambio, el conocimiento y la capacidad de liderazgo como fuentes de ventaja competitiva en ese sector.

La revisión de artículos como resultados de investigaciones en diferentes campos y sectores productivos condujo a Gareche et al. (2013) a concluir que la mayoría de las empresas, aun cuando existen numerosas formas de estrategias, se decantan por la mayor aplicación relacionada con la de diferenciación; de este modo, define, la ventaja competitiva como el conjunto de factores internos que la empresa desarrolla y que, como resultado, obtiene mayores rendimientos que su competencia. Los autores encontraron que existen dos direcciones en el planteamiento de una ventaja competitiva: por un lado, la visión de la organización industrial (Porter, 1980, citado Gareche et al., 2013); por otro, la teoría de recursos, a través de la cual las organizaciones crean su ventaja competitiva a partir de sus propias competencias y capacidades.

Lobacz y Glodek (2014) realizan un análisis del rol de asesor como fuente de innovación en pequeñas empresas innovadoras, con el objeto de modelar teóricamente un marco para la evaluación de esta influencia. Para ello, aplican un enfoque basado en capacidades dinámicas, con el que elaboran dos diferenciales en su análisis: por una parte, el estudio de la influencia, como participación en las acciones de la empresa; por otra, el impacto de la asesoría, que se centra en la concreción o resultados de las acciones. La forma de evaluación es conducida a corto y largo plazo. El marco desarrollado proporciona las bases para el análisis de las consecuencias directas e indirectas del asesoramiento comercial, general o especializado externo.

Otro aporte desde los factores internos lo hacen Jafari et al. (2014), quienes elaboran un modelo conceptual que involucra la gestión del conocimiento, la innovación, la adaptabilidad y la relación entre ellos. El enfoque estuvo basado en el análisis de capacidades dinámicas, que partió desde la revisión de la literatura existente y la validación por parte de treinta expertos. El modelo de competitividad presentado propone el uso simultáneo de estas tres capacidades, las cuales fortalecen dos procesos básicos: la comprensión del enfoque de la gestión basado en el conocimiento y el logro de la adaptación a los cambios del entorno. Con ello es posible lograr una ventaja competitiva.

D'Ippolito (2014) construye un documento conceptual a partir de las revisiones literarias existentes, en relación con la importancia del diseño en la ventaja competitiva. En él concibe el diseño como parte de todo un proceso que comienza desde el cliente, cuando percibe su experiencia con un producto, hasta la empresa, que contempla la posibilidad de materializar esos bienes, y que en esos términos pudieran reconfigurar sus funciones, reconociendo que el diseño además se asocia con la función y valor del producto, la visión estética y la tecnología implícita. El autor elabora un recorrido por los conceptos desarrollados, la importancia del diseño, los giros que ha dado el concepto, su entendimiento desde la interpretación de las necesidades del consumidor, la organización de las empresas para empoderar sus funciones alrededor del diseño, su diseño estructural, el diseño de las estrategias y la creación de valor, entre otras.

Índices de competitividad

Los índices de competitividad utilizados se despliegan desde el concepto de competitividad sistémica (Esser, 1996, citado por Sanabria, 2008), cuya teoría relaciona factores políticos, socioculturales, direccionamiento y gestión, e infraestructura productiva. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), un indicador de competitividad se evidencia en el nivel de desempeño de las exportaciones e importaciones (crecimiento) en relación con el PIB, habida cuenta de pruebas empíricas que respaldan las diferencias en la capacidad innovadora basadas en las exportaciones.

Del mismo modo, Jiménez-Narváez (2005) se refiere a la competitividad estructural bajo tres características esenciales:

(1) la innovación debe ser el factor central del desarrollo económico (2) una organización empresarial capaz de activar los potenciales de aprendizaje e innovación en todas las áreas operativas de la empresa (3) un contexto institucional con capacidad para fomentar la innovación a través de redes de cooperación. (p.84)

Además, Mendoza (2022) afirma lo siguiente:

En términos económicos, la organización competitiva es aquella que mantiene un costo promedio inferior al precio de mercado de su oferta de productos y su valor de oportunidad excede el valor de los bienes y servicios que produce; los indicadores adecuados de competitividad a nivel de empresa están representados en la rentabilidad, el costo, la productividad y el mercado; en el caso de una industria, puede llegar a ser no rentable en el momento que su productividad es menor, por lo que sus insumos son más costosos (Mcfetridge & Rao, 1995).

[...] de acuerdo con Meléndez & Katja (2006), la productividad puede verse afectada en un escenario de comercio internacional de dos formas posibles, la primera, es que la reducción de barreras comerciales puede potenciar la innovación de las empresas locales y volverlas competitivas en cuanto a variables como el precio y la calidad; la segunda, es que las empresas menos productivas se vean forzadas a salir del mercado.

La primera forma puede conducir hacia el crecimiento de la productividad a través del cambio tecnológico, procesos de aprendizaje, o innovación de productos y procesos (Meléndez & Katja, 2006). Es así como la ventaja comparativa está basada en la fuerza laboral, mientras la ventaja competitiva hace énfasis en economías de escala, diferenciación de productos y competencia imperfecta (García, 2010). Ambos conceptos, conforman importantes teorías que explican el intercambio de bienes y servicios a nivel externo (exportaciones). (pp. 66-68)

Método

A continuación, se describe el proceso de análisis metodológico y se explican los resultados estadísticos, contenidos en el capítulo 3 de la tesis doctoral *Relación entre innovación y ventaja competitiva externa en empresas de servicios de hotelería*, basada en trabajos de grado de maestría y publicaciones en bases científicas especializadas (Mendoza, 2022).

El propósito de una revisión sistemática es proporcionar información en trabajos investigativos publicados de un área específica, en este caso, ventaja competitiva e innovación. La figura 1 muestra cada uno de los pasos realizados en el estudio.

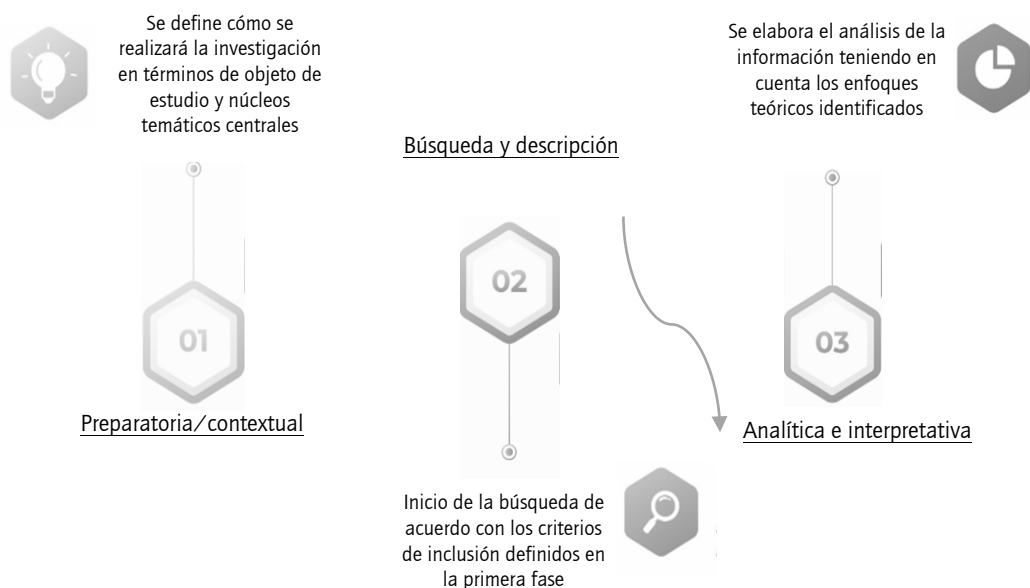


Figura 1. Etapas del proceso de investigación. Fuente: Elaboración propia con base en Savastano et al. (2019), Hoyos (2000) y Guevara (2016).

