

**CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

---

**Science and Technology**



# CAPACIDADES TECNOLÓGICAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS, ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

AILEN ESTÉVEZ-TORRES\*

<https://orcid.org/0000-0002-4337-0250>

Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Contaduría y Administración,  
Querétaro, México

ALEXEY MEGNA-ALICIO

<https://orcid.org/0000-0001-6714-0452>

Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Contaduría y Administración,  
Querétaro, México

GRACIELA LARA GÓMEZ

<http://orcid.org/0000-0001-9984-7372>

Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Contaduría y Administración,  
Querétaro, México

LUIS RODRIGO VALENCIA PÉREZ

<http://orcid.org/0000-0002-1590-5000>

Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Contaduría y Administración,  
Querétaro, México

Recibido: 11 de enero del 2024 / Aceptado: 3 de marzo del 2024

Publicado: 12 de junio del 2024

doi: <https://doi.org/10.26439/ing.ind2024.n046.6878>

**RESUMEN.** La investigación se centra en la revisión sistemática de la producción científica sobre capacidades tecnológicas como ventajas competitivas. Para ello, se utiliza como metodología el estudio bibliométrico de bases de datos internacionales como Scielo, Redalyc, Dialnet y DOAJ. Los resultados revelan que esta área es relativamente joven, pero creciente en importancia. Se destaca que la mayoría de los investigadores provienen de México y España, lo que refleja un interés particular en estas regiones.

---

Este estudio no fue financiado por ninguna entidad.

\* Autor corresponsal.

Correos electrónicos en orden de aparición: [ailenet94@gmail.com](mailto:ailenet94@gmail.com); [alexeymegna@gmail.com](mailto:alexeymegna@gmail.com); [glaragomez@yahoo.com.mx](mailto:glaragomez@yahoo.com.mx); [royvalper@hotmail.com](mailto:royvalper@hotmail.com)

Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Finalmente, se identifican siete enfoques diferentes que demuestran la diversidad en las perspectivas de investigación, para lo cual se emplean herramientas como VOSviewer y Excel para un análisis riguroso y científico.

PALABRAS CLAVE: tecnología / competitividad / bases de datos / bibliometría / ventajas competitivas

## TECHNOLOGICAL CAPABILITIES AND COMPETITIVE ADVANTAGES, BIBLIOMETRIC ANALYSIS

ABSTRACT. The research focuses on a systematic review of the scientific production on "Technological Capabilities as Competitive Advantages". It uses a methodology based on a bibliometric study of international databases such as Scielo, Redalyc, Dialnet and DOAJ. The results reveal that this area is relatively young but growing in importance. It is noteworthy that most of the researchers come from Mexico and Spain, reflecting a particular interest in these regions. Seven different approaches are identified, demonstrating diversity in research perspectives, and tools such as VOSviewer and Excel are used for rigorous and scientific analysis.

KEYWORDS: technology / competitiveness / databases / bibliometrics / competitive advantages

## 1. INTRODUCCIÓN

En el entorno empresarial actual, las capacidades tecnológicas desempeñan un papel fundamental en la generación de ventajas competitivas para las organizaciones. El rápido avance tecnológico y la creciente digitalización han impulsado la necesidad de comprender el vínculo entre las capacidades tecnológicas y las ventajas competitivas, y cómo este vínculo se ha investigado a lo largo del tiempo.

Las capacidades son elementos fundamentales para alcanzar los objetivos organizacionales. Son a través de estas capacidades que se llevan a cabo tareas administrativas y productivas (Helfat & Peteraf, 2003; Peng et al., 2008). Dado que no pueden transferirse entre empresas, estas se convierten en una fuente de ventaja competitiva sostenible (Wu et al., 2010). Asimismo, las capacidades son especialmente valiosas cuando fomentan un entorno de aprendizaje (Beske et al., 2014). Una capacidad con estas características es la capacidad de absorción (Zahra & George, 2002). Por ejemplo, cuando una empresa posee un alto nivel de esta capacidad, puede aprovechar los conocimientos adquiridos de fuentes externas y aplicarlos, entre otros fines, para identificar oportunidades de negocio (Liu et al., 2013).

Por otro lado, la capacidad de innovación es una habilidad de importancia creciente. A través de ella, se desarrollan nuevas capacidades, ya que permite generar nuevos enfoques e ideas en diversas actividades productivas y de gestión (Al-Mamun et al., 2017; Camisón & Villar-López, 2014). Por último, una capacidad escasa, valiosa e imperfectamente imitable es la agilidad de la cadena de suministro. Esta habilidad capacita a las empresas para responder rápidamente a la incertidumbre y a la dinámica de los mercados (Yang et al., 2014). Desafortunadamente, existe poca investigación sobre dicha capacidad (Yang et al., 2014).

