

## Capacidades dinámicas y capacidad de innovación: una propuesta de medición

Dynamic capabilities and innovation capability: a proposal to measure these

Capacidades dinâmicas e capacidade de inovação: uma proposta de medição

**José Luis Martínez Campo<sup>1</sup>**

### Autor

<sup>1</sup> Ingeniero Industrial, Magister en Administración de Empresas, Candidato a Doctor en Administración. Universidad Autónoma del Caribe, Facultad de Ingeniería, Colombia. E-mail: joseluis.martinez@uac.edu.co, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5969-7592>

**Corresponding author:** José Luis Martínez-Campo. Universidad Autónoma del Caribe, Colombia. E-mail: joseluis.martinez@uac.edu.co

**Copyright:** ©2023 Revista Dimensión Empresarial / Vol. 21 No. No. 1, Edición enero-marzo (2023) / e-ISSN: 2322-956X

**Tipo de artículo:** Artículo de investigación / Recibido: 29/08/2022 Aceptado: 06/10/2023 JEL Classification: M19 O30

### Cómo citar:

Martínez-Campo, J.L. (2023). Capacidades dinámicas y capacidad de innovación: una propuesta de medición. *Revista Dimensión Empresarial*, 21(1), 39- 61 edición enero-marzo. DOI: 10.15665/dem.v21i1.3612

## Resumen

El propósito es construir una propuesta de medición de las capacidades dinámicas que orienten la capacidad de innovación tomando en cuenta el tamaño y la edad de la empresa. Para realizar la propuesta de medición se llevó a cabo una revisión de la literatura a partir de artículos de las bases de datos Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc; después analizados y sistematizados para establecer las dimensiones de las capacidades dinámicas y de la capacidad de innovación. Se construyó la propuesta de medición considerando las capacidades dinámicas como una precondición para la capacidad de innovación; además, de considerar el tamaño y edad de la empresa como variables moderadoras en la relación de capacidades dinámicas y capacidad de innovación. Futuros estudios deben orientarse a la aplicación de esta propuesta con el fin de validar el instrumento y evaluar la interrelación de las variables correspondientes.

**Palabras Clave:** Capacidades dinámicas, Capacidad de Innovación, Medición de Capacidades

**Clasificación JEL:** Comportamiento Organizacional (D23), Administración de Empresa (M1), Otros (M19), Cambio Tecnológico; Investigación y Desarrollo (I+D) (O3), Generalidades (O30)

### Abstract

The Purpose is propose measuring dynamic capabilities and innovation capability considering the size and age of the firm as moderating variables. A literature review was carried out from articles searched in the Scopus, Web of Science, SciELO and Redalyc databases; then analyzed and systematized to establish the dimensions of dynamic capabilities and innovation capability. A measurement tool was proposed considering dynamic capabilities as a precondition for innovation capability, considering the size and age of the company as moderating variables in the relationship between dynamic capabilities and innovation capacity. Future studies should be oriented to the application of the measurement tool designed to validate the instrument and evaluate the interrelation of the variables.

**Keywords:** Dynamic capabilities, Innovation capability, Capabilities measurement

**Classification JEL:** Organizational Behavior (D23), Business Administration (M1), Others (M19), Technological Change; Research and Development (R&D) (O3), Generalities (O30)

### Resumo

O objetivo é construir uma proposta de medição de capacidades dinâmicas que oriente a capacidade de inovação levando em consideração o porte e a idade da empresa. Para concretizar a proposta de mensuração foi realizada uma revisão de literatura com base em artigos das bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO e Redalyc; depois analisados e sistematizados para estabelecer as dimensões das capacidades dinâmicas e da capacidade de inovação. A proposta de medição foi construída considerando as capacidades dinâmicas como pré-condição para a capacidade de inovação; Além disso, considerar o tamanho e a idade da empresa como variáveis moderadoras na relação entre capacidades dinâmicas e capacidade de inovação. Estudos futuros deverão ser orientados para a aplicação desta proposta a fim de validar o instrumento e avaliar a inter-relação das variáveis correspondentes.

**Palavras-chave:** Capacidades Dinâmicas, Capacidade de Inovação, Medição de Capacidade

**Classificação JEL:** Comportamento Organizacional (D23), Administração de Empresas (M1), Outros (M19), Mudança Tecnológica; Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (O3), Generalidades (O30)

## 1. Introducción

La innovación ha sido analizada desde diferentes enfoques teóricos, tales como el enfoque tecnológico o evolutivo, el enfoque de interacción y el enfoque organizacional (López & Velázquez, 2015).