Los pasos que operacionalizan cada una de las etapas se describen a continuación:

- Etapa 1. Preparatoria/contextual.
 - a. Definición del objetivo de investigación: elaborar el estado del arte en innovación y ventaja competitiva.
 - b. Definición de la pregunta de investigación: *¿cuál la relación conceptual entre la INN y la VC en estudios recientes?*

- c. Elección de palabras clave: *innovación, pymes, ventaja competitiva, innovación en organizaciones, modelos de gestión, tipos de innovación, innovación de proceso, gestión de procesos, productividad en pymes, competitividad empresarial, estrategias de innovación.*
- d. Actores estudiados: organizaciones (pymes).
- e. Tipo de recursos: bases de datos, repositorios de universidades, revistas indexadas.
- f. Delimitación temporal: 2003-2017.
- g. Unidades de análisis: artículos, trabajos de grado de maestría, tesis doctorales, libros.
- h. Idioma: español, inglés.
- Etapa 2. Búsqueda y descripción.
 - a. Selección preliminar de publicaciones: 134 publicaciones en total, 67 de autores internacionales y 67 de autores nacionales.
 - b. Lectura en profundidad de cada publicación.
 - c. Elaboración de matriz de hallazgos: identificando núcleos desarrollados.
 - d. Selección definitiva de publicaciones: 54 publicaciones.
- Etapa 3. Analítica e interpretativa.
 - a. Codificación y categorización de la información: categorías, subcategorías, tendencias, vacíos científicos (*gaps*) y futuras investigaciones.
 - b. Construcción del informe.
 - c. Publicación.

Selección de datos

Se excluyeron 80 publicaciones que no estaban en consonancia con el propósito de este estudio y, finalmente, se estudiaron 43 para la variable *innovación* y 11 para *ventaja competitiva*. Posteriormente, se realizó la lectura de cada documento y se elaboró la matriz de núcleos centrales.

Codificación

La fase analítica e interpretativa consta de dos actividades:

- Codificación a través de una matriz descriptiva (tabla 1).
- Codificación estadística (correspondencias múltiples y clúster). Se utilizan herramientas gráficas del programa T-Lab, que permite visualizar la estructura conceptual a través de lemas y variables agrupadas, para una interpretación de focos temáticos y la relación existente entre ellos (Rose et al., 2020).

Codificación descriptiva

Para este paso se asignaron los códigos relacionados con los criterios de búsqueda, con el objeto de agrupar los documentos. La tabla 1 contiene un ejemplo de cada criterio establecido en la búsqueda sistemática inicial.

Tabla 1. Ejemplo de Matriz de Codificación.

Código/clave	Publicación
Autor	Eling et al.
Año	2017
Plataforma de investigación	ResearchGate
Base de datos	Wiley Online Library
Enfoque	Cualitativo
Diseño	Revisión
Tipo de innovación	Organizacional
Fuente	Secundaria
Revista/ <i>Journal</i>	<i>Journal of Product Innovation Management</i>
Tipo de documento	Artículo
Palabras clave	Proceso de innovación, nuevo producto
País/ciudad/contexto	Estados Unidos
Tema principal (núcleo/variable/)	Proceso de investigación (<i>front-end-innovation</i>)
Campo de investigación	Gestión de la innovación
Sector	No aplica
Contribución	Gestión del proceso innovación
Agenda de investigación	Proceso de innovación incremental

Fuente: elaboración propia con base en Savastano et al. (2019).

Codificación estadística

El análisis se basa en la técnica de minería de textos planteada por Bécue et al. (1992). El análisis de concordancia se complementa con métodos de asociación y agrupamiento (correspondencias múltiples y clúster), los cuales a través del cálculo de distancias y aplicación de pruebas chi-cuadrado establecen las relaciones entre las categorías textuales o lemas y las unidades de análisis. Esto permite visualizar similitudes y crear grupos que evidencian diferentes corrientes de acuerdo con la temática analizada. El clúster describe la estructura de las observaciones y las que se parecen las coloca en grupos (etiquetados según su naturaleza); las distancias más pequeñas suponen una similitud mayor entre las características observadas y las más grandes muestran una mayor diferencia entre ellas (Hair et al., 2014).

En esta investigación las unidades de análisis corresponden a los autores. Se seleccionaron las palabras claves (más frecuentes y coocurrentes) a través del software T-Lab 2019, con el fin de establecer lemas o categorías de análisis que se contrastaron entre los autores, para encontrar asociaciones, similitudes y diferencias, así como corrientes o tendencias en el pensamiento para las dos variables de estudio.

En este paso se seleccionaron nueve autores internacionales, once nacionales, para la variable de innovación, y once autores nacionales, para ventaja competitiva, en el periodo de estudio señalado. Para establecer la relación entre las dos variables, se tomaron 20 autores (10 de innovación, 10 de ventaja competitiva), y se realizó el análisis de correspondencia entre ellos. La tabla 2 muestra las bases de datos consultadas y las categorías excluidas, mientras que la tabla 3 señala el número de publicaciones seleccionadas.

Tabla 2. Fuentes bibliográficas seleccionadas para la búsqueda de literatura.

Plataforma online	Bases de datos	Periodo	Categorías excluidas	Tipos de publicaciones excluidas
Amazon	Universidad de Maastricht (Holanda)	2003-2017	Emprendimiento, trabajo en equipo, características de empleados, formas de contratación, características de empleadores, sostenibilidad, otras industrias, comportamiento, industrial, modelos industriales, competencia, equipos de	Ensayos, documentos de trabajo, editoriales, publicaciones en revistas no indexadas, publicaciones con falta de información sobre fuentes
bdigital	Universidad Nacional Repositorio			
Civilica	Civilica			
Copenhagen Business School	ADK Elsevier pure			
DIVA - repositorio de tesis doctorales	KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden			

Plataforma online	Bases de datos	Periodo	Categorías excluidas	Tipos de publicaciones excluidas
Ebsco Host	Academic Journals Database/Business Source Complete/eBook Collection/Fuente Académica Premier		trabajo virtuales, virtualidad, capacitación, aprendizaje, exportaciones, pronósticos, internacionalización	
Kingston University London - Repository	University of St.Gallen, School of Management, Suiza			
Repositorio Universidad Autónoma del Caribe	Editorial Uniautonomia			
Research Gate	Canadian Center of Science and Education (CCSE)/Ideas/Scielo/University of Wollongong Repositorio/Cambridge University - International Design Conference/Wiley Online Library			
Scholar works Walden University	Scholar works Walden University			
Science Direct	Business Source Complete			
Scopus	Wiley Online Library			
Universidad Autónoma de Barcelona Repositorio	Tesis en red UAB			
Universidad Santiago de Cali	Universidad Santiago de Cali			
WIT Repository	WIT Repository			

Nota. La selección en cada una de las bases de datos correspondió a tipo de documento (artículo, tesis de maestría y doctorales, libros), variables de estudio (INN y VC) y año de publicación (2003-2017).

Fuente: elaboración propia con base en Savastano et al. (2019).

Tabla 3. Listado de publicaciones revisadas por revista y año de publicación, 2003-2017.

Fuente/Revista/Repositorio	Var	Año															Total	%
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
ADK Elsevier Pure	INN											1					1	2%
Applied mathematics in Engineering, Management and Technology	VC											1					1	2%
In book: Being Practical with Theory: A Window into Business Research	VC											1					1	2%
Información Tecnológica	VC											1					1	2%
International Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Science	VC										1						1	2%
International Journal of Business and Management	VC									1							1	2%
Journal of Cleaner Production	INN											1					1	2%
Journal of Product Innovation Management	INN									1				1	1	2	5	9%
Procedia Economics and Finance	VC												1				1	2%
Scholar works Walden University	INN														1		1	2%

Fuente/Revista/Repositorio	Var	Año															Total	%
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
<i>Strategic Management Journal</i>	VC							1									1	2%
<i>Technovation</i>	VC												1				1	2%
<i>Tesis en red UAB</i>	VC	1															1	2%
<i>United Nations University - Repositorio</i>	VC					1											1	2%
<i>Universidad Nacional Repositorio</i>	INN							2	4	6	3	4	1	7	6	1	34	63%
<i>University of St. Gallen, School of Management</i>	INN											1					1	2%
<i>Waterford Institute of Technology</i>	VC											1					1	2%
Total		1	0	0	0	1	0	3	4	8	3	7	7	9	8	3	54	100%

Nota. Variables: INN = Innovación, VC = Ventaja competitiva; unidades de artículos seleccionados; % = porcentaje individual por años entre el total de artículos revisados preliminarmente.

Fuente: elaboración propia con base en Savastano et al. (2019).