El proceso de acumulación de capacidades tecnológicas en una empresa está influenciado por factores que se encuentran en los niveles meso y macro de la competitividad (Chica-Urzola et al., 2007). Se trata de un proceso de retroalimentación continua que busca generar valor agregado en los bienes y servicios ofrecidos por las organizaciones. Según los planteamientos de Lall (1992), las exportaciones de tecnología media y alta son elementos clave para el crecimiento y desarrollo económico. En ese sentido, el enfoque de capacidades tecnológicas como determinante fundamental de la competitividad industrial, tal y como lo plantea Osorio Barreto et al. (2021), permite vincular el análisis económico de este fenómeno con la dinámica estratégica de la organización. Esto se logra al identificar factores clave como la acumulación e interacción de diferentes tipos de capital, la importación de conocimiento y la infraestructura y políticas públicas definidas por los Gobiernos.

Por todo lo anterior, el objetivo de esta investigación es realizar un estudio bibliométrico exhaustivo que examine la literatura sobre las capacidades tecnológicas

como ventajas competitivas. Para ello, se utilizarán bases de datos académicas reconocidas, como Scielo, Redalyc, Dialnet y DOAJ, para analizar las publicaciones científicas en esta área y evaluar su comportamiento científico a lo largo del tiempo.

El estudio bibliométrico nos permitirá identificar tendencias, patrones y áreas de investigación emergentes en relación con las capacidades tecnológicas y su impacto en la ventaja competitiva de las organizaciones. Además, nos brindará una visión panorámica de los principales autores, instituciones y revistas que han contribuido a este campo, así como las redes de colaboración existentes. Del mismo modo, mediante el análisis bibliométrico, se podrán extraer datos cuantitativos y cualitativos relevantes, como la frecuencia de publicaciones, las palabras clave más utilizadas, las áreas temáticas predominantes y los enfoques metodológicos empleados. Estos hallazgos permitirán identificar lagunas de conocimiento, áreas de investigación prometedoras y posibles direcciones futuras para la investigación en este campo.

## 2. METODOLOGÍA

Se emplea una metodología que fusiona el análisis bibliométrico y el análisis de contenido con el propósito de examinar la literatura académica acerca de las capacidades tecnológicas como generadoras de ventajas competitivas. Por ello, la elección de la metodología bibliométrica se justifica por tres razones fundamentales. En primer lugar, esta aproximación ha ganado reconocimiento y ha adquirido gran relevancia en las últimas tres décadas (González de Dios et al., 1997), por lo que se ha convertido en una de las herramientas más empleadas para analizar de manera adecuada los recursos científicos (Broadus, 1987). En segundo lugar, su aplicación satisface dos necesidades primordiales para los investigadores noveles: entender la magnitud, evolución y distribución de un tema específico, y obtener una perspectiva geográfica y afiliativa de los grupos de investigación en dicho campo. Finalmente, esta técnica se destaca por su versatilidad en el examen y análisis del impacto o tendencia en cualquier disciplina científica, lo que amplía su eficacia (Chiu & Ho, 2005; Estabrooks et al., 2004).

La calidad del análisis bibliométrico varía según los indicadores bibliométricos empleados, los cuales son “medidas que proporcionan información sobre los resultados de la actividad científica en una institución, país o región del mundo; como toda medida, pueden recopilarse, tabularse y permiten comparaciones” (Estévez-Torres et al., 2021, p. 3).

Los elementos constitutivos extraídos del trabajo realizado por Manzano y Andréu (2000) son los siguientes: (a) tema de estudio, (b) sistema de categorización, (c) datos geográficos, (d) técnicas utilizadas, y (e) resultados e inferencias. Asimismo, la ejecución del estudio siguió una serie de pasos: (1) selección de las bases de datos Scielo, Dialnet,

Redalyc y DOAJ, las cuales son reconocidas por su calidad de publicación y los recursos que indexan; (2) elección de las unidades de análisis documental —en todas las bases de datos se optó por los artículos—; (3) estrategia de búsqueda —para la búsqueda avanzada se utilizaron términos como *capacidades tecnológicas* y *ventajas competitivas*, o *technological capabilities* y *competitive advantages* en los campos “Título del artículo”, “Resumen”, y “Palabras clave”. Los resultados se procesaron en Microsoft Office Excel y se empleó VOSviewer para ayudar en el análisis.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Productividad por documentos y por años

807 artículos fueron encontrados en Redalyc; 17, en Dialnet; 5, en DOAJ; 4, en Scielo, todos publicados entre 1992 y 2023. Estos datos muestran el interés por esta temática. De acuerdo con las tres fases de la curva de evolución propuesta por Benavent et al. (1995), el estudio realizado en diferentes bases de datos puede revelar tendencias y comportamientos diferentes en cuanto al desarrollo de una temática (p. 7).

