



Investigación Administrativa

Vol.54, núm. 136, 2025

ISSN: 1870-6614

ISSN: 2448-7678

ria@ipn.mx

Formación de Capacidades en el Contexto del proceso de Innovación

Capacity Development within the Framework of Innovation



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN, SECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Formación de Capacidades en el Contexto del proceso de Innovación

Capacity Development within the Framework of Innovation

 10.35426/IAv54n136.08

Alexandra Montoya Restrepo
Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
lamontoyar@unal.edu.co
 0000-0002-4896-1615

Giovanni Muñoz Puerta
Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
gmunozp@unal.edu.co
 0000-0001-8286-7086

Iván Alonso Montoya Restrepo
Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
iamontoyar@unal.edu.co
 0000-0003-0959-3466

Recepción: 21 de julio de 2025

Aprobación: 21 de noviembre de 2025

 Acceso abierto diamante

Resumen

El concepto de capacidades ha adquirido relevancia en los estudios de innovación por su papel fundamental en el entendimiento; sin embargo, continúa siendo una "caja negra". El objetivo de este estudio es presentar una propuesta que sistematiza las capacidades en procesos de innovación organizacional. El método empleado es bibliométrico y analítico. Los principales resultados muestran como enfoques conceptuales principales las capacidades dinámicas y las capacidades de absorción. Los hallazgos, revelan nueve tipos de formación de capacidades, ofreciendo una base analítica novedosa para mejorar la gestión de la innovación en las organizaciones. La Originalidad del documento radica en presentar un proceso de gestión de innovación que incorpora nuevos tipos de capacidades, lo que amplía el campo de análisis y discusión. Entre las Limitaciones se encuentra que se presenta como una reflexión conceptual que requiere validación empírica para validar su operatividad.

Palabras clave: Gestión Del Conocimiento, Transferencia De Tecnología, Innovación, Adaptación Organizacional, Capacidades Dinámicas

Clasificación JEL: O31, O32, L10

Abstract

The concept of capabilities has gained significant relevance in innovation studies due to its fundamental role in understanding innovation processes; however, it continues to be considered a “black box.” The main objective of this study is to present a proposal that systematizes capabilities within organizational innovation processes. The methodology employed is both bibliometric and analytical. The main results identify dynamic capabilities and absorptive capacities as the primary conceptual approaches. The findings reveal nine types of capability formation, offering a novel analytical basis to improve innovation management in organizations. The originality of this paper lies in presenting an innovation management process that incorporates new types of capabilities, thereby broadening the analytical and discussion framework. A key limitation is that this work is a conceptual reflection that requires empirical validation to test its operational applicability.

Keywords: Knowledge management, Technology transfer, Innovation, Organizational adaptation, Dynamic capabilities

JEL Classification: O31, O32, L10

Introducción

En el mundo actual, la innovación se ha convertido en un factor clave para el crecimiento y sostenibilidad de las organizaciones. Comprender las distintas capacidades que influyen en el proceso innovador es esencial para desarrollar estrategias efectivas, y la emergencia de múltiples conceptos sobre ellas puede implicar el reconocimiento de diversos aspectos del fenómeno que es el proceso innovador. De acuerdo con Dávila (2013), las capacidades de las organizaciones son “entidades socialmente construidas que representan una forma colectiva de solucionar problemas, [que] evolucionan en el tiempo [...], y representan una forma distintiva y superior de combinar y asignar recursos” (Dávila, 2013, p.11), y, dadas estas consideraciones, serían dinámicas por naturaleza.

Nübler (2014) sugiere que, a pesar de la relevancia del concepto de capacidades en el fenómeno de la transformación productiva, el concepto sigue siendo una “caja negra” y retoma las palabras de Dosi, Winter y Nelson (2000, p.1), quienes afirman que el término “flota como un iceberg en el nublado mar Ártico, como uno entre muchos, que no puede ser fácilmente reconocido como

diferente de otros en sus cercanías” (Nübler, 2014). En términos generales, se reconoce que las capacidades están incorporadas en formas agregadas o compartidas y colectivas de conocimiento (Nübler, 2014), que se emplea para resolver problemas complejos (Schreyögg & Kliesch-Eberl, 2007); y que son rutinas de alto nivel que ofrecen alternativas de decisión con propósito deliberado y específico (Winter, 2000), pero con una lógica intrínseca que posibilita la reconfiguración hacia la improvisación (Winter, 2003; Collins y Porras, 1995; Dávila, 2013).

A continuación, se tiene por objeto presentar una sistematización detallada del problema conceptual de capacidades, las cuales serán consideradas según su naturaleza y función dentro del proceso de transformación de la innovación en las organizaciones.

La innovación se entiende como un proceso dinámico que implica la articulación de recursos a diferentes niveles con el propósito de crear nuevos productos, servicios, procesos o modelos de negocio. Según el Manual de Oslo (1997), este proceso está estrechamente relacionado con elementos fundamentales que determinan la capacidad innovadora de una organización. Entre ellos se destacan: una visión estratégica que facilite el alineamiento flexible de recursos y capacidades; el dominio de conocimientos científicos y tecnológicos orientados a la generación de soluciones novedosas; el aprendizaje basado en la experiencia práctica —a través del "hacer y usar"— como fuente de conocimiento; y un compromiso firme con el bienestar social, entendido como eje central del propósito innovador.

Las contribuciones sobre estos componentes del problema innovador se aprecian en la tabla 1.

Tabla 1.
Componentes asociados al concepto de innovación

Componente	Definición
Visión estratégica	La visión estratégica es una orientación compartida y de largo plazo que anticipa escenarios, alinea recursos y capacidades y guía decisiones para sostener el desempeño e innovar bajo entornos cambiantes; integra el aprendizaje organizacional, la gestión del conocimiento y la capacidad de absorción para transformar información en acción, articular liderazgo y cultura, y conectar la innovación con la creación de valor (Camelo, Fernández-Alles, & Martínez-Fierro, 2006; Cavallari Filho & Albertin, 2025; Le & Scaringella, 2025; Zhan, Du, Fu, & He, 2025). En la práctica, esta visión se expresa en equipos y líderes que movilizan capacidades dinámicas para diseñar y ejecutar estrategias —por ejemplo, en PYMEs y cadenas de suministro—, potenciando la innovación (incluida la abierta), la resiliencia y el desempeño, especialmente en contextos de transformación digital y mercados volátiles (Agazu, Kero, & Debela, 2025; Supramono, Damayanti, & Adhitya, 2025; Tuffuor, Owusu-Kwateng, Tetteh, Kankam-Kwarteng, & Kwakye,

Investigación Administrativa, 2025, vol. 54, núm. 136, julio-diciembre (publicación continua)

	2025; Munir, Abbas, Qamar, Farooq, & Cohen, 2025; Lei, 2025; Álvarez-Salazar, Seclen-Luna, Vásquez Neyra, & Lazarte-Aguirre, 2025).
Conocimiento en ciencia y tecnología	<p>Constituye la base técnica que permite a las organizaciones generar soluciones innovadoras, y se reconoce como uno de los modos de innovación (Science Technology Innovation - STI) más relevantes en la economía contemporánea. Este enfoque pone de relieve el valor de la investigación formal, la transferencia de tecnología y la gestión del conocimiento como ejes para construir capacidades organizacionales que potencien la innovación (Jensen, Johnson, Lorenz, & Lundvall, 2007; Parrilli & Heras, 2016).</p> <p>Estudios más recientes refuerzan esta visión al mostrar cómo la gestión del conocimiento en contextos de transformación digital (Cavallari Filho & Albertin, 2025), el liderazgo transformacional (Agazu, Kero, & Debela, 2025) y la capacidad de absorción en pymes (Le & Scaringella, 2025) inciden directamente en la creación, difusión y aplicación de conocimiento estratégico. Asimismo, se evidencia que la experimentación y las redes de colaboración son catalizadores clave para convertir el conocimiento en innovación, acelerando el crecimiento de startups (Álvarez-Salazar, Seclen-Luna, Vásquez Neyra, & Lazarte-Aguirre, 2025) y promoviendo soluciones responsables y sostenibles en sectores empresariales diversos (Tu, 2025; Agarwal, Mehrotra, Aloffaysan, & Mahto, 2025; Zhang, Dou, Liu, Nazrul, & Behl, 2025). En síntesis, el conocimiento científico y tecnológico no solo constituye un insumo para la innovación, sino que, al articularse con liderazgo, cultura y tecnología digital, se convierte en un motor estratégico para la resiliencia y sostenibilidad organizacional.</p>
Creatividad al hacer y usar	<p>El modo DUI (Doing, Using, Interacting) impulsa la generación de ideas y la aplicación novedosa de recursos y tecnologías desde la práctica. En este enfoque, la creatividad al hacer se entiende como la capacidad de generar ideas y materializarlas en productos, servicios o procesos mediante la acción práctica, la experimentación y el prototipado. Esta perspectiva se vincula con el learning by doing, que resalta la importancia del aprendizaje activo como motor de innovación (Rosenberg, 1982). Por su parte, la creatividad al usar se relaciona con la capacidad de usuarios y organizaciones para apropiarse, adaptar y resignificar tecnologías o conocimientos existentes. Se enmarca en el learning by using, donde el aprendizaje surge de la experiencia directa con herramientas y tecnologías (Rosenberg, 1982), y en el concepto de user innovation, que resalta cómo los usuarios innovan a partir de lo que emplean (von Hippel,</p>