Resultados

Innovación

Autores internacionales

En el nivel internacional, las revisiones realizadas en este análisis marcan los siguientes corrientes

- *Estudio de la dinámica de equipos.* Los equipos de colaboradores involucrados en procesos de innovación en las empresas tendrán éxito si son acompañados de un clima organizacional abierto (Bertels et al., 2011) que permita la interacción (lazos relacionales) con niveles de confianza significativos (Aalbers et al., 2015). La creatividad es importante en la fase de generación de ideas, mientras que las habilidades operativas y la motivación lo son en la implementación de los proyectos (Birdi et al., 2014), para lo cual los colaboradores han de recibir la capacitación necesaria (Oseloka, 2016). La cultura empresarial y la estrategia tienen un impacto positivo en los rendimientos previstos por causa de la explotación de la innovación (Hang, 2013).
- *Relacionadas con los procesos integrales de innovación (front-end-innovation [FEI]).* Se precisan necesidades sobre futuras investigaciones como asignación de funciones individuales y grupales y formalización de las etapas (Eling & Herstatt, 2017), así como el estudio de los impactos económicos y ambientales de la innovación. Bocken et al. (2014) abordan la necesidad de cambio en los modelos de negocios que incorporen la maximización y eficiencia energética, cuyos procesos sean sustituidos por otros de carácter renovable y naturales. No menos importante resulta el análisis de los recursos involucrados en proyectos de innovación, activos considerados como estratégicos (materiales, marca corporativa) apoyados en la dinámica de los mercados y los recursos actuales y futuros de la organización, que fortalecen la identidad corporativa como eje de innovación (Nedergaard, 2014), en la que subyace la eficiencia, la calidad de los productos y la velocidad de respuesta en el mercado (Weiss et al., 2017).

El análisis entre los autores internacionales condujo a identificar ocho lemas (categorías) principales distribuidas en cuatro clústeres diferentes (figura 2), que se exponen a continuación:

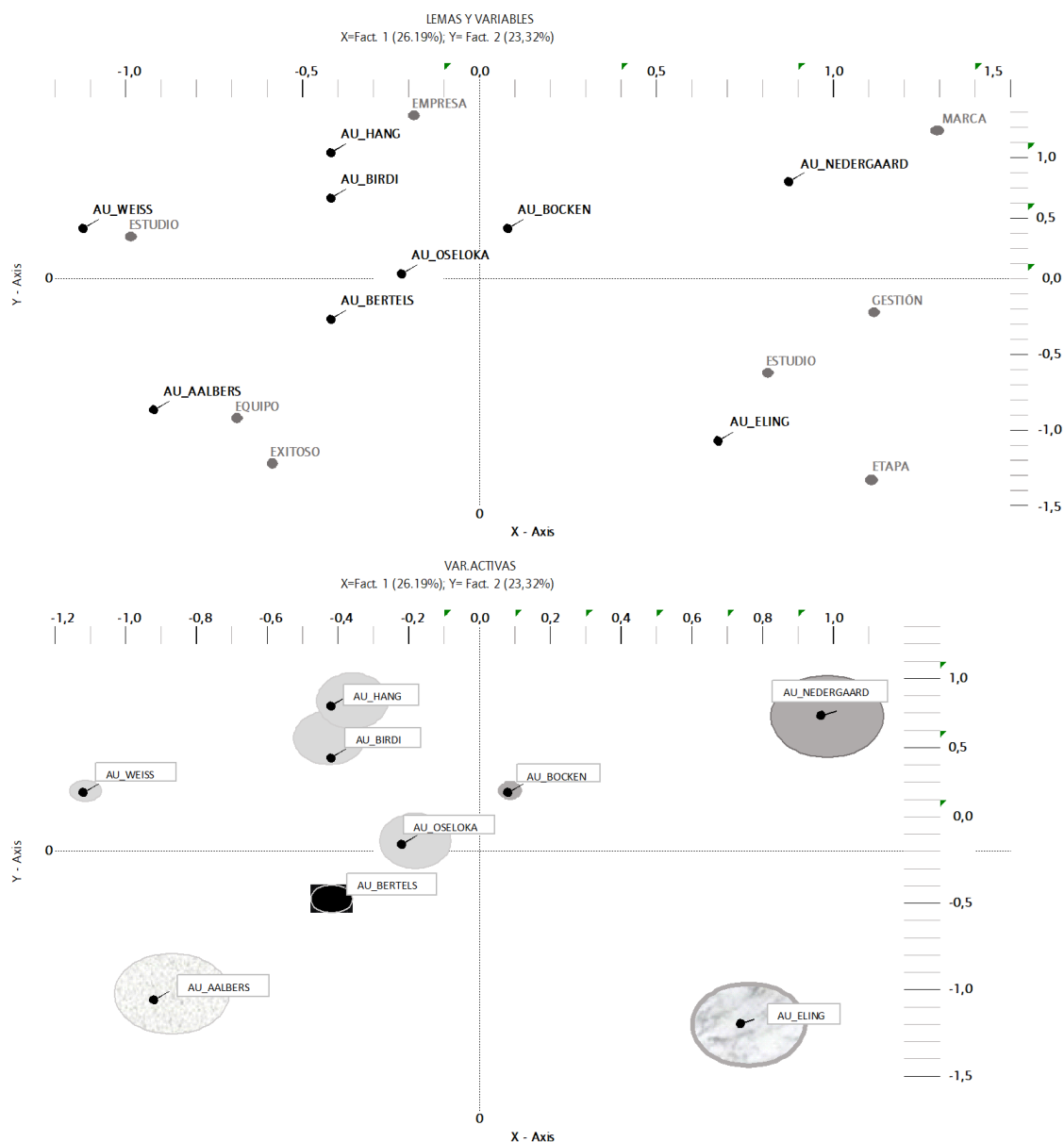


Figura 2. Análisis de correspondencia y clústeres de autores internacionales, 2003-2017. Software: T-Lab 2019; secuencia: análisis comparativos, análisis de correspondencias múltiples, variables activas (año, autor); eje X : 1, Eje Y : 2; *cluster analysis*. 3 factores. Fuente: elaboración propia.

- *Clúster 1. Innovación basada en los recursos y capacidades.* En el cuadrante superior izquierdo del mapa, este grupo de autores refleja una visión basada en los recursos y capacidades empresariales, relacionados con los colaboradores involucrados en proyectos de innovación. Estos recursos serían impulsados por sus habilidades operativas y características actitudinales como motivación hacia el proceso de innovación y la capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), auspiciados por una cultura empresarial hacia el desarrollo de proyectos investigativos. Se identifica la visión que promueve la

efectividad frente a la competencia y las inversiones adecuadas de los recursos internos (Grant, 1991).

- *Clúster 2. Innovación sostenible.* Es el cuadrante superior derecho del mapa de variables activas. El lema que asocia a los autores en este grupo es *marca*. Esta asociación proviene de la similitud en sus visiones sobre la innovación sostenible. Este concepto, de acuerdo con estos autores (ver figura 2), es respaldado por las características cualitativas de los productos que comercializan, y se enfatiza en el impacto ambiental que genera la marca como elemento constitutivo de un producto en el mercado. La innovación al interior de la empresa se da desde la perspectiva del mercado en asocio con los recursos que se utilizan en la promoción de sus productos. El enfoque concuerda con el modelo de tirón de la demanda (*Market Pull*), con énfasis en las estrategias de mercadotecnia (Rothwell, 1994, citado por Zamanillo et al., 2007), y adiciona el componente sostenible en la implementación de la innovación.
- *Clúster 3. Innovación como proceso.* En el cuadrante inferior derecho del mapa, las categorías en asociación indican la necesidad existente alrededor de generar mayor número de estudios con base en los procesos que se dan al interior de las empresas que innovan, desde la identificación de oportunidades y generación de la idea, hasta la implementación de la innovación, identificada con el modelo por etapas propuesto por Forrest (1991) y Saren (1984, citados por Zamanillo et al., 2007).
- *Clúster 4. Innovación en red.* Se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo. Está marcado principalmente por categorías que definen la importancia de los vínculos entre las personas que conforman los equipos encargados de la innovación, coadyuvados por un clima organizacional abierto que incentive esas interacciones. Este modelo involucra las relaciones internas y externas; sin embargo, en las identificaciones de este grupo, esas relaciones parten solo desde la dimensión interna de la empresa.