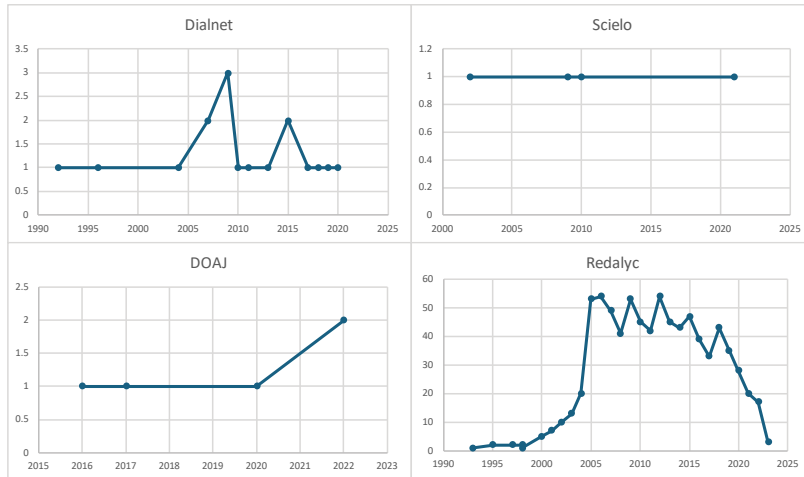
La Figura 1 muestra los artículos por bases de datos y años de publicación. Con ello, se pueden analizar las tendencias y las fases en la que se encuentran cada una de las bases de datos.

1. *Dialnet (fase de crecimiento)*. Según los resultados, Dialnet se encuentra en la fase de crecimiento. Esto significa que la cantidad de publicaciones relacionadas con la temática está aumentando con el tiempo. Además, es probable que esta base de datos esté experimentando un interés creciente en la temática por parte de los investigadores y autores, lo que se refleja en un aumento constante en el número de artículos y estudios publicados.
2. *Scielo (inicios)*. En el caso de Scielo, la temática se encuentra en sus inicios. Esto podría indicar que la investigación en esta área específica está en una etapa temprana de desarrollo en comparación con otras. Es posible que Scielo no tenga tantos recursos o investigadores centrados en esta temática en particular.
3. *DOAJ (inicios)*. Al igual que Scielo, DOAJ también se encuentra en la fase de inicios. Esto sugiere que la temática aún no ha alcanzado un nivel de madurez en términos de investigación y publicaciones en esta base de datos. Puede deberse a una falta de interés o a una tendencia emergente que está empezando a ganar atención.
4. *Redalyc (decrecimiento)*. En los resultados para Redalyc, se observa que la curva va bajando, lo que significa que la cantidad de publicaciones relacionadas con la temática está disminuyendo con el tiempo. Esto podría indicar que la temática

ha pasado su punto máximo de interés y está perdiendo relevancia en la comunidad científica. Es posible que los investigadores estén centrando su atención en otras áreas de estudio.

**Figura 1**

*Artículos publicados en Dialnet, Scielo, DOAJ y Redalyc*



En cuanto a la curva planteada por Benavent et al. (1995), es importante destacar que la curva de desarrollo de una temática puede variar ampliamente según diversos factores, como cambios en la importancia social o científica de la temática, avances tecnológicos, cambios en las políticas de investigación, entre otros. Entonces, para obtener una comprensión más completa de por qué se observa este comportamiento en cada base de datos y cómo se relaciona con la curva de Benavent et al. (1995), sería necesario realizar un análisis más detallado de los datos y de los factores contextuales que pueden estar influyendo en estos patrones de desarrollo.

En un análisis general, se tiene que, es a partir del año 2006, cuando se comienza a observar que el número de publicaciones va en aumento —efecto que sigue lo establecido en la ley de Price—, el crecimiento de la información es de carácter exponencial, incluso después de diez a quince años la información se duplica (De Solla Price, 1963). Los años con mayor productividad fueron el 2012 (54 artículos en Redalyc), 2009 (3 artículos en Dialnet) y el 2022 (2 artículos en DOAJ).

### 3.2 Productividad autoral y la coautoría

Se han registrado un total de 908 autores, con un índice de productividad por autor de 1,06 artículos en promedio. Según el índice de Lotka, que para este caso tiene un valor de



0,4, se puede concluir que estos autores se clasifican como pequeños productores. Este índice, definido como  $PI = \log N$ , donde el logaritmo decimal ( $\log$ ) determina la productividad individual (PI) de cada autor (Lotka, 1926), establece esta categorización de acuerdo a los patrones de producción académica observados.