Particularmente, en este último enfoque se encuentran las capacidades dinámicas entendidas como un conjunto de capacidades con carácter dinámico y orientado a la innovación (Robledo, López, Zapata & Pérez, 2010). Recientemente, las capacidades dinámicas han sido definidas como acciones regulares de creación, extensión y modificación de la base de recursos organizacionales (Kurtmollaiev, 2020).

Se debe destacar que, aunque los estudios sobre capacidades dinámicas han tenido un interés incremental entre los académicos, las contribuciones han sido principalmente conceptuales (Vogel & Güttel, 2013). Fainshmidt, Pezenhkan, Frazier, Nair & Markowski (2016) consideran que existen tópicos en la literatura de las capacidades dinámicas en los cuales la evidencia empírica sigue presentando confusiones debido a la complejidad de la naturaleza multidimensional del constructo, tales como los efectos de las capacidades dinámicas en el desempeño de la firma y la existencia de moderadores de esas relaciones. Tomando en consideración la necesidad de ampliar los estudios empíricos de capacidades dinámicas, la contribución de este artículo es una propuesta de medición de éstas y de la capacidad de innovación.

En este sentido, se realiza una revisión que permite comprender los conceptos de capacidades dinámicas y capacidad de innovación, establecer sus diferencias y proponer una herramienta para su medición.

Si bien se encuentran estudios empíricos recientes sobre capacidades dinámicas, en los cuales se proponen modelos de medición de tales capacidades, este artículo busca realizar una propuesta de medición de las capacidades dinámicas y la capacidad de innovación, tomando en cuenta el tamaño y la edad de la empresa como variables moderadoras de la relación entre capacidades dinámicas y capacidad de innovación.

El artículo se ha estructurado de la siguiente manera: en la sección 2 se realiza una revisión de la literatura de las capacidades dinámicas y la capacidad de innovación. La sección 3 presenta el diseño metodológico. Los resultados y su discusión son presentados en la sección 4. Finalmente se presentan las conclusiones en la sección 5, en donde se señalan los principales hallazgos y las limitaciones.

## 2. Capacidades dinámicas y capacidad de innovación: una revisión de la literatura

Penrose (1959) considera que una firma es más que una unidad administrativa, es también una colección de recursos productivos, un depósito de conocimientos en la medida en que los recursos cuentan con competencias individuales (existe distribución entre los diversos usuarios) y en un cierto plazo. La forma de

emplear y disponer de esa colección de recursos, entre diferentes usos y en el curso del tiempo, se determina por decisiones administrativas. Cuando se mira el proceso de negocio de la empresa privada desde este punto de vista, el tamaño de la firma es mejor calibrado a través de la medición de los recursos productivos que emplea.

En su planteamiento, Penrose (1959) indica que el hecho de que la mayoría de los recursos puedan rendir un conjunto de servicios diferentes es clave para la oportunidad productiva de la empresa. Es la heterogeneidad, y no la homogeneidad de los servicios productivos disponibles o potencialmente disponibles a partir de sus recursos, la que le da a cada empresa su carácter único. Esta heterogeneidad de los servicios que pueden obtenerse de los recursos materiales con los que trabaja una empresa hace posible que se puedan utilizar los mismos recursos de manera diferente y con fines distintos, según las ideas que tengan los que hacen usos de ellos. Los recursos dependen de la capacidad de aquellas personas que los utilizan, pero el desarrollo de las capacidades de tales personas está, en parte, condicionado por los recursos con los cuales ellos trabajan. Estos dos factores determinan la oportunidad productiva especial de una determinada empresa.

Por su parte, Daft (1983) define los recursos de una firma como "todos los activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos de la firma, información, conocimiento, etc., controlados por ésta para concebir e implementar estrategias que mejoren su eficiencia y

efectividad" (Como se citó en Barney, 1991, p. 101). En el lenguaje tradicional de análisis estratégico, "los recursos de una firma son fortalezas que la firma puede usar para concebir e implementar sus estrategias" (Learned, Christensen, Andrews & Guth, 1969, como se citó en Barney, 1991, p. 101).

Learned, Christensen, Andrews & Guth (1969, como se citó en Barney, 1991) proponen que la clave del éxito de una organización y su desempeño futuro dependen de su habilidad para crear competencias verdaderamente competitivas, entendiéndose éstas como aquello que una organización puede hacer particularmente bien (Andrews, 1981).