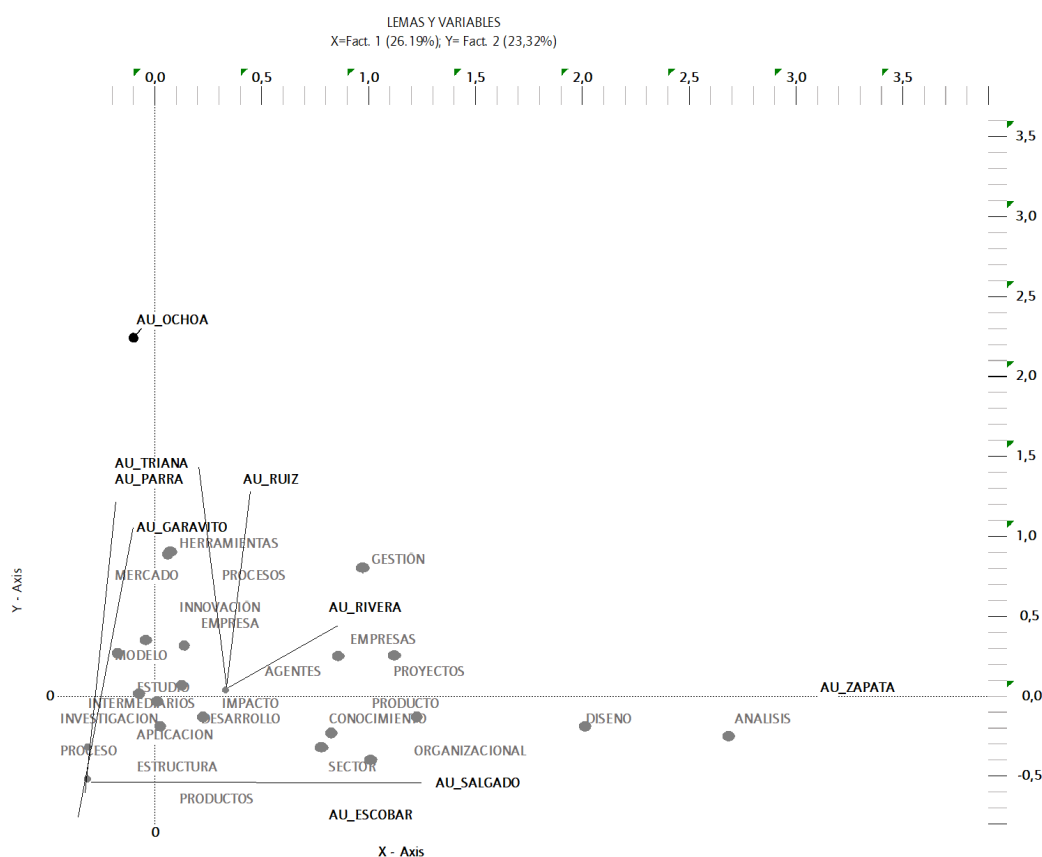
Autores nacionales

Es relevante el análisis de las principales motivaciones de los consumidores, como insumo para la elección de técnicas de fabricación, características físicas y componentes organolépticos (Salgado, 2015), como evidencia de un proceso de toma de decisiones que pasa de la estrategia genérica al proceso de desarrollo de nuevos productos (Arias, 2016).

Los vínculos con los actores del sistema nacional de innovación, como los centros de desarrollo tecnológico (CDT), los centros regionales de productividad (CRP) y las incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT), son bajos y desarticulados (García, 2010; Rivera, 2016; Ruíz, 2016). Asimismo, los vínculos con los centros creadores de conocimiento como universidades

(Paternina, 2015; Rivera, 2016; Triana, 2016), centros de investigación (Saldarriaga, 2013), políticas de ciencia y tecnología y grupos de investigación resultan nulos; por lo tanto, no muestran resultados en la transformación productiva del país (Buitrago, 2017), puesto que la investigación posibilita el desarrollo de políticas públicas y es un factor clave para ser competitivos (Parra, 2015). Las entidades que hacen parte del sistema financiero se aprecian como no cooperantes en las redes (Paternina, 2015), lo cual puede justificar la baja inversión en proyectos innovadores, debido, en gran parte, a que las entidades financieras son resistentes a la inversión en proyectos de alto riesgo (Salinas, 2015).

En el análisis de correspondencia entre los autores nacionales, se seleccionó un grupo de once autores, asociados mediante categorías referenciadas dentro de tres clústeres diferentes (figura 3).



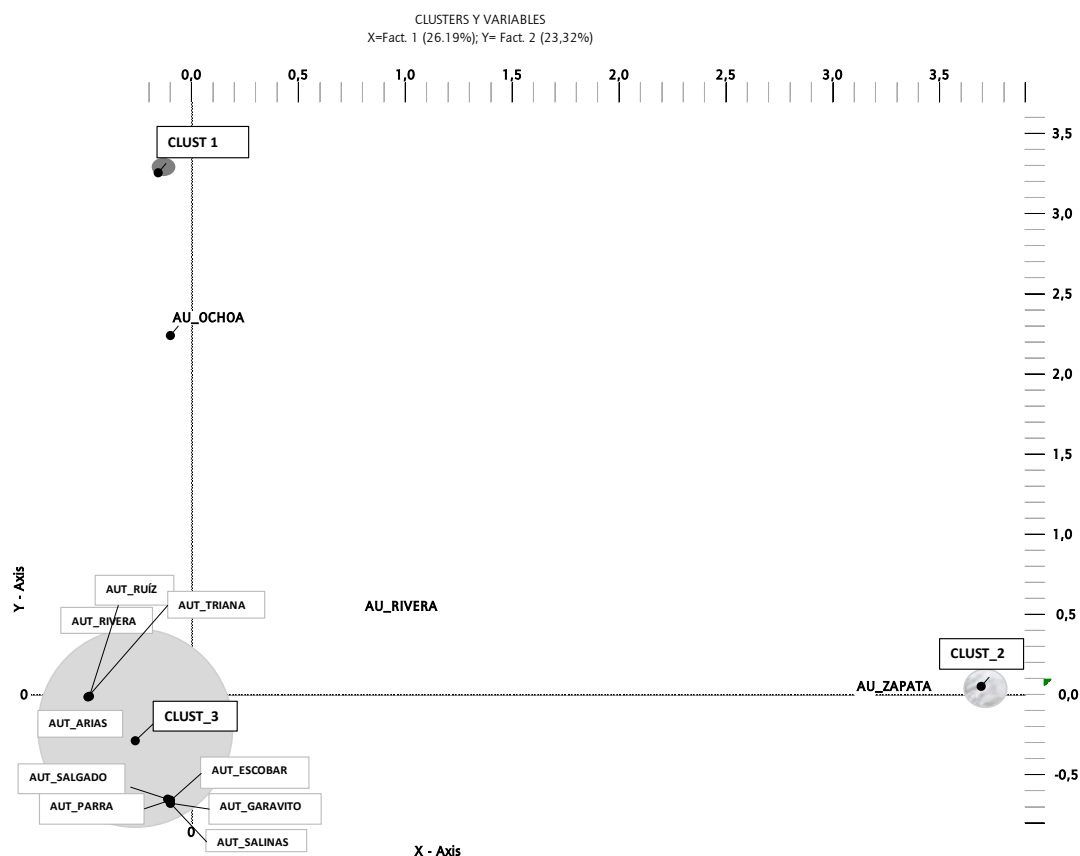


Figura 3. Análisis de correspondencia y clústers autores nacionales, 2003-2017. Software: T-Lab 2019; secuencia: análisis comparativos, análisis de correspondencias múltiples, variables activas (año, autor); eje X : 1, Eje Y : 2; coordenadas, lemas y variables. Fuente: elaboración propia.