	<p>2005). Ambas dimensiones son complementarias: mientras la creatividad al hacer impulsa la producción de lo nuevo, la creatividad al usar fomenta la reapropiación y resignificación. Juntas constituyen un ciclo iterativo de innovación que alimenta la transformación organizacional y social, vinculado con las capacidades dinámicas (Teece, Pisano, & Shuen, 1997). Así, el modo DUI no solo enriquece la innovación incremental y contextual, sino que complementa el modo STI (Science, Technology, Innovation), creando un marco integral para comprender cómo las organizaciones innovan en la práctica (Jensen, Johnson, Lorenz, & Lundvall, 2007; Parrilli & Heras, 2016, Teece, 2018).</p>
<p>Compromiso duradero para beneficiar a la sociedad</p>	<p>El compromiso duradero para beneficiar a la sociedad constituye el propósito central de la innovación, al asegurar que sus resultados tengan un impacto positivo y sostenible en los consumidores, las organizaciones y la comunidad. Este compromiso se expresa a través de la responsabilidad social, entendida como la integración de aspectos sociales y ambientales en la gestión empresarial (Carroll, 1999), y de la sostenibilidad y el valor compartido, donde las empresas buscan simultáneamente beneficios económicos y sociales (Porter & Kramer, 2011). Asimismo, se vincula con la ética y el propósito organizacional, alinear misión y visión con un impacto positivo en la sociedad, fortaleciendo la legitimidad institucional (Elkington, 1997; Rojo, Padilla-Oviedo, & Riojas, 2019). En conjunto, este enfoque evidencia que la innovación no solo incrementa la productividad y la competitividad, sino que también contribuye al desarrollo económico y al bienestar social, consolidando a las organizaciones como agentes de cambio responsables y sostenibles.</p>

Fuente: Elaboración propia

Alrededor de estas variables se asocian conceptos ampliamente reconocidos en la literatura académica y en modelos teóricos de gestión de la innovación como:

- Capacidades dinámicas: habilidad de una organización para renovar sus competencias y adaptarse a entornos cambiantes (Teece, 2018).
- Capacidades de absorción: capacidad para reconocer el valor de nueva información externa, asimilarla y aplicarla (Cohen & Levinthal, 1990).
- Aprendizaje organizacional: proceso mediante el cual las organizaciones mejoran a través de la experiencia y el conocimiento acumulado a partir de sus experiencias de éxito y fracaso (Tidd, 2012).

Con esta perspectiva se realizó una revisión sistemática y un metaanálisis para encontrar las brechas y horizontes del desarrollo conceptual.

Investigación Administrativa, 2025, vol. 54, núm. 136, julio-diciembre (publicación continua)

ISSN: 1870-6614 / 2448-7678

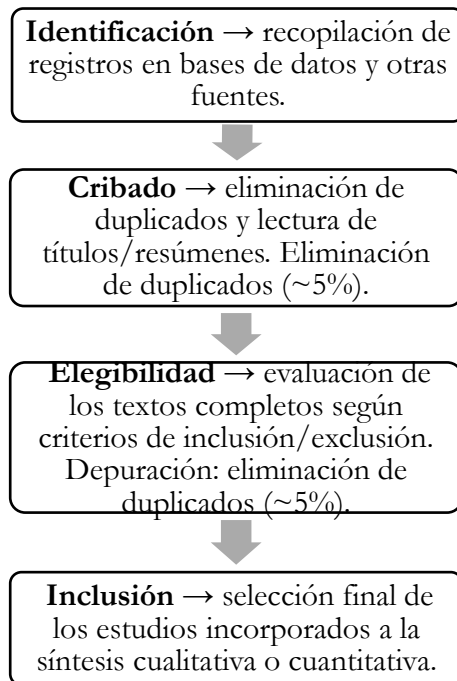
Método

Para una revisión del estado del arte se utilizó la metodología PRISMA (Page, et al, 2021). La declaración PRISMA propone una lista de verificación de ítems organizados en siete secciones (Título, Resumen, Introducción, Métodos, Resultados, Discusión e Información adicional), que orientan al investigador (Reyes & Medina, 2025).

La identificación del corpus bibliográfico se propuso con una estrategia de búsqueda en la base de datos Scopus seleccionada por su amplia cobertura multidisciplinaria y el reconocimiento internacional de sus estándares de indexación, lo cual garantiza la calidad, visibilidad y pertinencia de las publicaciones recuperadas. La ecuación utilizada fue:

```
TITLE-ABS-KEY ("dynamic capabilities" OR "absorptive capacity" OR "organizational capabilities" OR "innovation strategy" OR "STI innovation" OR "DUI innovation" OR "knowledge management" OR "architectural innovation") AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2027 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Knowledge Management") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Dynamic Capabilities") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Innovation") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Absorptive Capacity") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Knowledge Transfer") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Dynamics Capability") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Digital Transformation") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Decision Making") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Dynamic Capability") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Open Innovation") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Human Resource Management"))).
```

Esta ecuación permitió el análisis de artículos publicados entre 2020 y 2026, restringidos al área de negocios y filtrados por un conjunto de palabras clave específicas vinculadas con innovación, capacidades dinámicas, gestión del conocimiento y transformación digital, tomando en consideración los elementos claves del problema innovador. De esta forma, se aseguró que los estudios incluidos estuvieran alineados con los objetivos de la investigación, facilitando un proceso de cribado transparente y replicable acorde con la metodología PRISMA 2020.

Figura 1.*Proceso de validación Prisma 2000*

Fuente: Adaptado de Espinoza-Freire.

Este diagrama de flujo PRISMA 2020 se aplicó realizando los procesos de identificación, depuración de duplicados, cribado, exclusión de documentos no pertinentes, elegibilidad y corpus final incluido para análisis, disponible en la tabla 2.

Tabla 2.*Diagrama de flujo PRISMA 2020 (adaptado a revisión bibliométrica)*

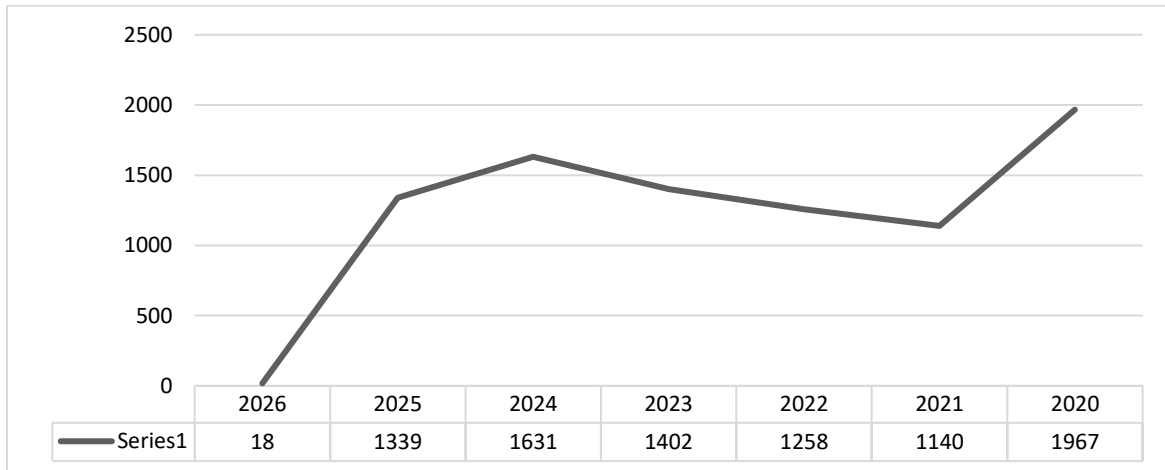
Etapas	Descripción	Número registros
Identificación	Registros identificados en Scopus	8755
Depuración	Duplicados eliminados	338
Cribado	Registros tras cribado	8417
Exclusión	Excluidos tras cribado (no pertinentes)	2628
Elegibilidad	Registros elegibles	5789
Inclusión	Registros incluidos en el análisis bibliométrico	5789

Fuente: Elaboración propia

De los artículos analizados se identificaron aquellos que estaban relacionados con capacidades dinámicas, innovación, gestión del conocimiento y estrategia. Se depuraron duplicados por autores, títulos y años. Como se observa en la figura 2. En el 2024 se encuentra el pico máximo y el 2025: 1.339 (en curso, aún sin cerrar el año), lo que demuestra una tendencia creciente en producción científica sobre innovación y capacidades.

Figura 2.

Cantidad de publicaciones en el área

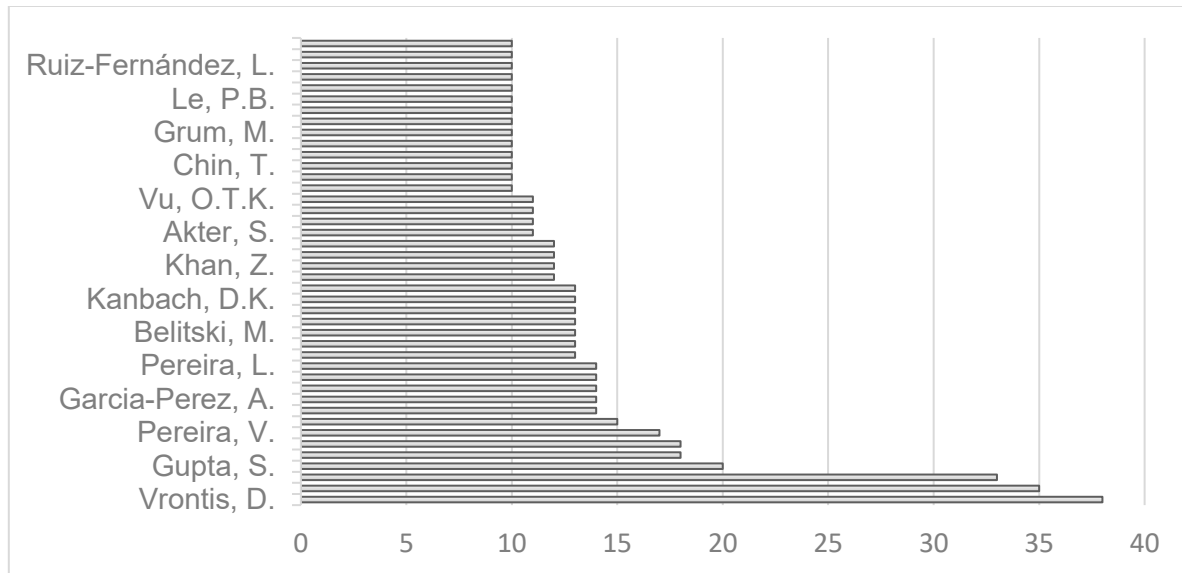


Fuente: Información basada en Scopus ®

Las fuentes de publicación más importantes fueron: IEEE Transactions on Engineering Management (213), Journal of Knowledge Management (196), Technological Forecasting and Social Change (189), VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems (177), Knowledge-Based Systems (139), Journal of Cleaner Production (111), Business Strategy and the Environment (103), Technovation (100), Journal of Business Research (96), concentrando la producción en revistas de destacada trayectoria en la gestión, innovación, sostenibilidad y sistemas de conocimiento.