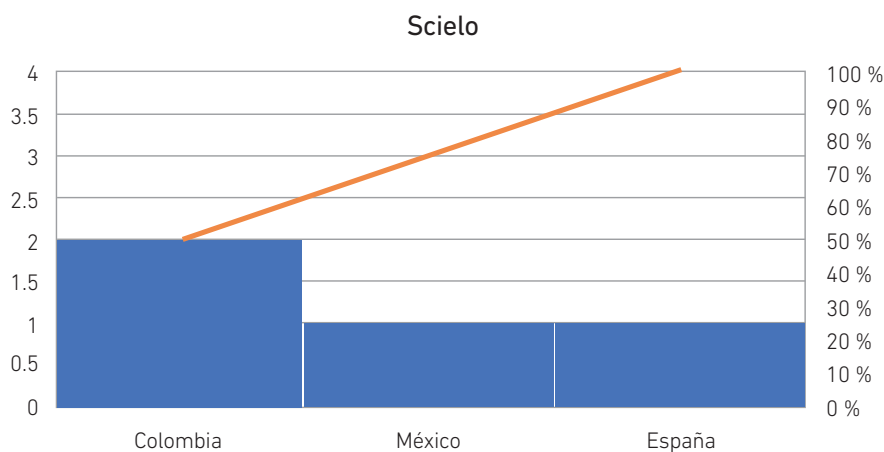
Respecto a las coautorías, se puede notar que el 7,8 % de publicaciones son exclusivamente de un solo autor; el 12,3 %, de dos autores; el 39,7 % cuentan con la participación de tres autores; y el 40,2 % son el resultado del esfuerzo conjunto de cuatro o más autores. En relación con el tema de la coautoría, el índice es de 2,82.

### 3.3 Productividad por países

En la evaluación realizada en Scielo, se destaca la notable productividad de Colombia, con la publicación de dos artículos. Tal país muestra un compromiso continuo con la investigación y la producción académica. Luego de Colombia, se encuentran México y España, ambos países tienen una presencia significativa en el ámbito de la investigación con un artículo en cada caso (véase la Figura 2).

**Figura 2**

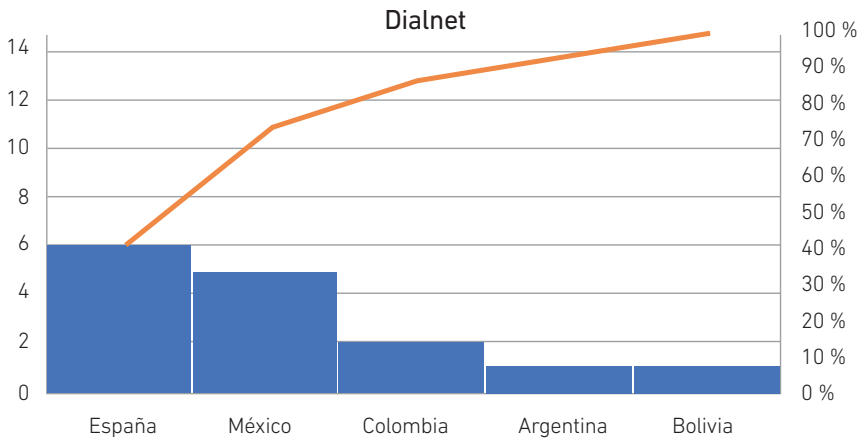
*Cantidad de artículos publicados en Scielo por países*



En la plataforma Dialnet, España lidera la lista con una notable producción de seis artículos (véase la Figura 3). Esto subraya el enfoque continuo de España en la generación de conocimiento y la contribución a la comunidad académica. Muy cerca de España, México muestra una presencia sólida, lo que indica un esfuerzo constante en la creación de investigaciones significativas y relevantes (véase la Figura 3).

**Figura 3**

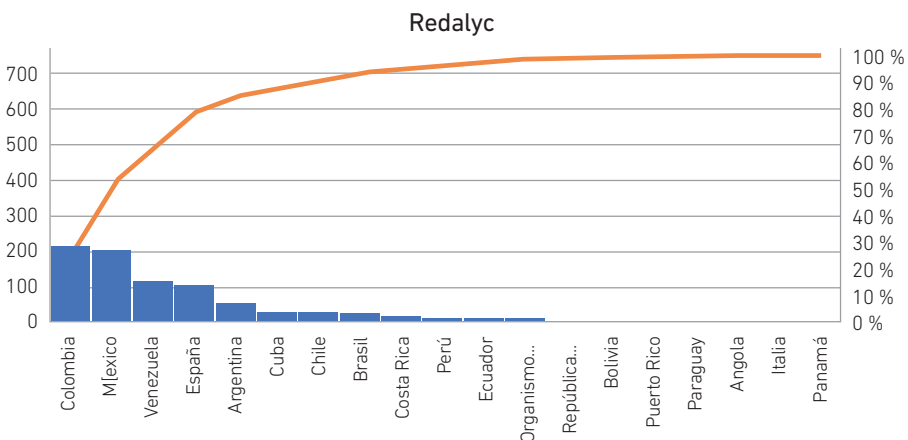
*Artículos publicados en Dialnet por países*



En la plataforma Redalyc, Colombia encabeza la lista con una impresionante cantidad de 214 artículos (véase la Figura 4). Le siguen de cerca México y Venezuela, lo que demuestra un alto nivel de actividad investigativa en estas naciones. España también está presente en la lista y resalta su contribución a la producción académica en la región (véase la Figura 4).