- *Clúster 1. Innovación organizacional.* El proceso de gestión permea las prácticas de la innovación impulsadas por fuentes internas y mediadas por la tecnología centrada en el análisis de las prácticas de innovación en empresas tecnológicas. Aun cuando presenta una distancia considerable con el clúster 3, los autores de este clúster se encuentran sobre la misma dimensión, es decir, sobre la dimensión interna de la empresa.
- *Clúster 2. Innovación de producto.* Se identifica con las características presentadas en el modelo de tirón de la demanda. Las asociaciones muestran una dimensión interna centrada en la proporción de beneficios a los consumidores, utilizando dos herramientas mercadotécnicas visibles, como la interacción con los clientes y el diseño de los productos, apoyados por el relacionamiento con actores externos de ciencia y tecnología.
- *Clúster 3. Innovación interactiva.* Existe una cercanía entre la innovación vista desde un proceso adjunto a la gestión (en la que juegan factores como una estructura organizacional

flexible, que identifique las necesidades de los consumidores para la creación de nuevos productos) y los procesos innovadores, mediados por el conocimiento de las necesidades de todos los grupos de interés a través de los vínculos con ellos, incluidas las instituciones de producción de conocimiento, ciencia y tecnología. Esta visión mezcla las dimensiones internas y externas de la organización, por lo que se ajusta al modelo interactivo (Kline & Rosenberg, 1986), en el que convergen el conocimiento disponible y las necesidades del mercado. Para este clúster en especial se involucran, además, los grupos de interés (*stakeholders*).

Ventaja competitiva

Wang (2014) diferencia los siguientes enfoques dentro del concepto desarrollado como vc, los cuales se encuentran señalados en la figura 4.

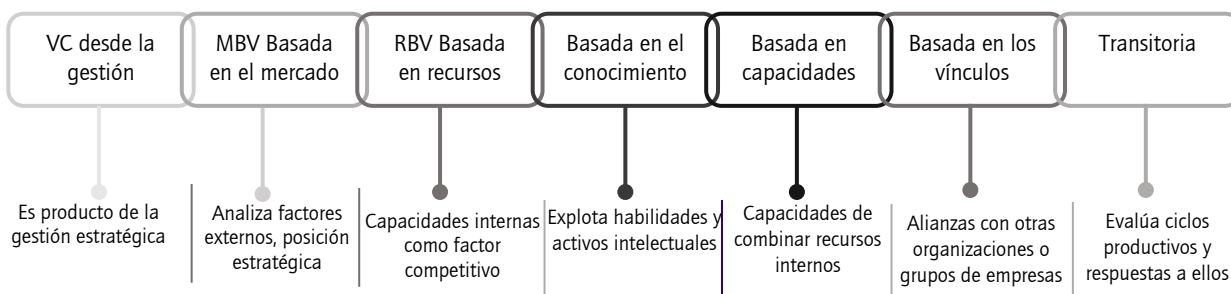


Figura 4. Enfoques de vc. Fuente: elaboración propia con base en Wang (2014).

A continuación, se describen las tendencias en los estudios de la variable vc en once autores. En primer lugar, se encuentran aportes sobre las competencias o habilidades desarrolladas en el interior de la organización como elaboración de productos con calidad, administración eficiente de los recursos, capital humano calificado, velocidad de respuesta ante las necesidades del cliente y experiencia del gerente, que se conforman como distinciones importantes a la hora de competir (Hamilton, 2002). En otro sentido, Sultan (2007) define los factores internos que impulsan la vc, especialmente en las pymes, que están relacionados con la normatividad del contexto en el cual actúan y la participación activa del sistema financiero como herramienta de apalancamiento. En este sentido, cobran vital importancia los vínculos externos, así como la capacitación adecuada a los colaboradores y consolidación de canales comerciales como el electrónico.

Las revisiones literarias aportan, entre otras características empresariales, la creación de ventajas estratégicas basadas en el conjunto de habilidades, capital intelectual y mejora de productos (Sedziwiene & Vveinhardt, 2010), así como el reconocimiento de necesidades internas y externa como la capacidad de combinar los recursos y la articulación de las políticas públicas (Wen-Chen et al, 2011) y la capacidad de liderazgo (Whelan, 2013). La mayoría de las empresas tienden a aplicar la triple estrategia de diferenciación, liderazgo en costos y enfoque, como herramientas para generar ventaja competitiva; entre ellas, la de más aplicación es la primera. Se estudia la ventaja competitiva como aquel conjunto de características internas o capacidades que la empresa utiliza para mostrar un rendimiento superior al de sus competidores (Gareche et al., 2013). D'Ippolito (2014) concibe el diseño como un facilitador de la innovación, puesto que la funcionalidad y el estilo están asociados al valor incremental del producto, es decir, la tecnología y la estética.

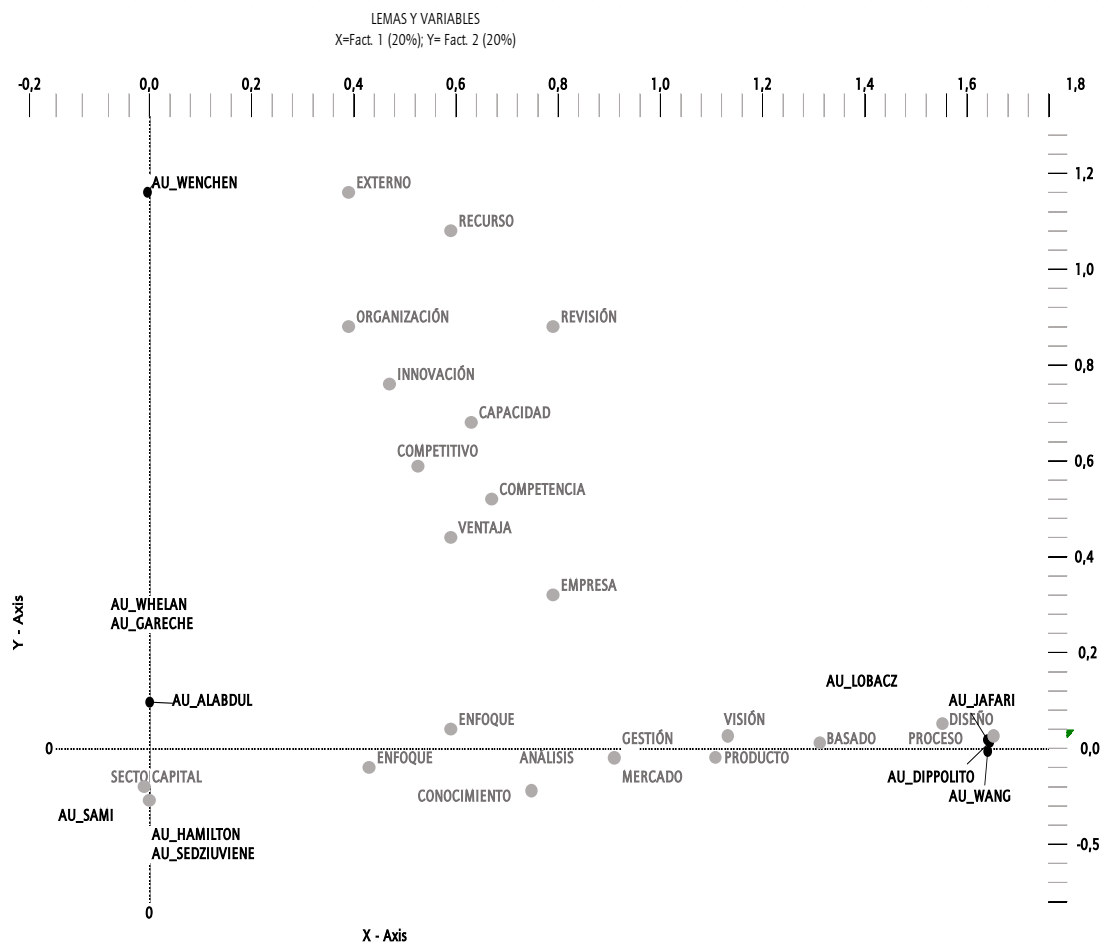
Por otra parte, estudios como el de Alabdul (2013) se enfoca en el impacto de los vínculos relacionales de las empresas, y la alineación de los recursos internos, mientras que Lobacz y Glodek (2014) analizan la asociación entre el asesoramiento empresarial en la generación de ventaja competitiva en pequeñas empresas innovadoras, en el que sus conclusiones llevan a entender el rol de asesor como facilitador de procesos, esencialmente en la capacidad de transformar el conocimiento en procesos de innovación, tomar las oportunidades del mercado y convertirlas en producto a la demanda, así como utilizar los recursos de la empresa para originar competencias (Lobacz & Glodek, 2014).