Los autores que más se destacan en el periodo de revisión son Vrontis, D. Chatterjee, S. Chaudhuri, R. Gupta, S.Ferraris, A. Sensuse, D.I.Pereira, V. y colaboraciones entre ellos, como se observa en la figura 3.

Figura 3.
Principales Autores



Fuente: Elaboración propia

El conjunto de investigaciones revisadas aborda temas clave en gestión e innovación. Basile, Vrontis y coautores (2025) destacan cómo el crowdsourcing y la innovación abierta inciden en la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. Kumar, Kumar, Chaudhuri y colaboradores (2025) ponen de relieve la relevancia de las capacidades de la inteligencia artificial para impulsar la sostenibilidad ambiental. En la misma línea, Chaudhuri, Chatterjee y su equipo (2025) analizan el papel de las capacidades dinámicas como motor de competitividad en entornos turbulentos. Por su parte, Kumar, Kumar y Chaudhuri (2025) exploran la relación entre la capacidad de innovación y el desempeño en I+D, mientras que Singh y Chatterjee (2025) examinan la influencia de la gestión del conocimiento y la resiliencia organizacional en procesos de transformación estratégica. Estas aportaciones evidencian la centralidad de las capacidades tecnológicas y de conocimiento en la competitividad y sostenibilidad de las empresas contemporáneas.

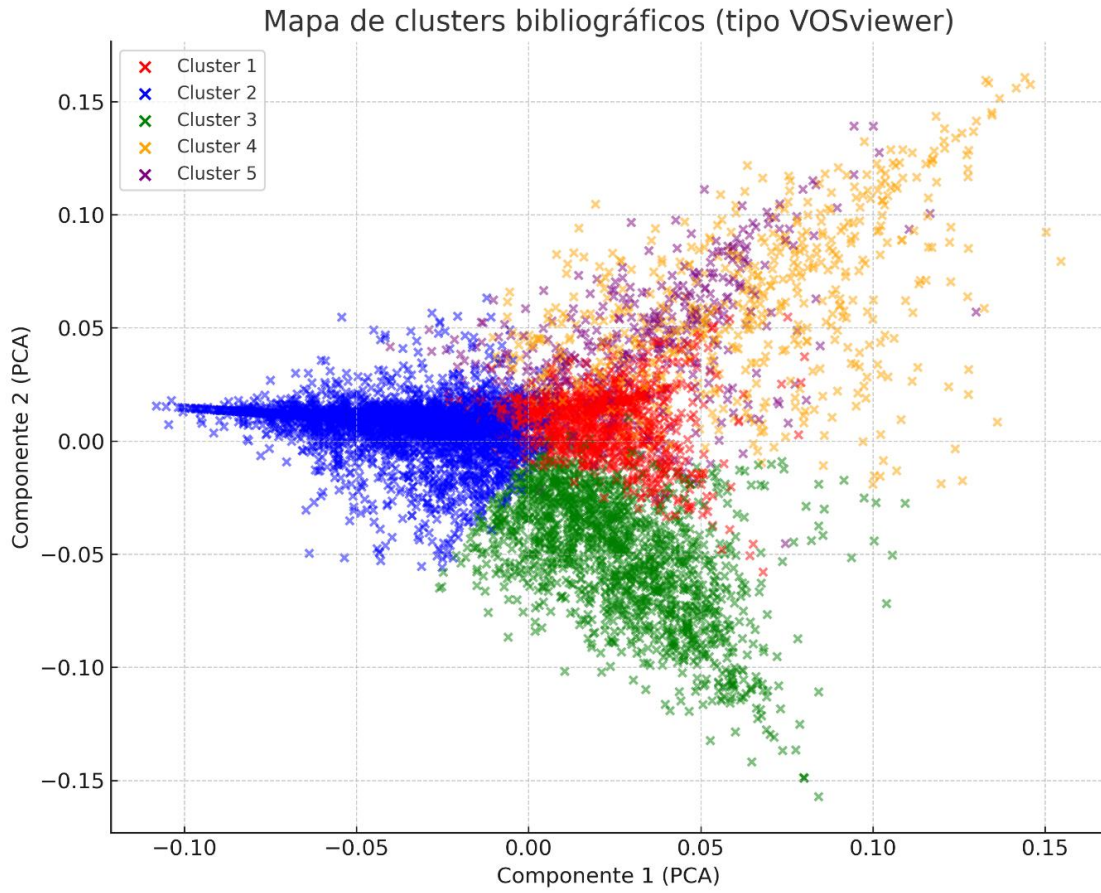
Otros autores se centran en la sostenibilidad, la economía circular y las capacidades dinámicas. Bag, Gupta y coautores (2025) destacan el desarrollo de sistemas energéticos regenerativos basados en hidrógeno verde como respuesta a los retos del cambio climático y la economía circular. Bag y Rahman (2025) exploran cómo la tecnología digital y el liderazgo innovador potencian el aprendizaje continuo en entornos de producción, mientras que Chaudhuri, Singh y colaboradores (2024) abordan la adopción de cadenas de suministro verdes en la industria de semiconductores desde la perspectiva Technology–Organization–Environment framework (TOE-DCV) - Dynamic Capabilities View. Asimismo, Bag, Gupta y Chan (2024) ponen de relieve las capacidades de los sistemas producto-servicio inteligentes para la gestión de cadenas de suministro circulares.

Finalmente se encuentran investigaciones que vinculan gestión de la innovación, gobernanza organizacional y transformación digital. Perotti y Troise (2025) proponen la integración entre gestión de la innovación y economía circular como camino hacia la sostenibilidad corporativa. Gutuleac y Giachino (2025) desmitifican la relación entre innovación sostenible y estructuras de gobernanza en empresas familiares, poniendo de relieve las capacidades dinámicas como soporte fundamental. Orero-Blat y Palacios-Marqués (2025) proponen un modelo mixto que combina análisis de big data y capacidades dinámicas, buscando trascender el discurso de la transformación digital. Finalmente, Sumbal y colaboradores (2024) plantean cómo las revoluciones tecnológicas requieren nuevas estrategias digitales para superar la brecha digital, mientras que Perotti & Rozsa (2024) subrayan la importancia de un clima de intercambio de conocimiento para mejorar la satisfacción laboral y el desempeño innovador.

Los resultados señalan como los artículos combinan enfoques de gestión estratégica, economía del conocimiento y sostenibilidad, y los autores se centran en India, Europa y América Latina. Como oportunidad investigativa, se aprecia que no se desarrollan artículos que vinculen de forma sistemática las estrategias emergentes/deliberadas con las capacidades dinámicas, lo cual es un nicho para futuras revisiones.

Posteriormente, mediante un análisis de reducción de dimensionalidad, se examinaron las Componentes Principales (PCA). El eje X (Componente 1) representa la dimensión que explica la mayor proporción de la varianza en los datos de co-ocurrencia, mientras que el eje Y (Componente 2) recoge la segunda dimensión independiente con mayor peso explicativo. De este modo, la posición de cada nodo en el plano bidimensional refleja la proximidad o distancia semántica entre artículos o palabras clave: cuanto más cercanos se encuentran, mayor es la frecuencia con que aparecen juntos en los documentos analizados. Los colores identifican los distintos clústeres temáticos detectados, mientras que los ejes únicamente funcionan como un soporte para la representación visual, sin un significado sustantivo en sí mismos. El mapa de clústeres en la figura 4 señala 5 principales tendencias.

Figura 4.
Mapa de Clústeres




- Capacidades dinámicas y desempeño
- Gestión del conocimiento y aprendizaje
- Innovación, capacidad de absorción y PYMEs
- Transformación digital y plataformas
- Sostenibilidad y cadenas de suministro

Fuente: Elaboración con Información obtenida de Scopus
Y la tabla 3, describe los principales clústeres encontrados, sus autores y núcleo principal

Tabla 3.
Principales Clústeres

Clúster	Palabras clave	Autores	Núcleo principal
<p>● Cluster 1</p> <p>Capacidades dinámicas, innovación estratégica y desempeño</p>	<p>Estratégico (<i>strategic</i>), negocios (<i>business</i>), capacidades (<i>capabilities</i>), competitivo (<i>competitive</i>), dinámico (<i>dynamic</i>), desempeño (<i>performance</i>) y renovación (<i>renewal</i>)</p>	<p>Tuffuor, G. O., Owusu-Kwateng, K., & Boateng, H. (2025), Supramono, S., & Damayanti, T. W. (2025), Barwinski, R., King, D. R., & Tarba, S. Y. (2025).</p>	<p>Analiza como las capacidades dinámicas permiten a las organizaciones adaptarse, innovar y sostener ventajas competitivas en entornos cambiantes. Este enfoque se sustenta en los aportes clásicos de Teece (1997) y Nelson & Winter (1982), que sentaron las bases de la teoría evolutiva de la firma y del concepto de capacidades dinámicas, y se conecta con estudios más recientes que analizan su papel en contextos de digitalización y sostenibilidad. El clúster resalta la relación entre la capacidad de las organizaciones para reconfigurar recursos, aprender continuamente y enfrentar la incertidumbre del entorno competitivo. Las aplicaciones prácticas de este campo incluyen la adaptación estratégica, la resiliencia organizacional y la construcción de ventajas competitivas sostenibles. Los estudios evidencian que las capacidades dinámicas son fundamentales para responder a transformaciones disruptivas, como la adopción de tecnologías digitales, los cambios en los modelos de negocio y la creciente presión por integrar criterios de sostenibilidad. En este sentido, el clúster funciona como un puente entre la teoría clásica de las capacidades y las demandas contemporáneas de la gestión estratégica.</p>
<p>● Cluster 2</p> <p>Gestión del conocimiento y aprendizaje</p> <p>-</p>	<p>Proyecto (<i>project</i>), organizacional (<i>organizational</i>), aprendizaje (<i>learning</i>), transferencia</p>	<p>Raj, G., & Krishnan, T. N. (2025). ,Li, S., Yang, Y., Han, C., & Zhao, H. (2025). He, B., Alshaghdali, N.</p>	<p>Integra la economía del conocimiento, la gestión de datos y el uso de plataformas digitales, resaltando cómo la transformación digital se ha convertido en un factor crítico para el desempeño organizacional. Las aplicaciones de este campo incluyen el desarrollo de</p>