Wernerfelt (1984) establece que los recursos corresponden a todo aquello pensado como fortaleza o debilidad de una organización específica. Los recursos de una empresa, en un período específico de tiempo, pueden ser definidos como bienes tangibles e intangibles que están vinculados semipermanentemente a la organización.

Lo anterior abrió paso a la teoría denominada Resource Based View (RBV), a partir de la cual Teece, Pisano & Shuen (1997) plantean que las empresas son sistemas superiores y estructuras rentables no sólo porque se dedican a realizar inversiones estratégicas que pueden disuadir la entrada y subir los precios por encima de los costos de largo plazo, sino por ofrecer una calidad o rendimiento del producto notablemente superior. Así mismo, las firmas son heterogéneas respecto a sus recursos/capacidades/dotaciones.

Bajo la misma consideración, Cruz, López & Martín de Castro (2009) revelan que la perspectiva basada en recursos parte de la consideración de las organizaciones como conjuntos heterogéneos de recursos, mismos que les permiten a éstas obtener rentas económicas de carácter superior, por lo cual el valor de la empresa y su posición competitiva está determinado por la cantidad y características de los recursos y capacidades que la organización posea o pueda utilizar. Adicionalmente, esta perspectiva se enfoca en la organización interna de las empresas, y corresponde a un complemento al énfasis tradicional de la estrategia en la estructura de la industria y la posición estratégica en la industria como determinantes de la ventaja competitiva.

Es importante destacar que, en el marco de la RBV, el entorno corresponde a una fuente de información, y la incertidumbre se expresa a partir de las dimensiones de dinamismo y complejidad (Duncan, 1972; Lawrence & Lorsch, 1967; Thompson, 1967, como se citó en Oreja & Yanes, 2005), lo cual implica la necesidad de dinamismo de los directivos para responder ante los cambios del entorno.

Para Sirmon, Hitt & Ireland (2007), la dinámica del entorno se refiere al nivel de incertidumbre proveniente del mismo, mientras que la incertidumbre se genera por la inestabilidad en el ambiente, produciendo un déficit en la información necesaria para identificar y comprender las mejores alternativas en que las empresas deben orientar sus recursos para crear valor. El dinamismo es reflejado por la regularidad y cantidad de cambios del entorno. Es aquí donde el cons-

tructo de capacidades dinámicas toma una posición relevante.

Bravo (2005) propone con base en Teece et al. (1997) que la estructura de las capacidades dinámicas analiza el origen y métodos de creación y captura de riqueza aplicados por las empresas privadas que operan en ambientes de rápido cambio tecnológico. En el siguiente apartado se profundiza en el constructo de las capacidades dinámicas.

### **2.1. Capacidades Dinámicas**

Teece et al. (1997) plantean que las capacidades dinámicas corresponden a “la habilidad de una empresa para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas para abordar rápidamente los cambios del entorno”; por lo cual, las capacidades dinámicas reflejan “la habilidad de una organización para alcanzar nuevas e innovadoras formas de ventaja competitiva dada la trayectoria y posición en el mercado” (Leonard-Barton, 1992, como se citó en Teece et al. 1997, p. 516).

Teece et al. (1997) establecen:

“Las capacidades dinámicas son los procesos de las firmas que usan recursos (específicamente los procesos para integrar, reconfigurar, ganar y liberar recursos) para coincidir con el mercado y crear cambios en el mismo. Las capacidades dinámicas, entonces, son rutinas organizacionales y estratégicas por las cuales las firmas logran nuevas configuraciones de recursos dado que los mercados emergen, chocan, se dividen, evolucionan y mueren” (p. 516).

Wang & Ahmed (2007) definen las capacidades dinámicas como la orientación conductual de una firma para integrar, reconfigurar y renovar constantemente sus recursos y capacidades y, aún más importante, actualizar y reconstruir sus capacidades clave en respuesta al entorno cambiante y así alcanzar y sostener una ventaja competitiva. Las capacidades hacen referencia a la capacidad de una firma para desplegar recursos, usualmente en combinación, y encapsular procesos explícitos y elementos tácitos (tales como conocimiento y liderazgo) inmersos en los procesos.

El término “dinámicas” se refiere a la capacidad para renovar competencias para lograr congruencia con el mercado cambiante; por lo cual se requieren ciertas respuestas innovadoras cuando el tiempo de lanzamiento y sincronización son críticos, la tasa de cambio tecnológico es rápida y la naturaleza de la futura competencia y de los mercados es difícil de determinar. Por su parte, el término “capacidades” enfatiza en el rol clave de la gerencia estratégica de adaptar, integrar y reconfigurar apropiadamente las destrezas, recursos y competencias funcionales tanto internas como externas de la organización para coincidir con los requerimientos de un entorno cambiante (Teece et al., 1997)

Eisenhardt y Martin (2000), por su parte, proponen que la ventaja competitiva en entornos de rápido cambio descansa en

el desarrollo de capacidades dinámicas, de manera más hábil y antes que la competencia, para crear configuraciones de recursos que sostengan dicha ventaja.