Se distingue, a su vez, la elaboración de un modelo conceptual basado en la gestión del conocimiento, la innovación y la agilidad organizacional, así como las relaciones entre estas variables para la creación de una ventaja competitiva sostenible (Jafari, Barzin, & Maleki, 2014). La figura 5 simula la asociación distribuida en tres clústeres, en donde la mayoría de los autores se concentran en el clúster 3.

- *Clúster 1. Ventaja derivada de la gestión estratégica.* En la dimensión interna, contempla los recursos y las capacidades empresariales como fuente de ventaja competitiva, que en parte se refleja en la funcionalidad de sus productos; en la externa, las oportunidades del mercado son importantes influencias en las decisiones estratégicas. Estas connotaciones presentan la mezcla de dos visiones del concepto de ventaja competitiva: como producto de la gestión interna y como visión basada en factores externos (Certo & Peter, 1990).
- *Clúster 2. La ventaja competitiva desde las capacidades organizacionales.* En este cuadrante se encuentra identificada la visión de la estrategia basada en las capacidades y su combinación (Grant, 1991), además del enfoque en los factores externos (Peteraf, 1993), con especial atención en las políticas públicas.

- *Clúster 3. El conocimiento como ventaja competitiva.* La identificación precisa del mercado al cual se dirige guía las actividades productivas hacia productos de calidad, utilizando para ello las habilidades y competencias del recurso humano. Si bien las asociaciones presentes se centran en los recursos internos de las empresas, destacan el fortalecimiento de las redes del sector. Esta asociación permite inferir que se entremezclan la visión de la gestión del conocimiento o capital intelectual (Hamel & Prahalad, 1994) y la estrategia de red (Dyer & Singh, 1998) como ejes de la ventaja competitiva.

Dentro de los resultados de este análisis, es notorio que la mayor parte de las categorías guardan una distancia similar con relación a cada clúster; la figura 5 —lemas y variables— demuestra que las asociaciones entre los autores cuentan con poca distancia entre sí; es decir, los autores convergen en una visión mixta del concepto de la variable vc.



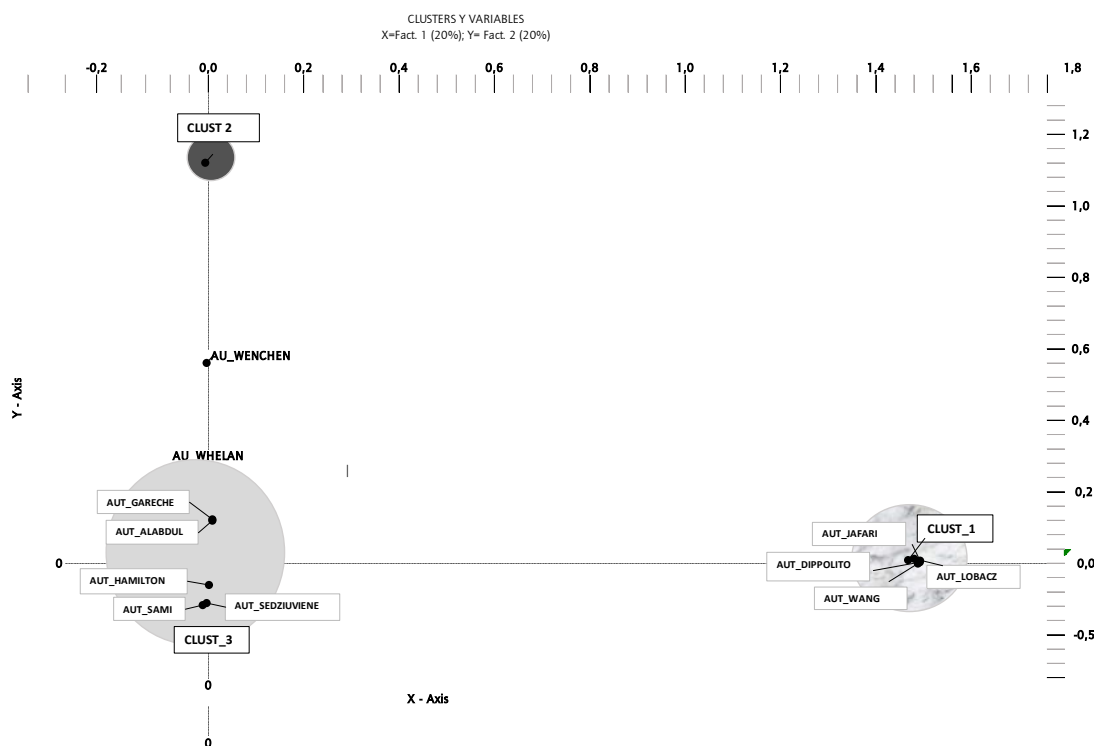


Figura 5. Análisis de correspondencia y clústeres autores ventaja competitiva, 2003-2017. Software: T-Lab, 2019.
Fuente: elaboración propia

Relación entre ventaja competitiva e innovación

En muchos de los análisis encontrados suelen conectar la INN con la vc, de manera que una variable conduce a la otra; como lo indica Wen-Chen et al. (2011), la vc no funciona aislada de la INN, por lo que esta última promueve la productividad y ambas se constituyen en motores de crecimiento. Para efectuar el análisis de correspondencias y argumentar desde los índices de asociación estadística la relación entre las dos variables, se establecieron los criterios de selección de los autores que se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Criterios de selección para análisis de relación entre variables.

Diseño de estudio	Período	Variable	Número de autores
Empírico/Revisión/Simulación	2003-2017	Innovación	Autor internacional 5
			Autor nacional 5
		Ventaja competitiva	10

Fuente: elaboración propia.

Las asociaciones presentes en los autores confirman una relación o asociación entre los conceptos de innovación y ventaja competitiva (figura 6).