Transformación digital	<i>(transfer)</i> , investigación <i>(research)</i> , gestión del conocimiento <i>(knowledge management o KM)</i> , transformación digital <i>(digital transformation)</i> y sistemas de información <i>(information systems)</i>	O., & Yu, H. (2025).	plataformas digitales para la gestión de procesos, la incorporación de la analítica de datos en la toma de decisiones y el uso de inteligencia artificial aplicada a la gestión. Este clúster muestra un crecimiento sostenido desde 2020, con especial dinamismo en investigaciones provenientes de Asia y Europa, donde se concentran experiencias que exploran el impacto de la digitalización en el rendimiento y en la reconfiguración de las capacidades organizacionales.
 Cluster 3 Innovación, capacidad de absorción y PYMEs	Pymes <i>(SMEs)</i> , verde <i>(green)</i> , desempeño <i>(performance)</i> , innovación abierta <i>(open innovation)</i> , capacidad de absorción <i>(absorptive capacity)</i> , innovación <i>(innovation)</i> , sostenibilidad <i>(sustainability)</i> , competitividad <i>(competitive)</i> , medio ambiente <i>(environment)</i> , economía circular <i>(circular economy)</i> , capacidades verdes <i>(green capabilities)</i> y estrategia empresarial y medioambiental <i>(business strategy & environment)</i>	Agazu, B. G., Kero, C. A., & Kassa, W. G. (2025), Le, S. T. K., & Scaringella, L. (2025), Zhan, H., Du, X., & Fu, H. (2025).	Este clúster relaciona la innovación con la sostenibilidad, la economía circular y la responsabilidad empresarial, con un énfasis particular en la ventaja competitiva verde. Se trata de un campo emergente en rápido crecimiento que conecta la innovación con prácticas sostenibles y con modelos de negocio orientados a la transición hacia economías responsables. Los principales tópicos identificados incluyen la eco-innovación, la sostenibilidad empresarial, la economía circular y la innovación responsable, consolidándose como un espacio de investigación interdisciplinar que vincula gestión estratégica, medio ambiente y desarrollo económico. En este marco, las capacidades dinámicas se estudian como un motor esencial de la transición sostenible, ya que permiten a las organizaciones adaptarse a contextos de cambio, integrar nuevas tecnologías y reconfigurar recursos para responder a los retos ambientales y sociales. De esta forma, la innovación no solo se concibe como un factor de competitividad, sino como un instrumento central en la construcción de ventajas sostenibles de largo plazo.

<p>● Cluster 4</p> <p>Transformación digital y plataformas</p>	<p>Digitalización (<i>digitalization</i>), plataformas (<i>platform</i>), tecnología (<i>technology</i>), pymes (<i>SMEs</i>), transformación digital (<i>digital transformation</i> o <i>DT</i>), tecnologías digitales (<i>technologies</i>), contexto digital (<i>digital context</i>), así como actividades, contribuciones, retos (<i>challenges</i>) y desempeño (<i>performance</i>).</p>	<p>Cavallari Filho, R. F. B., & Bitencourt, R. F. (2025), Chen, H., Popaitoon, S., & Mustafa, A. (2025), Zhong, X., & Zhang, Y. (2025).</p>	<p>Este clúster enfatiza la aplicación práctica de la innovación en distintos contextos organizacionales, mostrando cómo el liderazgo, la cultura organizacional y la adopción de estrategias deliberadas y emergentes permiten a las empresas enfrentar retos en sectores y países diversos. Los estudios revisados representan la temporalidad y los enfoques aplicados, situando la innovación en contextos específicos con el objetivo de responder a los desafíos actuales de la competitividad global. Aplicaciones en equipos de innovación, en la práctica del liderazgo estratégico y en el fortalecimiento de las pymes emergentes, lo convierte en un área de rápido crecimiento. Además, establece una conexión directa entre las capacidades dinámicas y la gestión del talento humano, así como con la cultura organizacional, evidenciando que la capacidad de innovar depende tanto de las competencias estratégicas como del capital humano y las dinámicas sociales internas de las organizaciones.</p>
<p>● Cluster 5</p> <p>Sostenibilidad y cadenas de suministro</p>	<p>Integración (<i>integration</i>), manufactura (<i>manufacturing</i>), agilidad (<i>agility</i>), sostenibilidad (<i>sustainability</i>), gestión de la cadena de suministro (<i>supply chain management, SCM / SCR</i>), verde (<i>green</i>), cadenas (<i>chains</i>), resiliencia (<i>resilience</i>), cadena de suministro (<i>supply chain</i>), ciencia-tecnología-</p>	<p>Agarwal, R., Mehrotra, A., & Ahsan, H. (2025), Munir, M. A., Abbas, M. M., & Khan, S. (2025), Zhang, Z. J., Dou, J., & Li, J. (2025), Parrilli, M. D., & Heras, H. A. (2016). Thomä, J. (2017).</p>	<p>Este clúster evidencia la convergencia entre la gestión de operaciones y la manufactura con enfoques de sostenibilidad, resiliencia y economía circular, al tiempo que incorpora la innovación en PYMEs, innovación abierta y colaboración universidad-empresa como motores clave de desarrollo. Asimismo, se articula con marcos teóricos como el Science-Technology-Innovation (STI), y Doing-Using-Interacting (DUI), que explican cómo las organizaciones generan y fortalecen capacidades dinámicas a partir de la experiencia práctica, el aprendizaje colectivo y la interacción tecnológica.</p>

	innovación (STI), doing-using-interacting (DUI) y economía del aprendizaje (<i>learning economy</i>).		
--	--	--	--

Fuente: información tomada de la Scopus ®

Resultados

Al revisar en conjunto los componentes asociados al concepto de innovación (propósitos y modos de aprendizaje STI y DUI), junto con los resultados de los clústeres identificados en la revisión PRISMA, se aprecia que las organizaciones expresan el proceso de innovación a través de la gestión y evaluación crítica del uso productivo de los recursos (Schumpeter, 1942), como base del proceso de “destrucción creativa” y del núcleo central del concepto de capacidad. También resulta primordial la dinámica del equipo innovador o de los equipos de trabajo y sus procesos de aprendizaje y en donde confluyen los conocimientos y las habilidades (Tushman & O'Reilly, 1997); por su parte, la curiosidad, creatividad y claridad en la experimentación (Walsh, Knott, & Collins, 2022) en la búsqueda de formas productivas efectivas en la organización; y por supuesto, la búsqueda en el logro de resultados que aseguren la permanencia, el crecimiento y la rentabilidad de la organización (Drucker, 1985; Christensen, 1997).

Los clústeres, por su parte, enfatizan en dimensiones esenciales en la organización para gestionar la innovación, entre ellos, los procesos internos (cumplimiento de reglas, procedimientos y rutinas, habilidad de ensamble de uso de recursos); las dinámicas del equipo de o para la innovación y sus actividades de aprendizaje; la gestión de recursos y la correspondiente evaluación crítica de su uso; y el logro resultados. La tabla 4 muestra una síntesis de correspondencias entre los clústeres temáticos identificados en la literatura sobre innovación y componentes del problema innovador que estructuran la gestión de la innovación en las organizaciones.

Tabla 4.*Nuevos componentes asociados del problema innovador provenientes de la síntesis integrativa*

Clúster	Componente Asociado del Problema Innovador
● Clúster 1: Capacidades dinámicas, innovación estratégica y desempeño	Gestión compleja de uso de recursos (evaluación crítica de recursos y vinculación con desempeño innovador).
● Clúster 2: Gestión del conocimiento y aprendizaje – Transformación digital	Dinámicas de equipo y sus actividades de aprendizaje (aprendizaje organizacional y cultura digital que fortalecen rutinas de innovación).
● Clúster 3: Innovación, capacidad de absorción y PYMEs	Dinámicas de equipo y gestión compleja de recursos alrededor de capacidades de absorción (permite a las PYMEs aprovechar conocimiento externo).
● Clúster 4: Transformación digital y plataformas	Reconfiguración de Procesos internos (reconfiguración de rutinas mediante plataformas y nuevos modelos de negocio digitales).
● Clúster 5: Sostenibilidad y cadenas de suministro	Logro de resultados (cumplimiento de estándares sostenibles y resultados con impacto social y ambiental).

Fuente: Elaboración propia.

La síntesis de los clústeres encontrados, al revisarse junto con los enfoques centrales de la literatura sobre la innovación, permite identificar un conjunto de componentes que estructuran la gestión de la innovación en las organizaciones. Estos componentes integran tanto las dimensiones estratégicas como operativas, y abarcan: la visión estratégica que orienta los procesos de cambio; el conocimiento en ciencia y tecnología como base para la generación de valor; la creatividad al hacer y usar como motor de nuevas soluciones mediante el learning by doing; el compromiso duradero para beneficiar a la sociedad como horizonte ético; la gestión compleja del uso de recursos, entendida como la evaluación crítica de recursos y capacidades, y su vinculación con el desempeño innovador; las dinámicas de equipo y sus actividades de aprendizaje, que fortalecen rutinas organizacionales y cultura; las dinámicas de equipo y la gestión de recursos alrededor de capacidades de absorción, esenciales en las PYMEs, por ejemplo, para transformar conocimiento externo en innovación; la reconfiguración de procesos internos, expresada en nuevas rutinas y modelos de negocio digitales; y finalmente, el logro de resultados medidos en el cumplimiento de estándares sostenibles y en el impacto social y ambiental generado.

La transformación de las capacidades en el marco de los componentes de la gestión de la innovación: Una vez precisados estos componentes clave para los procesos de gestión de la innovación, surge la pregunta si es posible apreciar la transformación de las capacidades, de manera progresiva y evolutiva, de combinaciones de usos de recursos más simples, a formas más complejas de recombinación, pasando de la capacidad básica inicial, hasta las capacidades disruptivas.