**Figura 4**

*Artículos publicados en Redalyc por países*

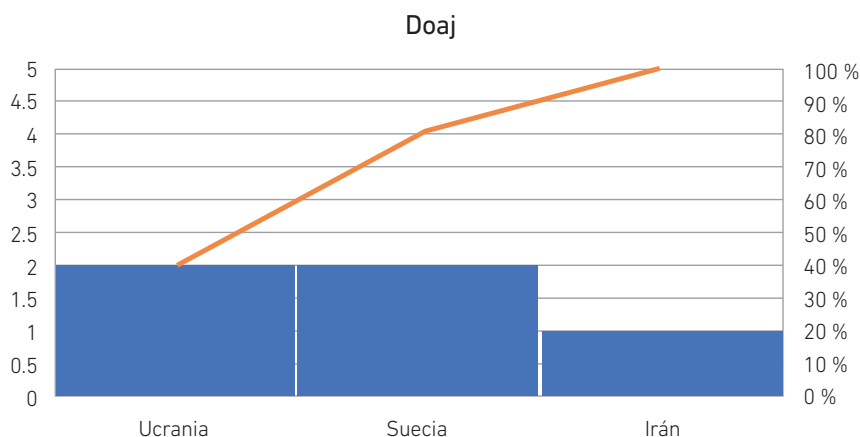


En el caso de DOAJ (véase la Figura 5), Ucrania emerge como un líder en productividad, con una presencia destacada en la creación de investigaciones de calidad. La producción académica de Ucrania demuestra su compromiso con la generación y difusión de

conocimiento en diversas áreas del saber. Asimismo, Suiza también se destaca en este ámbito, lo que reafirma su posición como un país que valora la investigación y la colaboración internacional (véase la Figura 5).

**Figura 5**

*Artículos publicados en DOAJ por países*

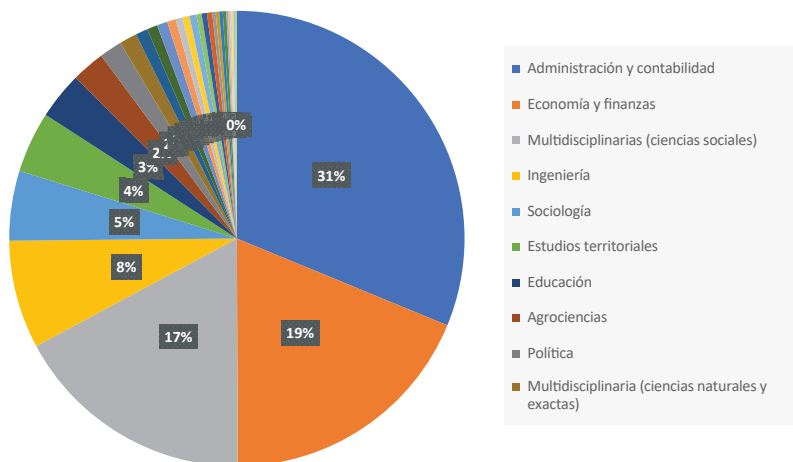


### 3.4 Áreas del conocimiento

Los resultados revelaron que diversas disciplinas contribuyen al entendimiento y desarrollo de las capacidades tecnológicas en el ámbito empresarial. En la Figura 6 se presentan los hallazgos clave en cuanto a la productividad por áreas del conocimiento.

**Figura 6**

*Artículos por áreas de conocimiento*



1. *Administración y contabilidad (31 %)*. La administración y contabilidad emergieron como las áreas más prominentes en términos de investigación en capacidades tecnológicas. Estudios en este campo exploraron cómo las tecnologías impactan la gestión empresarial, la toma de decisiones y la optimización de recursos. La intersección entre la gestión y la tecnología se destacó como una pieza fundamental para la creación de ventajas competitivas.
2. *Economía y finanzas (19 %)*. Los estudios centrados en economía y finanzas representan una parte significativa del corpus bibliométrico. Estos análisis examinaron el papel de las capacidades tecnológicas en la generación de valor económico, la eficiencia financiera y la mejora de la rentabilidad. Se exploraron cómo las inversiones en tecnología afectan los resultados financieros y cómo las empresas pueden utilizar sus capacidades tecnológicas para diferenciarse en el mercado.
3. *Estudios multidisciplinarios (17 %)*. La naturaleza interdisciplinaria del estudio de las capacidades tecnológicas quedó reflejada en la proporción de investigaciones multidisciplinarias. Estos enfoques integradores abordaron aspectos que van más allá de un solo campo del conocimiento, combinando elementos de diversas disciplinas para comprender mejor la complejidad de las capacidades tecnológicas y su impacto en la competitividad.
4. *Ingeniería (8 %)*. Aunque en menor medida, los estudios de ingeniería desempeñaron un papel fundamental en el análisis de las capacidades tecnológicas. Estos estudios se enfocaron en la creación, desarrollo e implementación de tecnologías innovadoras que permiten a las empresas fortalecer sus capacidades y generar ventajas competitivas a través de la innovación tecnológica.