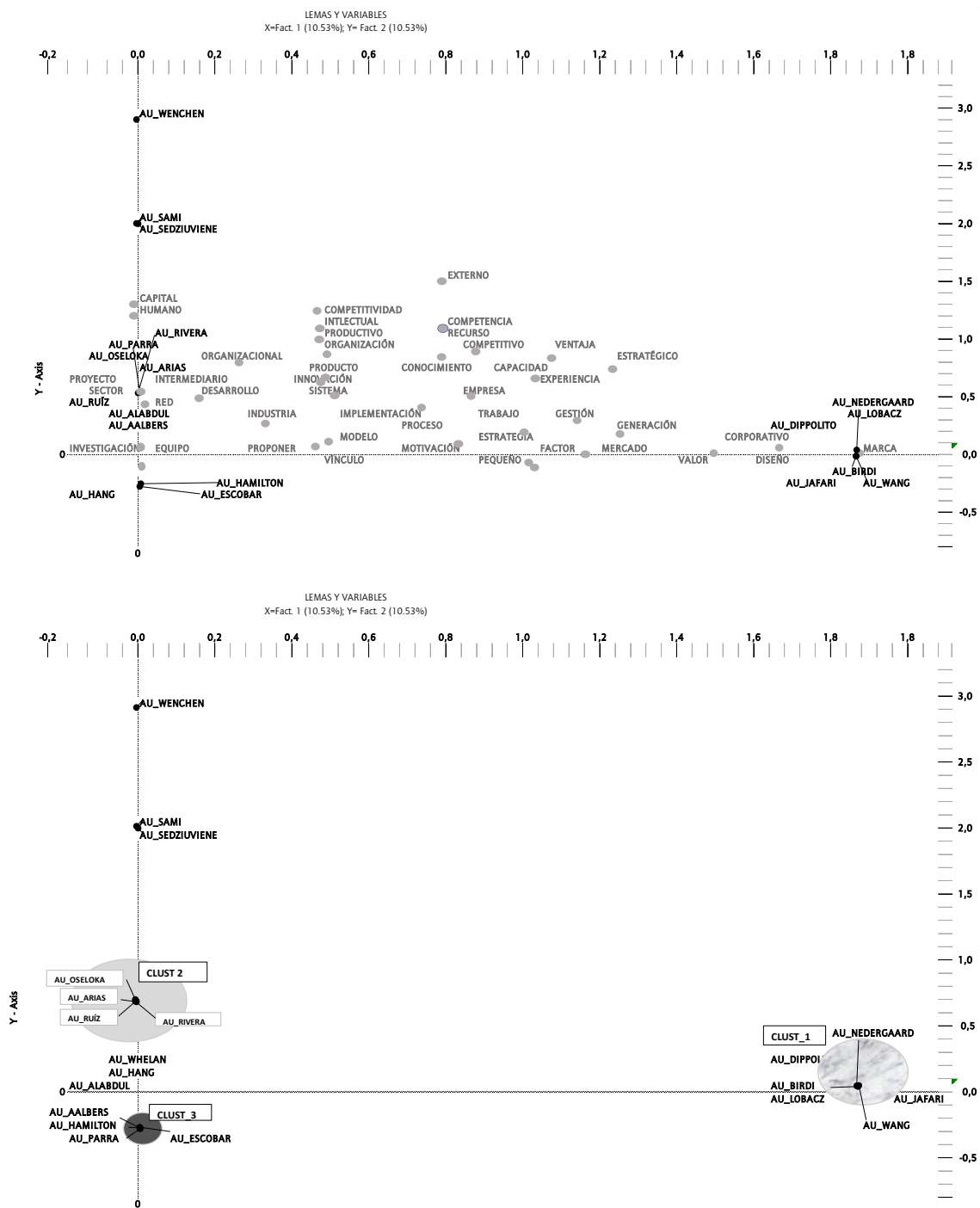


Figura 6. Análisis de correspondencia y clústers relación ventaja competitiva e innovación, 2003-2017. Software: T-Lab, 2019. Fuente: elaboración propia.

- *Clúster 1. Visión interna-externa.* Tanto los recursos y las capacidades como el conocimiento y las habilidades de los colaboradores se trasladan a las estrategias mercadotécnicas relacionadas con la funcionalidad y diseño de los productos, de tal manera que, con la observación de las oportunidades de mercado, es posible generar un valor agregado a los consumidores que sobrepase lo ofrecido por la competencia. La ventaja competitiva está impulsada por la identificación de oportunidades y la respuesta a ellas está apalancada por la gestión del conocimiento y la innovación en los productos.
- *Clúster 2. Visión estratégica y vínculos (red).* Las categorías en este clúster se configuran en dos direcciones: la primera se refiere a la intencionalidad en los proyectos de innovación, es decir, la necesidad de establecer un formalismo desde la planeación estratégica, asignando roles a los equipos de trabajo involucrados, y la retroalimentación posterior a la ejecución de todas las etapas de la innovación; la segunda indica la necesidad del relacionamiento o articulación de las empresas con los agentes institucionales del sistema de investigación en ciencia y tecnología y las políticas públicas.
- *Clúster 3. Gestión del conocimiento.* Se asocian las características motivacionales de los equipos de trabajo y los vínculos colaborativos entre ellos, así como la visión de un modelo que integre las relaciones activas con los grupos de interés externos de la organización. La identificación específica del mercado objetivo y la satisfacción de las necesidades con productos de calidad también son determinantes que generan competencias singulares en la industria.

Para el grupo de autores seleccionados, la innovación y la ventaja competitiva están íntimamente relacionadas. Los estudiosos de la ventaja competitiva consideran la innovación como uno de los procesos internos que tienen un efecto de empuje hacia las distinciones entre las organizaciones. Las dos variables comparten la visión de utilización de recursos y capacidades (factores internos), la identificación de oportunidades en el mercado y los vínculos relacionales establecidos con la institucionalidad. Sin embargo, el emprendimiento de proyectos de innovación requiere una decisión intencionada de quienes conducen la gestión estratégica al interior de las empresas.

Las categorías que relacionan la ventaja competitiva y la innovación se encuentran de manera muy específica en el fortalecimiento de capacidades internas (conocimiento, recursos humanos, motivación), la maximización de recursos destinados a proyectos de innovación, la identificación de mercado objetivo y oportunidades de mercado, y el establecimiento de vínculos con el sistema de innovación institucional estatal.

Conclusiones

La revisión sistemática de la INN y la VC en autores nacionales e internacionales, estuvo organizada de acuerdo con los pasos metodológicos descritos por Savastano et al. (2019), Hoyos (2000) y Guevara (2016). En primer lugar, se describió el método utilizado en cada una de las fases, la descripción de la selección y codificación descriptiva; en un segundo apartado, se describieron los hallazgos de forma descriptiva (cualitativa) y estadística (cuantitativa); posteriormente, se abordaron las categorías o agrupaciones de las publicaciones y, por último, se presentó el análisis de correspondencias, donde se detallan las asociaciones entre las variables.

Una de las recomendaciones que surgen del presente análisis es la necesidad de establecer líneas de investigación homogéneas, tanto en variables como en sectores económicos, que puedan permitir la tipificación de las prácticas de innovación en las empresas. Los siguientes son algunos de los vacíos investigativos, susceptibles de conformar una agenda de investigación posterior:

- Enfoques en tipos de innovación de proceso o de producto.
- Los vínculos externos entre las personas que hacen parte de los proyectos de innovación y entre empresas cooperantes.
- Percepciones de la gerencia en cuanto a los factores determinantes del éxito en innovación.
- Recursos tecnológicos susceptibles de compartir entre las pymes como herramientas para la ventaja competitiva frente a las grandes empresas.
- Organización y gestión de la FEI (*front-end-innovation*) para el desarrollo de nuevas tecnologías impulsadas por las necesidades del mercado (por ejemplo, en términos de identificación de oportunidades o generación y selección de ideas).
- Impacto de factores como la cultura, la creatividad y el nivel de organización en el rendimiento de la innovación y la ventaja competitiva.

La metodología de correspondencias múltiple permitió identificar las asociaciones entre los estudios seleccionados. Los clústeres evidenciaron las similitudes y diferencias entre los autores, destacando que las categorías que mostraron una mayor asociación están alrededor del fortalecimiento de capacidades y recursos, la formalización de proyectos de investigación, la capitalización de oportunidades de mercado y el relacionamiento externo de la empresa. La principal limitación se derivó de la alta fragmentación de los estudios, lo que supuso un esfuerzo estadístico y analítico para poder cumplir con el objetivo de agrupar y categorizar los resultados. Otra limitación importante la constituyó el acceso a la licencia del programa T-Lab, del cual se

utilizó la versión "demo" y, por tanto, los análisis estadísticos se realizaron con funcionalidades básicas.

Las siguientes corresponden a tendencias en los estudios revisados: i) los autores internacionales estudian predominantemente la INN desde la visión de recursos y capacidades; ii) los autores nacionales que investigan INN tienden a hacerlo desde la visión interactiva con inclusión de las conexiones con grupos de interés; iii) los autores que estudian la vc tienden a afirmar que el capital intelectual y la estrategia en redx son los factores determinantes de desarrollo.

Referencias

- Aalbers, R., Dolfsma, W., & Leenders, R. (2015). Vertical and horizontal cross-ties: benefits of cross-hierarchy and cross-unit ties for innovative projects. *Journal of Product Innovation Management*, 33(2), 141-153. <https://doi.org/10.1111/jpim.12287>
- Alabdul, M., Al-Kwafi, O., & Ahmed, Z. (2018). Rapid alignment of resources and capabilities in time-bound networks: A theoretical proposition. *Glob J Flex Syst Manag*, 19, 273-287. <https://doi.org/10.1007/s40171-018-0192-x>
- Arias, J. (2016). Análisis para implementación del modelo stage gate dentro del proceso de innovación a nivel empresarial caso de estudio: Ezgo S.A. [Trabajo de grado Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/57697/JuanCarlosArias.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Bécue, M., Lebart, L., y Rajadell, N. (1992). El análisis estadístico de datos textuales. La lectura según los escolares de enseñanza primaria. *Anuario de Psicología*, 55, 7-22. <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/24200/1/79037.pdf>
- Bertels, H., Kleinschmidt, E., & Koen, P. (2011). Communities of Practice versus Organizational Climate: Which One Matters More to Dispersed Collaboration in the Front End of Innovation? *Journal of Product Innovation Management*, 28(5), 757-772. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00836.x>
- Birdi, K., Leach, D., & Magadley, W. (2014). The relationship of individual capabilities and environmental support with different facets of designers' innovative behavior. *Journal of Product Innovation Management*, 33(1), 19-35. <https://doi.org/10.1111/jpim.12250>
- Bocken, N., Short, S., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Buitrago, D. (2017). Efecto de la inversión pública en ciencia, tecnología e innovación en la intensidad tecnológica de las exportaciones en los departamentos de Colombia. [Trabajo de grado Maestría en Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/61015>
- Castillo-Vergara, M., & Torres, E. (2019). The role of cooperation to develop technological innovation in SMEs. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(4), 41-53. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242019000400041>