Con respecto a la formación de capacidades en el marco de componentes de innovación sobre el dilema del innovador (la tensión entre seguir mejorando lo actual o apostar a innovaciones más disruptivas), Chevenier (2024) explora el proceso de formación de capacidades y sugiere que, al construirse la capacidad de nivel cero, allí se genera la ventaja competitiva inicial de la empresa. Posteriormente, ya vendría la posibilidad de lograr capacidades “ordinarias” o aquellas que modifican a las mejores prácticas. Luego, puede surgir una capacidad dinámica, la cual transforma la capacidad ordinaria; mientras que una capacidad disruptiva, la reconfigura. Chevenier (2024) retoma el concepto de capacidad cero de Winter (2003), las capacidades ordinarias de Teece y la capacidad disruptiva o “meta-capacidad”, de Chevenier & Teece (2022). De este modo, surge una imagen sobre la transformación de las capacidades, que puede apreciarse en el marco del proceso de transformación de la innovación en las organizaciones, y con base en los aportes de Collis (1994), Teece, Pisano & Shuen (1997) y Chenevier (2024). A continuación, se explicará este cambio progresivo ellas, con base en núcleos.

1. Núcleo de las capacidades básicas u ordinarias: las capacidades básicas u ordinarias son las habilidades que permiten a una organización utilizar y gestionar sus recursos de manera rutinaria para la producción y operación de tecnologías existentes. David Collis (1994) alude a capacidades funcionales, como de primer orden. Estas capacidades rutinarias resultan claves para la operación cotidiana al proporcionar estabilidad operacional eficiente de las tecnologías existentes (Teece, Pisano & Shuen, 1997). Estas capacidades se centran en la eficiencia operativa y en el mantenimiento de las actividades diarias de la empresa e incorporan un nivel reconocido de buena práctica. Como variables vinculadas se tienen los resultados de innovación: la capacidad para generar productos o servicios como resultado del uso eficiente de los recursos existentes; la curiosidad para la experimentación: el impulso por explorar y probar nuevas ideas dentro del marco operativo actual; la evaluación crítica de uso de recursos: la habilidad para analizar y optimizar el empleo de recursos en las operaciones rutinarias, y la consciencia de cambio en el equipo de innovación: el reconocimiento por parte del equipo de la necesidad de adaptarse y mejorar continuamente en sus prácticas cotidianas, que vincula inicialmente la evaluación crítica del uso de los recursos con la curiosidad para la experimentación.

2. Núcleo de las capacidades tecnológicas: de acuerdo con Nelson & Winter (1982), las capacidades tecnológicas se relacionan con la habilidad para desarrollar, implementar y mejorar tecnologías en la búsqueda de la gestión del cambio organizacional y mayor competitividad. En

el marco que se propone, las capacidades tecnológicas estarían relacionadas con la gestión eficiente y productiva de los recursos para generar y administrar cambios técnicos dentro de la organización. Estas capacidades permitirían adaptación a tecnologías y procesos, buscando la mejora de su competitividad y posicionamiento. Como variables asociadas se tendrían: variables de capacidades básicas, incluyendo resultados de innovación, curiosidad, evaluación crítica y consciencia de cambio; cumplimiento de reglas y procedimientos; la adhesión a normativas y protocolos que aseguran la calidad y consistencia en la producción y en la implementación de nuevas tecnologías; y también el compromiso duradero para beneficiar a la sociedad, un enfoque centrado en el impacto social positivo que deben tener las innovaciones tecnológicas para la sociedad.

3. Núcleo de las capacidades dinámicas: las capacidades dinámicas son habilidades avanzadas que permiten a la organización integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas para abordar entornos cambiantes (Teece, Pisano & Shuen, 1997). Estas capacidades suelen ser selectivas y se enfocan en desarrollar soluciones innovadoras a nivel espaciotemporal, en el empleo de bienes intermedios. Así, los recursos y capacidades del pasado y del presente, se integran y reconfiguran para atender fuentes de ventaja identificadas, actuales y que se anticipan de los mercados. En cuanto a variables asociadas, se tienen: variables de capacidades tecnológicas, conocimiento en ciencia y tecnología (Modo STI); la comprensión profunda y actualizada de avances científicos y tecnológicos relevantes para la organización, creatividad al hacer y usar (Modo DUI); la capacidad de aplicar de manera innovadora conocimientos y recursos en el desarrollo de nuevos productos o procesos.

4. Núcleos especializados de capacidades de absorción y capacidades emergentes o de “emanación”: en cuanto a la formación de estrategias de innovación, Londoño, Ruiz & Montoya (2023), sugieren apropiar el modo STI a la estrategia deliberada y el modo DUI a la estrategia emergente, siguiendo el planteamiento de ciclo entre estrategias deliberadas y emergentes propuesto por Montoya (2010); los autores verifican, de manera empírica para la estrategia de innovación, que el principal punto de encuentro de las dos formas de estrategia se da en el desarrollo de proyectos, y como resultado de la aparición de un evento truncador de la intencionalidad deliberada (Hernández, Montoya y Montoya, 2020). Allí confluyen en el empleo y formación de capacidades dinámicas.

Además, puede sugerirse la denominación de dos núcleos especializados: en el modo STI se usa y desarrolla el conocimiento que es explícito y conocido, y cuando este es efectivamente absorbido, como lo sugieren (Cohen & Levinthal, 1990), puede convertirse en una fuente clave de ventajas competitivas y de nuevas innovaciones, dando lugar a las capacidades de absorción y, como su contraparte, las capacidades emergentes o de “emanación”. Londoño, Ruiz & Montoya (2023) identifican la importancia de las estrategias emergentes en los procesos de gestión de la innovación, que permiten actuar ante los cambios constantes y, a la vez, ser una vía

para el reconocimiento de potenciales ideas innovadoras. Thomä (2017), por su parte, sugiere que el aprendizaje obtenido con el modo DUI es muy relevante, en tanto produce innovación por su cuenta o en combinaciones con el aprendizaje logrado con el modo STI. No obstante, estas aportaciones, no se alude de manera específica a capacidades que provengan principalmente del modo DUI como un núcleo particular, por lo que se propone nombrarlas capacidades emergentes o de emanación (tabla 5).

Tabla 5.
Categorías de capacidades

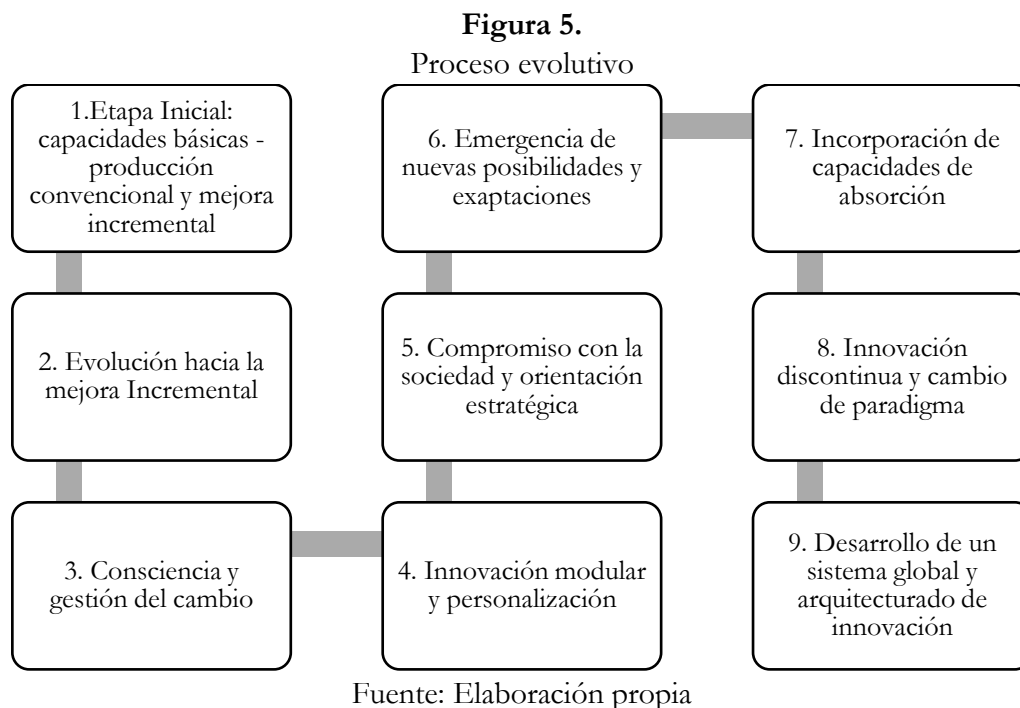
Capacidades emergentes o de “emanación”	Capacidades de absorción
<p>Enfoque: centrado en la creatividad que surge por el aprendizaje al hacer, al usar o al interactuar.</p> <p>Descripción: son competencias que emergen de la práctica y la experiencia. A través de la interacción y el uso práctico, la organización desarrolla nuevas habilidades y conocimientos que no se esperaban y que no estaban previamente planeados de obtener, codificados o formalizados.</p>	<p>Enfoque: centrado en el conocimiento en ciencia y tecnología.</p> <p>Descripción: son habilidades para reconocer el valor de nueva información externa, asimilarla y poder aplicarla con fines de comercializar en los mercados. Estas capacidades permiten a la organización mantenerse al día con los avances y utilizarlos para mejorar sus procesos y productos.</p>

Fuente: Elaboración propia

5. Núcleo de las capacidades meta-dinámicas: las capacidades meta-dinámicas son competencias de alto nivel que permiten integrar y construir, y luego reconfigurar—a veces simultáneamente—competencias internas y externas para abordar entornos que cambian rápidamente (Chenevier, 2024). Estas capacidades van más allá de la adaptación y permiten a la organización anticipar y moldear en su beneficio las transformaciones en su entorno. También estarían vinculadas a los aprendizajes que se acumulan luego de articular en el núcleo de capacidades dinámicas a las capacidades de absorción – el evento truncador- y las capacidades emergentes o de emanación, que llevan a nuevas adaptaciones de manera dinámica. Como principales características y funciones se encuentran: reconocimiento del valor intrínseco de otros recursos, es decir, la habilidad para identificar y aprovechar recursos valiosos que no son evidentes para otros; identificación de nuevos negocios, esto es, la capacidad para descubrir y desarrollar oportunidades de negocio emergentes en mercados cambiantes; determinación del momento estratégico de la decisión, que es la competencia para decidir el momento óptimo para tomar decisiones críticas en la industria o entorno, maximizando el impacto y minimizando riesgos. El momento de la decisión está estrechamente vinculado a los eventos truncadores y al surgimiento de estrategias emergentes, como lo han sugerido Hernández, Montoya & Montoya (2020).