Aunque se identificaron otras áreas del conocimiento, como la sociología y los estudios territoriales, como contribuyentes a la comprensión de las capacidades tecnológicas, las áreas mencionadas anteriormente destacaron como las más significativas en términos de productividad y enfoque de investigación. Estos resultados subrayan la naturaleza multidimensional de las capacidades tecnológicas como ventajas competitivas y la necesidad de un enfoque holístico que involucre diversas disciplinas para su análisis y desarrollo efectivo en el entorno empresarial.

### 3.5 Metodologías empleadas

El 56 % de las investigaciones adopta un enfoque combinado de técnicas cuantitativas y cualitativas. En el 21 % de los casos, se emplean únicamente técnicas cuantitativas, mientras que en el 23 % se opta por enfoques puramente cualitativos. Respecto a las fuentes de información utilizadas, se observa que el 62 % de estudios ha optado por fuentes primarias, involucrando entrevistas y encuestas para la recolección de datos. Por otro

lado, 17 % de las investigaciones ha recurrido a fuentes secundarias y se ha enfocado en la revisión y recopilación de datos de diversas fuentes adicionales. Además, 11 % de los trabajos ha adoptado una metodología que combina ambas fuentes de información.

### 3.6 Análisis de contenido

El análisis de contenido de los artículos sobre la capacidad tecnológica como ventaja competitiva es crucial para comprender cómo las organizaciones pueden utilizar sus habilidades y recursos tecnológicos para ganar ventaja en un entorno empresarial cada vez más competitivo. Este tipo de análisis implica examinar detenidamente los enfoques, estrategias y casos de estudio presentados en los artículos para identificar patrones, tendencias y mejores prácticas relacionadas con el uso de la capacidad tecnológica como motor de la ventaja competitiva. Frente a ello, se identificaron algunos enfoques en los artículos revisados, entre los cuales destacan los siguientes:

1. *Estrategias de innovación.* Los artículos exploran cómo las empresas desarrollan y aplican tecnologías innovadoras para diferenciarse de la competencia. Esto podría incluir la adopción de nuevas tecnologías emergentes, la mejora de productos y servicios, mediante la incorporación de avances tecnológicos, o la creación de soluciones completamente nuevas que cambian la dinámica del mercado.
2. *Agilidad tecnológica.* La capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos es esencial en el entorno actual. Abordan cómo las organizaciones mantienen su capacidad para incorporar y aprovechar nuevas tecnologías a medida que surgen, lo que les permite mantenerse a la vanguardia y reaccionar ante las demandas cambiantes del mercado.
3. *Gestión del conocimiento.* La tecnología avanza rápidamente, por lo que las empresas deben encontrar formas de capturar, compartir y aplicar el conocimiento tecnológico de manera efectiva. Los artículos destacan cómo las organizaciones establecen sistemas y procesos para gestionar y distribuir el conocimiento interno relacionado con la tecnología, lo que les permite mejorar su capacidad tecnológica y, por lo tanto, su ventaja competitiva.
4. *Colaboración y alianzas estratégicas.* Los enfoques de colaboración, como la cooperación con otras empresas, universidades o centros de investigación, pueden aumentar la capacidad tecnológica de una organización. Los artículos exploran cómo las alianzas estratégicas pueden brindar acceso a recursos y conocimientos tecnológicos que de otra manera serían difíciles de obtener.
5. *Protección de la propiedad intelectual.* La tecnología, a menudo, implica la creación de propiedad intelectual valiosa, como patentes y derechos de autor. Los

artículos abordan cómo las organizaciones protegen y gestionan sus activos de propiedad intelectual, lo que puede ser fundamental para mantener su ventaja competitiva a largo plazo.

6. *Efectos en la cadena de valor.* La capacidad tecnológica puede afectar diversos aspectos de la cadena de valor de una organización, desde la investigación y desarrollo hasta la producción, la distribución y el servicio al cliente. En los artículos se analiza cómo la tecnología influye en cada etapa de la cadena de valor y cómo esta influencia contribuye a la ventaja competitiva general.

Desde la perspectiva de la ciencia y la investigación académica, se ha abordado el tema de las capacidades tecnológicas como ventajas competitivas de diversas maneras. A continuación, se resumen algunas de las principales formas en que la ciencia ha tratado este tema:

1. *Estudios empíricos.* La investigación empírica ha examinado cómo las organizaciones pueden desarrollar y aprovechar las capacidades tecnológicas para obtener una ventaja competitiva. Estos estudios, a menudo, analizan casos reales de empresas para identificar las prácticas y estrategias que les permiten utilizar la tecnología de manera efectiva y ganar una posición competitiva.
2. *Marco teórico.* Se han desarrollado marcos teóricos para comprender cómo las capacidades tecnológicas contribuyen a la ventaja competitiva. Estos marcos teóricos, a menudo, se basan en conceptos como la absorción de tecnología, el aprendizaje organizativo y la innovación tecnológica para explicar cómo las organizaciones pueden crear y mantener ventajas competitivas a través de la tecnología.
3. *Medición de capacidades tecnológicas.* Se han desarrollado herramientas y métricas para medir y evaluar las capacidades tecnológicas de una organización. Estas métricas ayudan a las empresas a comprender su posición relativa en términos de tecnología y a identificar áreas de mejora.
4. *Gestión del conocimiento.* La gestión del conocimiento y el conocimiento tecnológico han sido temas de investigación importantes en relación con las capacidades tecnológicas. La ciencia ha explorado cómo las organizaciones pueden adquirir, almacenar, compartir y utilizar el conocimiento tecnológico de manera efectiva para impulsar la ventaja competitiva.
5. *Efectos en la innovación.* Se ha investigado cómo las capacidades tecnológicas afectan a la capacidad de una organización para innovar. Además, se ha demostrado que las organizaciones con fuertes capacidades tecnológicas tienen una mayor probabilidad de desarrollar productos y servicios innovadores, lo que puede traducirse en una ventaja competitiva significativa.