Para estos autores, las capacidades dinámicas impactan la ventaja competitiva, dada su habilidad para alterar la base de los recursos: crear, integrar, recombinar y liberar recursos.

Lo anterior es similar a lo propuesto por Aragón-Correa & Sharma (2003), quienes establecen que la incertidumbre del ambiente natural incrementa la probabilidad de que la empresa utilice sus recursos y capacidades para desarrollar capacidades dinámicas. De igual forman, arguyen que la incertidumbre del entorno fortalece la relación positiva existente entre el desarrollo de capacidades dinámicas y la obtención de ventaja competitiva.

Por su parte, Barreto (2010) define una capacidad dinámica como: “el potencial de una firma para resolver problemas sistemáticamente, formado por su propensión para detectar oportunidades y amenazas, tomar decisiones oportunas y orientadas al mercado y cambiar su base de recursos” (p. 271).

La tabla 1 detalla definiciones de capacidades dinámicas, resaltándose que, en cada uno de los enfoques conceptuales, es posible interpretar la relación entre capacidades dinámicas y desempeño organizacional.

**Tabla 1.** Definiciones de capacidades dinámicas

Perspectiva/ Enfoque	Autores/Estudio	Definición
Capacidades dinámicas como habilidades	Teece, Pisano y Shuen (1997)	La habilidad de la firma para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas en función de cambios rápidos en el entorno.
	Teece (2000)	La habilidad para detectar y aprovechar oportunidades rápida y proficientemente.
	Winter (2003)	Las capacidades dinámicas son habilidades que operan para extender, modificar o crear capacidades ordinarias o sustantivas.
	McKelvie y Davidsson (2009)	Las capacidades dinámicas son vistas como la habilidad de una firma para integrar y cambiar la base de recursos frente a cambios en el entorno.
	Zahra, Sapienza y Davidson (2006)	La habilidad para reconfigurar los recursos y rutinas de la empresa, de la forma que sea considerada, deseada y adecuada por los principales tomadores de decisiones de la empresa.
	Sálazar y Pélaez (2011)	Las capacidades dinámicas hacen referencia a la habilidad dinámica de una firma para cambiar o reconfigurar capacidades sustantivas. La cualidad dinámica denota la habilidad para modificar el modo en que la firma desarrolla nuevas capacidades y no a una respuesta a las características cambiantes del entorno.
Capacidades dinámicas como procesos o rutinas (patrones)	Eisenhardt y Martin (2000)	Las capacidades dinámicas son las rutinas organizacionales y estratégicas por las cuales las firmas logran nuevas configuraciones de recursos mientras el mercado emerge, colisiona, se divide, evoluciona o muere.
	Zollo y Winter (2002)	Una capacidad dinámica es un patrón aprendido y estable de actividad colectiva, a través del cual la firma sistemáticamente genera y modifica sus rutinas operativas con el propósito de mejorar la eficiencia.
	Helfat y Peteraf (2009)	Las capacidades dinámicas descansan sobre los procesos de la firma que pueden alterar las posiciones actuales, conllevando a un efecto en el desempeño y ventaja competitiva de la firma, así como a nuevas posiciones y trayectorias.
	Barreto (2010)	Las capacidades dinámicas hacen referencia al potencial de la firma para resolver sistemáticamente problemas, formada por su propensión a identificar oportunidades y amenazas, tomar decisiones orientadas al mercado y cambiar su base de recursos.
	Kurtmollaiev (2020)	Capacidades dinámicas son las acciones regulares de creación, extensión y modificación de la base de recursos organizacionales