Una vez asociados los principales conceptos de capacidades con componentes del proceso innovador, se presenta por etapas una propuesta de sistematización del proceso evolutivo de gestión de la innovación.

El proceso evolutivo de gestión de la innovación desde la transformación de las capacidades: Los equipos de innovación desempeñan un papel central en la generación de nuevos productos, procesos y modelos de negocio. El proceso evolutivo de gestión de la innovación involucra etapas y transformación de capacidades, que se puede convertir en una propuesta metodológica de desarrollo en donde se van ampliando el alcance y posibilidades para innovar de una organización. Así, la propuesta está orientada a contribuir en la comprensión sobre cómo las capacidades básicas, tecnológicas, dinámicas y meta-dinámicas interactúan y se fortalecen en el camino propuesto por Henderson y Clark (1990), desde la innovación incremental hasta la innovación discontinua y arquitecturada (Figura 5).



1. Etapa inicial: capacidades básicas - producción convencional y mejora incremental: La evaluación crítica del uso de los recursos frente a problemas experimentados en el ensamble o uso mismo de los recursos y la experimentación (limitada) sobre los mismos permiten ciertas mejoras incrementales, que son también evaluadas en el equipo desde la curiosidad por buscar posibilidades de mejora en la producción y en el proceso de producción/ensamble del uso de los recursos. Todo esto genera una consciencia hacia el mejoramiento incremental y la gestión de procesos de cambio en el equipo de innovación, implicando una adecuada correspondencia entre lo producido por la curiosidad para la experimentación, la evaluación crítica del uso de recursos, y la eficiencia y la eficacia en la producción. A continuación, se desarrolla por pasos este proceso de mejora incremental (tabla 5).

Tabla 6.
Capacidades básicas

Ensamblaje básico y producto convencional	Desarrollo de capacidades ordinarias
El equipo de innovación comienza con una capacidad básica de producción/ensamblaje, utilizando recursos de manera rutinaria para producir un producto convencional. Esta fase se caracteriza por: uso de conocimientos y habilidades básicas en la producción; operación eficiente de tecnologías existentes; enfoque en la producción estandarizada y cumplimiento de objetivos operativos.	Durante esta etapa, el equipo puede: perfeccionar su habilidad en el ensamblaje y uso de recursos; establecer rutinas y procedimientos base que aseguran la consistencia en la producción; generar resultados predecibles, esenciales para construir una base sólida para futuras innovaciones.

Fuente: Elaboración propia

2. Evolución hacia la mejora incremental: Tiene dos principales componentes: la evaluación crítica y la experimentación limitada, en donde ante problemas experimentados en la producción o ensamblaje, o en general en el uso de recursos, se espera que el equipo pueda: realizar una evaluación crítica del uso de los recursos, emprender experimentaciones limitadas para identificar áreas de mejora, basadas en la curiosidad de sus integrantes y desarrollar curiosidad creciente por optimizar procesos y productos. En tanto que en la generación de mejoras incrementales se pueden identificar posibilidades de mejoras, estas se implementan y aumentan la eficiencia y eficacia, el equipo comienza a cuestionar y refinar las prácticas existentes, lo que permite establecer la base para una cultura de aprendizaje continuo y adaptación.

3. Consciencia y gestión del cambio: En un primer momento se desarrolla la consciencia de mejora, el equipo alcanza una consciencia colectiva/grupal sobre la importancia del mejoramiento incremental, lo cual implica reconocer la necesidad de cambio en procesos y prácticas, fomentar la colaboración y comunicación abierta dentro del equipo y balancear la curiosidad y la eficiencia, asegurando que las innovaciones propuestas sean viables. Para proceder después a los procesos de gestión de cambio en los cuales se implementan estrategias para gestionar el cambio de manera efectiva, minimizando resistencias, se integran las mejoras en las operaciones diarias y se posibilita el monitoreo y evaluación de las innovaciones introducidas.

4. Innovación modular y personalización: Una vez superadas estas etapas, el equipo de trabajo, en el desarrollo del proceso de gestión de la innovación, puede considerar la generación de novedades a partir de la producción modular, de manera que módulos intercambiables permitan personalizaciones del producto final, novedades en atributos del producto y en su usabilidad en el consumidor o beneficiario. El equipo debe entonces considerar, por una parte, si el uso productivo y eficiente de los recursos que existe implica modificaciones en las reglas de juego de la producción y en los procedimientos, implicando una innovación de procesos, de la cual deben

Investigación Administrativa, 2025, vol. 54, núm. 136, julio-diciembre (publicación continua)

estar conscientes los miembros del equipo de innovación por las implicaciones que ello genera. Por otra parte, el proceso de experimentación debe tener como propósito el compromiso de la organización con la generación de novedades a la sociedad, las cuales ayudan a direccionar el proceso de curiosidad para la experimentación y el adecuado balance entre posibilidades que ofrece el rediseño del proceso, con las nuevas versatilidades que ofrece el producto a la sociedad. Se inicia con la transición hacia la producción modular, en donde el equipo considera esta como una estrategia para permitir personalizaciones en el producto final, al introducir novedades en atributos y funcionalidades del producto y lograr adaptarse a las necesidades específicas de los consumidores o beneficiarios. Y después se logran las implicaciones en procesos y procedimientos que requieren: revisar y modificar las reglas de juego en la producción, actualizar procesos/ procedimientos/recursos para acomodar la flexibilidad modular y capacitar al equipo en nuevas metodologías y herramientas.

5. Compromiso con la sociedad y orientación estratégica: En este se propone el compromiso social duradero, en donde el equipo refuerza su compromiso para beneficiar a la sociedad, posibilitando no solo dirigir la experimentación hacia soluciones con impacto social positivo, a la vez que se alinean los objetivos de innovación con las necesidades de la comunidad y fortalecer la reputación de la organización como agente de cambio. Posteriormente se logra el balance entre rediseño y usabilidad, para lograr equilibrar el rediseño de procesos con las versatilidades ofrecidas al usuario, maximizar el valor agregado al cliente mediante innovaciones significativas tanto en liderazgo de producto como eficiencia operativa o intimidad con el cliente como disciplinas de valor (Treacy & Wieserma, 1995), corroborando que las mejoras tecnológicas estén en sintonía con las expectativas del mercado.

6. Emergencia de nuevas posibilidades y exaptaciones: Se destacan dos etapas: la primera, el aprendizaje por hacer, usar e interactuar, en donde el equipo de innovación u otros equipos en la organización, a través de la experiencia práctica, pueden identificar nuevos usos y aplicaciones no anticipadas del producto o proceso, posibilidades emergentes que pueden abrir nuevos mercados y exaptaciones, donde funciones o características existentes se adaptan a nuevos propósitos, ampliando las posibilidades del proceso de gestión de la innovación. En cuanto a la segunda, la reestructuración de reglas y procedimientos, esta implica replantear las reglas de juego para acomodar innovaciones inesperadas, desarrollar procedimientos ágiles/ flexibles que permitan adaptaciones rápidas y fomentar una cultura de innovación abierta, donde las ideas pueden provenir de cualquier miembro del equipo.

7. Incorporación de capacidades de absorción: Se empieza por la integración de conocimiento científico y tecnológico, en la cual se incorporan nuevos conocimientos y avances tecnológicos disponibles en el mercado y se fortalecen las capacidades de absorción, siendo capaz la organización de integrar información externa, y se exploran nuevas usabilidades que satisfagan necesidades emergentes en la sociedad y la industria; además, se realiza una alineación con la visión estratégica que permite ajustar las innovaciones con la visión y misión de la organización, concebir el producto de manera disruptiva, trascendiendo los paradigmas actuales y, con ello, promover un cambio de mentalidad que facilite la adopción de tecnologías y enfoques innovadores.

8. Innovación discontinua y cambio de paradigma: En esta etapa, el aprendizaje por las vías del hacer y del usar en la generación de novedades en la transformación hacia nuevos procesos de producción hacen consciente al equipo de innovación de la posibilidad de incorporar nuevos mejoramientos que pueden llevar a nuevos usos, a interacciones no anticipadas, a nuevas "posibilidades emergentes" o a exaptaciones del producto o proceso, que pueden ayudar a reestructurar las reglas de juego y los procedimientos. Por su parte, las capacidades de absorción, en términos del conocimiento científico y tecnológico del cual se pueda disponer en la organización, van a permitir explorar las nuevas usabilidades deseadas en la sociedad y la industria, y estarían siendo habilitadas por los nuevos conocimientos y tecnologías que se están sucediendo en el mercado. El equipo de innovación debe estar consciente de estas posibilidades y también alinearlas con la visión estratégica de la organización, y concebir nuevas formas de concebir el producto, de manera disruptiva, generando cambios en el paradigma y cambiando el sentido del proceso de evolución incremental y modular, hacia uno discontinuo. A continuación, se presentan dos fases en la transición hacia estas novedades en el proceso de innovación: primera, la transición hacia la innovación discontinua, en donde se generan cambios significativos que redefinan el mercado o industria, se abandonan las mejoras incrementales en favor de soluciones radicalmente nuevas y se anticipan tendencias y el posicionamiento como líder innovador y, la segunda, las implicaciones en el proceso evolutivo que permiten implementar el proceso de innovación, adoptando metodologías ágiles y flexibles, se fomenta una cultura de riesgo calculado, donde la experimentación es valorada y se puede invertir en investigación y desarrollo para mantener la ventaja competitiva.