6. *Estrategias de colaboración.* Se ha estudiado cómo las alianzas estratégicas y la colaboración con otras organizaciones pueden fortalecer las capacidades tecnológicas y, por lo tanto, contribuir a la ventaja competitiva. La investigación ha examinado cómo las empresas pueden aprovechar la experiencia tecnológica de socios externos.

La ciencia ha abordado las capacidades tecnológicas como ventajas competitivas desde múltiples enfoques. Esto ha ayudado a las organizaciones a comprender mejor cómo desarrollar, gestionar y aprovechar sus capacidades tecnológicas para mantener una posición competitiva en un entorno empresarial en constante evolución.

El análisis del contenido de los artículos sobre la capacidad tecnológica como ventaja competitiva implica desglosar y examinar detenidamente las estrategias, enfoques y lecciones presentadas en esos materiales. Al comprender cómo las organizaciones aplican la tecnología para ganar ventaja competitiva, otras empresas pueden obtener conocimientos valiosos para mejorar sus propias capacidades tecnológicas y posicionarse mejor en el mercado. Sin embargo, no se encontraron casos de estudio y ejemplos reales que proporcionen ideas y lecciones aplicables a otras organizaciones que buscan mejorar su posición en el mercado a través de la tecnología.

#### 4. CONCLUSIONES

El presente estudio proporciona una visión profunda y sistemática sobre la relación entre las capacidades tecnológicas y las ventajas competitivas en el contexto de la región iberoamericana. A través del análisis exhaustivo de una amplia variedad de fuentes bibliográficas, se han identificado patrones y tendencias significativas que arrojan luz sobre este campo de investigación crucial. No obstante, se destaca la necesidad continua de seguir avanzando en este tema para comprender de manera más completa y precisa la interacción entre las capacidades tecnológicas y la ventaja competitiva.

Una de las observaciones clave es que España, México y Colombia emergen como los países más avanzados en la región iberoamericana en términos de desarrollo de capacidades tecnológicas y su consecuente aplicación para alcanzar ventajas competitivas. Estos países han demostrado un compromiso sustancial con la inversión en investigación y desarrollo, así como una colaboración efectiva entre los sectores académicos, industriales y gubernamentales. La adopción y adaptación de nuevas tecnologías, así como la promoción de la innovación, han sido factores fundamentales que han ubicado a estos países en una posición destacada en la región.

Además, se ha identificado un área de oportunidad crucial en la integración de diversas disciplinas del conocimiento para llevar a cabo estudios de corte multidisciplinario en el campo de las capacidades tecnológicas y las ventajas competitivas. La interacción entre

la tecnología, la economía, la sociología, la gestión empresarial y otras disciplinas puede proporcionar una comprensión más holística y profunda de cómo las organizaciones pueden aprovechar al máximo sus capacidades tecnológicas para lograr una ventaja competitiva sostenible.

En última instancia, el estudio bibliométrico subraya la importancia de continuar investigando y explorando las complejidades de las capacidades tecnológicas como ventajas competitivas en la región iberoamericana. A medida que el entorno empresarial y tecnológico evoluciona constantemente, es esencial mantenerse al día con las tendencias emergentes y los enfoques innovadores en esta área. La colaboración entre académicos, profesionales y responsables de políticas públicas será esencial para seguir avanzando en el conocimiento y la aplicación de las capacidades tecnológicas, con el fin de impulsar la competitividad y el crecimiento en la región y más allá.