- Certo, S. C., & Peter, J. P. (1990). *Strategic Management: A Focus on Process*. McGraw-Hill.
- D'Ippolito, B. (2014). The importance of design for firms' competitiveness: A review of the literature. *Technovation*, 34(11), 716-730. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.01.007>
- Do, T. (2013). *Strategic Management of Innovation within SMEs*. [Tesis doctoral en Gestión, University of St. Gallen, Suiza]. <https://eprints.kingston.ac.uk/id/eprint/28440>
- Dyer, J., & Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *The Academy of Management Review*, 23(4), 660-679. <https://doi.org/10.2307/259056>
- Eling, K., & Herstatt, C. (2017). Managing the front end of innovation—less fuzzy yet still not fully understood. *Journal of Product Innovation Management*, 34(6), 864-874. <https://doi.org/10.1111/jpim.12415>
- García, A. (2010). De la ventaja comparativa a la ventaja competitiva: una explicación al comercio internacional. *Publicaciones Icesi*, 65, 47-52. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/publicaciones_icesi/article/view/640/640
- Gareche, M., Mahmoud, S., & Taheri, M. (2013). A Comprehensive Literature Review in Competitive Advantages of Businesses. *International Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Science*, 8(3), 223-240. <https://doi.org/10.33945/SAMI/IJASHSS.2019.3.1>
- Grant, R. (1999). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. Editor(s): Michael H. Zack, *Knowledge and Strategy*, 3-23. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7088-3.50004-8>
- Guevara, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Folios*, (44), 165-179. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345945922011>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, W., & Black, W. (2014). *Análisis multivariante*. Pearson Educación.
- Hamel, G., & Prahalad, C. (1994). *Competing for the Future*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/1994/07/competing-for-the-future>
- Hamilton, L. (2002). *Competitive advantages and the SMEs: The role of distinctive competences as determinants of success, are there differences across gender, sector, and size?* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. <http://hdl.handle.net/10803/3951>
- Hoyos, C. (2000). *Un modelo para una investigación documental: guía teórico-práctica sobre construcción de estados del arte*. Señal Editora.
- Jafari, M., Barzin, F., & Maleki, M. (2014). A combined model for sustainable competitive advantage based on knowledge management, organizational innovation and agility. *Engineering, Management and Technology*, 2(2), 66-87. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:14095885>
- Jiménez-Narváez, L. (2005). Modelización sistémica de la innovación. *Innovar*, 15(25), 81-89. <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v15n25/v15n25a05.pdf>
- Kline, S., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. En R. Landau & N. Rosenberg (Eds.), *The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth* (275-305). National Academy Press. <https://nap.nationalacademies.org/read/612/chapter/18>
- Lobacz, K., & Glodek, P. (2014). Development of competitive advantage of small innovative firm – How to model business advice influence within the process? *Procedia Economics and Finance*, 23, 487-494. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00353-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00353-6)
- McFetridge, D. (1995). *Competitiveness: Concepts and measures*. Occasional Paper, (5), 1-38. <https://ised-isde.canada.ca/site/economic-analysis-statistics/sites/default/files/attachments/2022/op05e.pdf>

- Meléndez, M., y Katja, S. (2006). La productividad del sector manufacturero colombiano y el impacto de la política comercial: 1977-2001. *Desarrollo y Sociedad*, 57, 1-41. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169114673001>
- Mendoza, L. (2022). *Relación entre innovación y ventaja competitiva externa en empresas de servicios hoteleros*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83599>
- Nedergaard, N. (2014). *Brand-based innovation. Relational perspectives on brand logics and design innovation strategies and implementation*. Copenhagen Business School. PhD Series, 36. <https://hdl.handle.net/10419/208912>
- Oseloka, G. (2016). Innovation strategies of small and medium-sized central North Carolina discount retailers. *Walden Dissertations and Doctoral Studies Collection*. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/2166>
- Parra, J. (2015). *Diseño de un modelo de innovación para las industrias creativas* [Trabajo de grado Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55603>
- Patemina, A. (2015). *Cooperación para la innovación en las empresas colombianas: Un análisis longitudinal de redes sociales utilizando la información de las EDIT* [Trabajo de grado Maestría en Ingeniería Administrativa, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56835>
- Paunov, C. (2012). The global crisis and firms' investments in innovation. *Research Policy*, 41(1), 24-35. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.07.007>
- Peteraf, M. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179-191. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140303>
- Rivera, C. (2016). *Diseño de un modelo para la implementación de procesos de innovación aplicables a la industria metalmecánica de Bogotá* [Trabajo de grado Maestría en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/57567>
- Rose, R., Hölzle, K., & Björk, J. (2020). More than a quarter century of Creativity and Innovation Management: The journal's characteristics, evolution, and a look ahead. *Creativity and Innovation Management*, 29(1), 5-20. <https://doi.org/10.1111/caim.12361>
- Saldariaga, C. (2013). *Formulación de lineamientos para la construcción de la agenda pública y privada para la competitividad e innovación de la región suroriental del Valle del Cauca* [Trabajo de grado Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11982>
- Salgado, N. (2015). *Desarrollo de productos alimenticios (barras de fruta funcionales) apoyado en herramientas de gestión de la innovación* [Trabajo de grado Maestría en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/53914>
- Salinas, J. (2016). *Caracterización del entorno para la creación de empresa de base tecnológica y de innovación en Bogotá D.C.* [Trabajo de grado Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56126>
- Savastano, M., Amendola, C., Bellini, F., & D'Ascenzo, F. (2019). Contextual impacts on industrial processes brought by the digital transformation of manufacturing: A systematic review. *Sustainability*, 11(3), 891. <https://doi.org/10.3390/su11030891>
- Sedziwiene, N., & Vveinhardt, J. (2018). *Preconditions for Change in Higher Education Institutions: Complacency vs. the Formation of the Reform Team*. Conference: 31st International-Business-Information-Management-Association. <https://www.researchgate.net/publication/342766892>

- Sultan, S. (2007). *The competitive advantage of small and medium sized enterprises: The case of Jordan's natural stone industry*. VDM Verlag Dr. Müller
- Triana, L. (2017). *Elementos de la innovación esbelta aplicables en las empresas de software de Bogotá* [Trabajo de grado Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59395>
- Vargas, L. (2013). *Diseño de una propuesta metodológica para gestionar la innovación en empresas desarrolladoras de software integrantes de la organización Network Clúster TIC del Triángulo del Café* [Trabajo de grado Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21559>
- Velasco, E., Zamanillo, I., & Intxaurburu, M. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. En *Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa, XX Congreso anual de AEDEM* (p. 28). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2499438.pdf>
- Wang, H. (2014). Theories for competitive advantage. En H. Hasan (Ed.), *Being practical with theory: A window into business research* (33-43). THEORI. http://eurekaconnection.files.wordpress.com/2014/02/p-33-43-theories-of-competitive-advantage-theori-ebook_finaljan2014-v3.pdf
- Weiss, M., Hoegl, M., & Gibbert, M. (2017). How does material resource adequacy affect innovation project performance? A meta-analysis. *Journal of Product Innovation Management*, 34(6), 842-863. <https://doi.org/10.1111/jpim.12368>
- Wen-Chen, W., Chien-Hung, L., & Ying-Chien, C. (2011). Types of competitive advantage and analysis. *International Journal of Business and Management*, 6(5), 100-104. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v6n5p100>
- Whelan, B. (2013). *A framework for sustainable, competitive advantage for the Irish pharmaceutical industry* [Tesis doctoral, Waterford Institute of Technology].
- Zapata, F. (2013). *Indicadores sobre capacidades de innovación para la gestión del diseño en PYME del sector empaques en el Valle de Aburrá: Caso de los plásticos flexibles* [Trabajo de grado Maestría en Ingeniería Administrativa, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/20005>