9. Desarrollo de un sistema general y arquitecturado de innovación: El análisis estratégico de capacidades de absorción y planeación deliberada (planes de innovación y vigilancia tecnológica), que se enriquece con los aprendizajes emergentes por la vía del hacer, usar e interactuar, genera una visión estratégica novedosa que incita al equipo de innovación a hacer del proceso de innovación, en general, un sistema general y arquitecturado, que permite generar transformaciones en la producción, los aprendizajes y el conocimiento disponible en la organización, y que mejore en general el desempeño, la usabilidad y la mantenibilidad. Esta última fase de diseño de un sistema general logra conectar las experiencias y las decisiones más deliberadas a la habilidad del cuerpo directivo para enriquecer su visión estratégica, comprender la oportunidad del momento de la decisión, así como la identificación de nuevos negocios y la habilidad para identificar y aprovechar recursos valiosos que no resultan evidentes sin haber adelantado todo este proceso. Para este es importante la integración de experiencias y decisiones deliberadas, en donde el equipo establece un sistema integral de innovación que permite conectar aprendizajes previos con estrategias futuras y facilitar la toma de decisiones informadas, basadas en datos y evidencias, promoviendo la colaboración interdisciplinaria y aprovechando diversas competencias. Y, de otro lado, el rol del cuerpo directivo, en donde se enriquece la visión estratégica de la organización, tanto en sus planes estratégicos y de innovación como en sus ejercicios de vigilancia y prospectiva tecnológica, se identifican los momentos oportunos para implementar cambios y lanzamientos y descubrir nuevos negocios y oportunidades de mercado y, finalmente, se mejora el desempeño y la sostenibilidad al optimizar la producción, mejorando eficiencia y calidad, elevando la usabilidad y mantenibilidad de productos y procesos y asegurando la sostenibilidad a largo plazo, adaptándose a cambios futuros.

La organización, como fruto de su experiencia productiva y conocimiento, posee un nivel dado de capacidades básicas u ordinarias, y se enfoca predominantemente en explotarlas en beneficio de sus resultados financieros y operacionales. Acogiendo la propuesta de Montoya & Montoya (2013), y Hernández, Montoya & Montoya (2020), los autores señalan que las estrategias emergentes surgen como respuesta adaptativa ante la deconstrucción de una estrategia deliberada, en una situación de ruptura o un evento truncador. El suceso de un evento “truncador” pone en entredicho la eficacia y resultados, y conduce a que la organización reconfigure sus soluciones espaciotemporales sobre cómo combina el uso productivo de los bienes intermedios. Este evento truncador “saca” a la organización de su lógica más deliberada y la confronta con condiciones específicas del entorno, el mercado y la competencia, de manera que debe adecuar el uso de sus recursos a la generación de nuevas posibilidades que le permitan adaptarse en tanto su ubicación en el entorno, y sobre los medios que están a su alcance que puede controlar interna y externamente, y que de no hacerlo compromete la viabilidad organizacional. La lógica de tiempo lineal es desafiada por el evento truncador, lo que hace que la organización entre en una temporalidad del tipo “bullet-time strategy”, en donde el cambio de la estrategia requerido hace variar la concepción temporal y conduce a modificar de manera acelerada, con intenciones adaptativas, el uso de los recursos, conocimientos y experiencias del aprendizaje, que están disponibles, para mantener la viabilidad de la organización y reconfigurar las soluciones espacio temporales. En este marco, las capacidades se convierten también en “disabilities” cuando surgen estos momentos de disrupción (Christensen, 2003). En el bullet-time strategy, frente a la imperativa necesidad de tomar nuevas decisiones, los eventos se suceden “ralentizados”, de manera casi irreversible y confrontan a la organización, mientras la perspectiva del agente decisor (equipo directivo/equipo de innovación) parece darse a una velocidad acelerada, en donde la intención es posibilitar la solución temporal más rápida posible que mantenga viable a la organización en las condiciones cambiantes del entorno. Allí, la organización parte del uso que puede darle al conocimiento que posee, pero especialmente de las capacidades “emergentes” y del modo de hacer y usar (DUI), para reconfigurar las competencias internas y externas, así como de las capacidades “meta- dinámicas”, que llevarán a la organización a generar nuevas lógicas que se estabilizarán y se convertirán en las nuevas capacidades ordinarias de la organización. Si bien un evento truncador podría afectar cualquier estrategia deliberada en el núcleo de las capacidades ordinarias o tecnológicas, donde su análisis implica considerar los eventos truncadores que comprometen de manera singular la viabilidad de la organización, es en el nivel de las capacidades dinámicas y las capacidades meta-dinámicas donde el surgimiento de estas capacidades estaría vinculado a los aprendizajes acumulados en el ciclo articulador de capacidades dinámicas, que comienza con capacidades de absorción, la eventualidad del suceso truncador, y la contingencia de las capacidades emergentes o de emanación, que llevan a nuevas adaptaciones de manera dinámica.

Discusión

El proceso de innovación, tal como se aquí se presenta, implica una dinámica compleja que requiere una combinación de diversos núcleos de capacidades. Desde las capacidades básicas que aseguran la eficiencia operativa diaria, pasando por las tecnológicas y dinámicas que permiten adaptarse y liderar cambios, hasta las meta-dinámicas que capacitan a la organización para anticipar y dar forma al futuro. La propuesta busca sistematizar las nociones sobre estas capacidades y entender cómo se interrelacionan, de manera que las organizaciones puedan diseñar estrategias más efectivas para fomentar la innovación y la rentabilidad y la competitividad.

Los componentes identificados en este marco representan dimensiones esenciales para comprender y fortalecer las capacidades organizacionales orientadas a la innovación. La visión estratégica permite alinear los esfuerzos con un propósito de largo plazo, mientras que el conocimiento en ciencia, tecnología e innovación (STI), y el enfoque Doing-Using-Interacting (DUI) potencian tanto el saber experto como la creatividad práctica. El compromiso duradero para beneficiar a la sociedad asegura que la innovación tenga un impacto más allá del valor económico. A nivel operativo, el cumplimiento de reglas y procedimientos, junto con la habilidad de ensamble/combinación de uso de recursos, garantiza eficiencia en la ejecución. La consciencia de cambio y propósito del equipo de innovación favorece la cohesión y la orientación hacia objetivos transformadores. Asimismo, la evaluación crítica del uso de recursos y la curiosidad, creatividad y claridad para la experimentación son fundamentales para fomentar una cultura de mejora continua. Finalmente, los resultados de innovación constituyen no solo un indicador del desempeño, sino también un reflejo de la madurez de las capacidades desarrolladas. En conjunto, estos componentes forman un sistema interrelacionado que permite a las organizaciones diseñar estrategias más efectivas, adaptarse a entornos dinámicos y consolidar su competitividad a través de procesos de innovación sostenibles

Este marco lleva a concluir que el concepto de “capacidad organizacional”, en el contexto de la innovación, debe ser descompuesto en sus variadas dimensiones para facilitar su aplicación estratégica. La evidencia analizada confirma que la innovación no puede entenderse como un proceso aislado, sino como una dinámica compleja en la que convergen diversas esferas de capacidades: desde las básicas, que garantizan el funcionamiento operativo diario; las tecnológicas y dinámicas, que permiten responder y adaptarse a entornos cambiantes; hasta las capacidades meta-dinámicas, orientadas a anticipar y modelar el futuro organizacional. Esta clasificación permite comprender cómo la articulación y equilibrio entre estas categorías es fundamental para el éxito innovador sostenible.

La sistematización propuesta contribuye a cerrar brechas conceptuales en la literatura y proporciona un marco analítico para diagnosticar y desarrollar capacidades en función de las metas de transformación productiva. Las organizaciones que logren integrar estas capacidades de manera estratégica podrán no solo innovar, sino también sostener su ventaja competitiva en contextos de alta incertidumbre.

Como líneas de investigación futura se proponen las siguientes: (1) validar empíricamente el modelo de componentes de capacidades en distintos sectores económicos; (2) explorar el vínculo

entre capacidades meta-dinámicas y prospectiva estratégica; y (3) desarrollar métricas para medir la madurez de cada tipo de capacidad en organizaciones innovadoras.

Contribuciones de los autores: Conceptualización: Iván Montoya, Alexandra Montoya; metodología: Giovanni Muñoz, Iván Montoya, Alexandra Montoya; Validación: Giovanni Muñoz, Iván Montoya, Alexandra Montoya; Redacción del borrador original: Giovanni Muñoz, Iván Montoya, Alexandra Montoya

Financiamiento: La presente investigación hace parte de la jornada de trabajo de los docentes en la Universidad Nacional de Colombia.

Referencias

- Agarwal, R., Mehrotra, A., & Ahsan, H. (2025). Digital technologies and green infrastructure: Advancing a resilient circular supply chain. *Technovation*, 132, 103329. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103329>
- Agazu, B. G., Kero, C. A., & Debela, K. L. (2025). Transformational leadership and firm performance: A systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00476-x>
- Álvarez-Salazar, J., Seclen-Luna, J. P., Vásquez Neyra, J. M., & Lazarte-Aguirre, A. (2025). Networking, experimentation, and financing as drivers of accelerated growth in Peruvian startups. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00580-y>
- Bag, S., Gupta, S., Chan, H., & et al. (2024). Building smart product-service systems capabilities for circular supply chains. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 188, 103625. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103625>
- Barwinski, R., King, D. R., Chaturvedi, T., & Bauer, F. A. (2025). When does acquisition experience recency matter? *Journal of Business Research*, 173, 114581. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115708>
- Basile, G., Vrontis, D., & et al. (2025). Examining the impact of crowdsourcing and open innovation on management decision-making. *Management Decision*, 63(7), 2177–2195. <https://doi.org/10.1108/MD-02-2024-0341>
- Camelo, C., Fernández-Alles, M., & Martínez-Fierro, S. (2006). Influence of top management team vision and work team characteristics on innovation: The Spanish case. *European Journal of Innovation Management*, 9(2), 179–201. <https://doi.org/10.1108/14601060610663569>

- Cavallari Filho, R. F. B., & Albertin, A. L. (2025). Knowledge management in the context of digital transformation in organizations: A case study in a class entity. *Encontros Bibli*, 30, e104884. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e104884>
- Chaudhuri, R., Chatterjee, S., & et al. (2025). Assessing the role of dynamic capabilities to enhance competitiveness. *Competitiveness Review*, 35(3), 457–475. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2024-0051>
- Chaudhuri, R., Chatterjee, S., & et al. (2025). Assessing the role of dynamic capabilities to enhance competitiveness. *Competitiveness Review*, 35(3), 457–475. <https://doi.org/10.1108/CR-03-2024-0051>
- Chaudhuri, R., Singh, B., & et al. (2024). A TOE-DCV approach to green supply chain adoption in the semiconductor industry. *International Journal of Production Economics*, 275, 109327. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109327>
- Chen, H., Popaitoon, S., & Mustafa, A. (2025). Investigating corporate entrepreneurship strategy through digital transformation: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00570-0>
- Chenevier, A. (2022). Innovator dilemma vs innovator phenomena, the theory of the firm's phenomena. *Academia Letters*, (5728). <https://doi.org/10.20935/AL5728>
- Chenevier, A. (2024). Innovator dilemma vs. innovator phenomena, the theory of the firm's phenomena: Revised definition of the capabilities' principles. *Managitech.com*.
- Christensen, C. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press.
- 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>
- Collins, T., & Porras, J. (1995). *Empresas que perduran: Principios exitosos de compañías triunfadoras*. Editorial Norma.
- Collis, D. J. (1994). Research note: How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15(S1), 143–152. <https://doi.org/10.1002/smj.4250150910>
- Dávila, J. (2013). Capacidades organizacionales: dinámicas por naturaleza. *Cuadernos de Administración*, 26(47), 11–33. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao26-47.cona>
- Dosi, G., Nelson, R., & Winter, S. (2000). Introduction: The nature and dynamics of organizational capabilities. In G. Dosi, R. Nelson, & S. Winter (Eds.), *The nature and dynamics of organizational capabilities* (pp. 1–22). Oxford University Press.