## 5. REFERENCIAS

- Al-Mamun, A., Muhammad, N. M. N., & Ismail, M. B. (2017). Absorptive capacity, innovativeness and the performance of micro-enterprises in Malaysia. *Vision: The Journal of Business Perspective*, 21(3), 243-249. <https://doi.org/10.1177/0972262917716729>
- Benavent, R. A., Sánchez, J. G., Ferrandis, M. T., & Piñero, J. L. (1995). Análisis del consumo de información en la revista *Anales Españoles de Pediatría*. *Anales de Pediatría*, 43(6), 399-406. [https://www.researchgate.net/profile/Rafael-Aleixandre-Benavent/publication/283960450\\_Analysis\\_of\\_the\\_consumption\\_of\\_information\\_in\\_the\\_journal\\_Anales\\_Espanoles\\_de\\_Pediatria/links/568ab4ea08aebccc4e1a16c5/Analysis-of-the-consumption-of-information-in-the-journal-Anales-Espanoles-de-Pediatria.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rafael-Aleixandre-Benavent/publication/283960450_Analysis_of_the_consumption_of_information_in_the_journal_Anales_Espanoles_de_Pediatria/links/568ab4ea08aebccc4e1a16c5/Analysis-of-the-consumption-of-information-in-the-journal-Anales-Espanoles-de-Pediatria.pdf)
- Beske, P., Land, A., & Seuring, S. (2014). Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: a critical analysis of the literature. *International Journal of Production Economics*, 152, 131-143. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.12.026>
- Broadus, R. N. (1987). Toward a definition of "bibliometrics". *Scientometrics*, 12, 373-379. <https://doi.org/10.1007/BF02016680>
- Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of business research*, 67(1), 2891-2902. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>
- Chica-Urzola, H., Escobar-Córdoba, F., & Eslava-Schmalbach, J. (2007). Validación de la Escala de omolencia de Epworth. *Revista de Salud Pública*, 9(4), 558-567. <https://www.redalyc.org/pdf/422/42219060008.pdf>



- Chiu, W. T., & Ho, Y. S. (2005). Bibliometric analysis of homeopathy research during the period of 1991 to 2003. *Scientometrics*, 63(1), 3-23. <https://doi.org/10.1007/s11192-005-0201-7>
- De Solla Price, D. J. (1963). *Little science, big science*. Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/pric91844>
- Estabrooks, C. A., Winther, C., & Derksen, L. (2004). Mapping the field: a bibliometric analysis of the research utilization literature in nursing. *Nursing research*, 53(5), 293-303. [https://journals.lww.com/nursingresearchonline/abstract/2004/09000/mapping\\_the\\_field\\_\\_a\\_bibliometric\\_analysis\\_of\\_the.3.aspx](https://journals.lww.com/nursingresearchonline/abstract/2004/09000/mapping_the_field__a_bibliometric_analysis_of_the.3.aspx)
- Estévez-Torres, M. A., Megna-Alicio, D. A., & Toranzo-Rodríguez, I. L. (2021). Análisis de la gestión del talento en las universidades a nivel. *Revista Electrónica Innovación Tecnológica*, 27(2). [https://www.academia.edu/81763205/Análisis\\_de\\_la\\_gestión\\_del\\_talento\\_en\\_las\\_universidades\\_a\\_nivel\\_mundial](https://www.academia.edu/81763205/Análisis_de_la_gestión_del_talento_en_las_universidades_a_nivel_mundial)
- González de Dios, J. G., Moya, M., & Mateos Hernández, M. A. (1997). Indicadores bibliométricos: características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr*, 47(3), 235-244. <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-3-3.pdf>
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24(10), 997-1010. <https://doi.org/10.1002/smj.332>
- Lall, S. (1992). Technological capabilities and industrialization. *World Development*, 20(2), 165-186. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(92\)90097-F](https://doi.org/10.1016/0305-750X(92)90097-F)
- Liu, L., Dai, D., Gao, S., Xu, D. X., & He, S. (2013). Polarization management for silicon photonic integrated circuits. *Laser & Photonics Reviews*, 7(3), 303-328. <https://doi.org/10.1002/lpor.201200023>
- Lotka, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323. <https://www.jstor.org/stable/24529203>
- Manzano, V., & Andreu, J. (2000). Formatos para ítems en las encuestas electrónicas. Antecedentes y propuestas. *Metodología de Encuestas*, 2(1), 61-101. <https://hdl.handle.net/11441/96586>
- Osorio Barreto, D., Cardona Arenas, C. D., & Naranjo Herrera, C. G. (2021). Sanjaya Lall: la competitividad industrial y las capacidades tecnológicas. *Apuntes del CENES*, 40(71), 41-74. <https://doi.org/10.19053/01203053.v40.n71.2021.10659>
- Peng, D. X., Schroeder, R. G., & Shah, R. (2008). Linking routines to operations capabilities: A new perspective. *Journal of operations management*, 26(6), 730-748. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.11.001>

Wu, S. J., Melnyk, S. A., & Flynn, B. B. (2010). Operational capabilities: the secret ingredient. *Decision Sciences*, 41(4), 721-754. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00294.x>

Yang, Y., Yang, J., Yan, J., Liao, S., Yi, D., & Li, S. Z. (2014, 6-12 de setiembre). *Salient color names for person re-identification*. En D. Fleet, T. Pajdla, B. Schiele & T. Tuytelaars (Eds.), *Computer Vision—ECCV 2014* (pp. 536-551). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-10590-1\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-319-10590-1_35)

Zahra, S. A., & George, G. (2002). The net-enabled business innovation cycle and the evolution of dynamic capabilities. *Information Systems Research*, 13(2), 147-150. <https://www.jstor.org/stable/23011052>