- Drucker, P. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. Harper & Row.
- Espinoza-Freire, E. E. (2025). PRISMA en la práctica: Guía y desafíos en la conducción de revisiones sistemáticas. *Sociedad & Tecnología*, 8(S2), 623–646.
<https://doi.org/10.51247/st.v8iS2.227>
- Gutuleac, R., Giachino, C., & Š. (2025). Demystifying sustainable innovation and governance in family firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 212, 123994.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.123994>
- He, B., Alshaghdali, N. O., & Yu, H. (2025). Augmenting user experience in the AI-transitioned metaverse: The role of knowledge management in socio-economic inclusion. *Technology in Society*, 75, 102996. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102996>
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9–30. <https://doi.org/10.2307/2393549>
- Hernández-Betancur, J., Montoya, I., & Montoya, L. (2020). Estrategias deliberadas y emergentes y su relación con el proceso de duelo psicológico: Resultados de un taller en gestión estratégica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 61, 267–282.
<https://doi.org/10.35575/rvucn.n61a16>
- Jensen, M. B., Johnson, B., Lorenz, E., & Lundvall, B. Å. (2007). Forms of knowledge and modes of innovation. In B. Å. Lundvall (Ed.), *The learning economy and the economics of hope* (pp. 155–171). Anthem Press.
- Joshi, Y., Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & et al. (2025). Assessing the impact of digital transformation on international marketing strategies. *International Marketing Review*, 42(4), 505–523. <https://doi.org/10.1108/IMR-03-2024-0100>
- Kumar, S., Kumar, V., Chaudhuri, R., & et al. (2025). AI capability and environmental sustainability in organizations. *Technology in Society*, 81, 102870.
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102870>
- Kumar, V., Kumar, S., Chaudhuri, R., & et al. (2025). Innovation capability and R&D performance of organizations. *Journal of Knowledge Management*, 29(3), 891–910.
<https://doi.org/10.1108/JKM-02-2024-0175>
- Le, S. T. K., & Scaringella, L. (2025). Scarcity, absorptive capacity, and social networking—Antecedents of self-constructed innovation in Vietnamese SMEs? *International Journal of Innovation Studies*, 9(4), 366–377. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2025.07.001>
- Lei, P. (2025). Resources, capabilities, and actions: Exploring the dynamic formation process of organizational resilience in ethnic village homestays under a VUCA environment. *Tourism Management Perspectives*, 46, 101210. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2025.101329>

- Li, S., Yang, Y., Han, C., & Zhao, H. (2025). Addressing consumer needs: Effects of firms' remediation strategies on satisfaction and brand usage intent in AI-powered voice assistant service failures. *International Journal of Information Management*, 75, 102951. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2025.102951>
- Londoño, J., Ruiz, W., & Montoya, I. (2023). Propuesta de un modelo conceptual de formación de estrategias de innovación y análisis empírico. *Información Tecnológica*, 34(2), 111–124. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642023000200111>
- Montoya, I. (2010). Una contribución a la comprensión de las estrategias deliberadas y emergentes de las organizaciones, desde una perspectiva evolutiva. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/70008>
- Montoya, I., & Montoya, L. (2013). La formación de estrategias deliberadas y emergentes: Una propuesta a partir de definiciones básicas de una metodología de sistemas suaves. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 21(2), 67–95. <https://doi.org/10.18359/rfce.735>
- Munir, M. A., Abbas, M. M., & Khan, S. (2025). Managing volatile markets: A dynamic capability approach to analytics-driven performance in fast-moving supply chains for sustainable development. *Sustainable Futures*, 9, 101338. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101338>
- Nahuat-Román, B., Rodríguez Vargas, M., & Gómez de la Fuente, M. (2022). Innovación y responsabilidad social empresarial en grandes empresas. *Investigación Administrativa*, 50(128), 1–18. <https://doi.org/10.35426/iav50n128.01>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nübler, I. (2014). A theory of capabilities for productive transformation: Learning to catch up. In J. M. Salazar-Xirinachs, I. Nübler, & R. Kozul-Wright (Eds.), *Transforming economies: Making industrial policy work for growth, jobs and development* (pp. 113–152). International Labour Office.
- OECD/European Communities. (1997). *Manual de Oslo: Propuesta de directrices para la recogida e interpretación de datos sobre innovación tecnológica*. OECD Publishing. <https://gestiona.com.br/wpcontent/uploads/2013/06/Manual-de-OSLO-2005.pdf>
- Orero-Blat, M., Palacios-Marqués, D., & et al. (2025). Beyond digital transformation: A multi-mixed model with big data analytics and dynamic capabilities. *Review of Managerial Science*, 19(2), 649–670. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00768-8>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Parrilli, M. D., & Heras, H. A. (2016). STI and DUI innovation modes: Scientific-technological and context-specific nuances. *Research Policy*, 45(4), 747–756. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.001>

Perotti, F. A., Rozsa, Z., & et al. (2024). Building a knowledge sharing climate amid shadow practices: Implications for job satisfaction. *Journal of Knowledge Management*, 28(5), 1490–1505. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2023-0262>

Perotti, F. A., Troise, C., & et al. (2025). Bridging innovation management and circular economy for sustainable corporations. *Creativity and Innovation Management*, 34(2), 466–483. <https://doi.org/10.1111/caim.12647>

Raj, G., & Krishnan, T. N. (2025). The story beyond the stats: Decoding the psychological impact of human resource analytics on employees. *Human Resource Management Review*, 35(1), 101102. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2025.101102>

Reyes, E. J. C., & Medina, R. F. B. (2025). Estructuras metodológicas PICO y PRISMA 2020 en la elaboración de artículos de revisión sistemática: Lo que todo investigador debe conocer y dominar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 8525–8543.

Rivas-Tovar, L. A. (2025). *Normas APA 7ª Edición: Estructura, citas y referencias*. Instituto Politécnico Nacional. https://www.researchgate.net/publication/357046089_NORMAS_APA_7_EDICION_ESTRUCTURA_CITAS_Y_REFERENCIAS

Rojo, M., Padilla-Oviedo, A., & Riojas, R. (2019). La innovación y su importancia. *Revista Científica UISRAEL*, 6(1), 9–22. <https://doi.org/10.35290/rcui.v6n1.2019.67>

Schreyögg, G., & Kliesch-Eberl, M. (2007). How dynamic can organizational capabilities be? Towards a dual-process model of capability dynamization. *Strategic Management Journal*, 28(9), 913–933. <https://doi.org/10.1002/smj.613>

Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism, and democracy*. Harper & Brothers.

Singh, K., Chatterjee, S., & et al. (2025). Knowledge management and organizational resilience in strategic transformation. *Strategic Change*. <https://doi.org/10.1002/jsc.2640>

- Sumbal, M. S. U. K., & et al. (2024). Tech revolution unleashed: Navigating the winds of change with digital strategies. *Journal of Innovation and Knowledge*, 9(4), 100551. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100551>
- Supramono, S., Damayanti, T. W., & Adhitya, D. (2025). Dynamic capabilities and financial behavior to accelerate MSME performance recovery and its impacts on business sustainability. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00456-7>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Thomä, J. (2017). DUI mode learning and barriers to innovation: A case from Germany. *Research Policy*, 46(7). 1327–1339. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.06.004>
- Tidd, J. (Ed.). (2012). *From knowledge management to strategic competence: Assessing technological, market and organisational innovation (Vol. 19)*. World Scientific Publishing. <https://doi.org/10.1142/p822>
- Treacy, M., & Wiersema, F. (1995). *The discipline of market leaders: Choose your customers, narrow your focus, dominate your market*. Addison-Wesley.
- Tuffuor, G. O., Owusu-Kwateng, K., Tetteh, F. K., Kankam-Kwarteng, C., & Kwakye, B. (2025). Design management capabilities and performance of small and medium-scale enterprises. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00457-6>
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (1997). Sorting out organizational hardware. *Journal of Business Strategy*, 18(4). 43–47. <https://doi.org/10.1108/eb039792>
- Walsh, C., Knott, P., & Collins, J. (2022). The driving mindsets of innovation: Curiosity, creativity and clarity. *Journal of Business Strategy*, 43(2). 71–78. <https://doi.org/10.1108/JBS-08-2020-0176>
- Winter, S. G. (2000). The satisficing principle in capability learning. *Strategic Management Journal*, 21(10–11). 981–996. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<981::AID-SMJ125>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<981::AID-SMJ125>3.0.CO;2-3)
- Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10). 991–995. <https://doi.org/10.1002/smj.318>

Zhan, H., Du, X., & Fu, H. (2025). Innovation and pricing competition with absorptive capacity. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 188. 104370. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2025.104370>

Zhang, Z. J., Dou, J., & Li, J. (2025). Building resilient circular supply chains with blockchain: Exploring the impact of relationships and capabilities. *Technovation*, 132. 103327. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2025.103327>

Zhong, X., & Zhang, Y. (2025). Digital transformation speed and firms' ambidextrous green innovation: Do employee stock ownership and education levels matter? *Technology in Society*, 75. 103024. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.103024>