Perspectiva/ Enfoque	Autores/Estudio	Definición
Capacidades dinámicas relacionadas con un entorno dinámico	Teece y Pisano (1994)	El subconjunto de competencias y capacidades que permiten a una firma crear nuevos productos y procesos y responder a las circunstancias cambiantes del mercado
	Teece, Pisano y Shuen (1997)	La habilidad de la firma para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas en función de cambios rápidos en el entorno.
	McKelvie y Davidsson (2009)	Las capacidades dinámicas son vistas como la habilidad de una firma para integrar y cambiar la base de recursos frente a cambios en el entorno.
	Schilke (2014)	Las capacidades dinámicas tienen el potencial de mejorar los resultados de desempeño organizacional.
	Giniuniene y Jurksiene (2015)	Las capacidades dinámicas son la habilidad de una empresa para emprender cambios en un ambiente volátil y utilizar productivamente los recursos existentes para crear nuevas configuraciones de rutinas y recursos; lo cual implica varios procesos organizacionales como integración, aprendizaje y modificación.
	Wang y Ahmed (2007)	Las capacidades dinámicas corresponden a una orientación conductual de una firma para integrar, reconfigurar y renovar constantemente sus recursos y capacidades y, aún más importante, actualizar y reconstruir sus capacidades clave en respuesta al entorno cambiante y, así, alcanzar y sostener una ventaja competitiva.
	Teece (2018)	Las capacidades dinámicas son habilidades que permiten a una organización implementar, probar y perfeccionar rápidamente modelos de negocio nuevos y revisados.
	Teece & Petricevic (2020)	El constructo de capacidades dinámicas permite identificar actividades específicas que facilitan el crecimiento empresarial en mercados anfitriones que son estructural, institucional, geopolítica y culturalmente diferentes y en constante evolución.

Fuente: Elaboración propia con base en Barreto (2010), Caratolli (2013), Hernández-Linares et al (2020) y Zahra, Petricevic y Luo (2022)

Las definiciones de capacidades dinámicas mostradas en la tabla 1 dan cuenta de que algunos autores contemplan las capacidades dinámicas como habilidades (i.e. Teece, 2018; Teece et al., 1997; Winter, 2003; McKelvie y Davidsson, 2009; Zahra et al., 2006; Salazar y Peláez, 2011), mientras que otros autores denotan el concepto de procesos o rutinas (patrones) (i.e., Eisenhardt y Martin, 2000; Zollo y Winter, 2002; Kurtmollaiev, 2020). Desde otra perspectiva, algunas definiciones de capacidades dinámicas deno-

tan la relación con un entorno dinámico (i.e., Teece y Pisano, 1994; Teece et al., 1997; McKelvie y Davidsson, 2009; Giniuniene y Jurksiene, 2015; Teece y Petricevic, 2022), mientras que otras relacionan el constructo con un entorno estable (i.e., Zollo y Winter, 2002; Zahra et al., 2006) o, simplemente, ignoran las características de estabilidad del ambiente (i.e, Helfat y Peteraf, 2009; Schilke, 2014).

Los autores de este artículo consideran las capacidades dinámicas como un construc-

to multidimensional compuesto por capacidad de detección, capacidad de absorción y capacidad de reconfiguración de los patrones estratégicos de la empresa.

## 2.2. Capacidad de Innovación

El Manual de Bogotá (Jaramillo, Lugones & Salazar, 2000) define la Capacidad de Innovación (CI) como la potencialidad de idear, planear y realizar innovaciones del tipo que sea a partir del uso de los conocimientos tecnológicos y organizativos formales e informales presentes en la empresa y/o contratados externamente en el mercado. En esta definición la CI está en función, en parte, de la aplicación del conocimiento tecnológico interno o adquirido.

La capacidad de innovación está relacionada con la habilidad potencial identificar nuevas oportunidades de mercado y transformar el conocimiento en nuevos productos, procesos y sistemas para el beneficio de la firma (Hii & Neely, 2000; Lawson y Samson (2001).

Para Kogut y Zander (1992, como se citó en Breznik & Hisrich, 2014) la capacidad de innovación es la habilidad para activar y combinar conocimiento que se refleja en resultados innovadores tales

como productos, servicios, procesos y sistemas (p. 374).

“Mayores capacidades de innovación resultan en mayores productos innovadores y conducen a un mayor crecimiento de las ventas” (Yuming & Desheng, 2010 como se citó en Jyh-Fu Jeng & Pak, 2016, p. 118), y las empresas con fuertes capacidades de innovación tienen más probabilidades de expandir, modificar e innovar sus productos o servicios en comparación de aquellas que no tienen tal capacidad.

Saunila (2020), a partir de una revisión bibliográfica, indica que el nivel de capacidad de innovación es determinado por múltiples aspectos, los cuales incluyen: liderazgo gerencial (Kim et al., 2018), desarrollo de conocimiento (Branzei & Vertinsky, 2006, Saunila & Ukko, 2014), orientación emprendedora (Mohd Noor et al., 2017) y redes externas (Jorgensen & Ulhoi, 2010, Kim et al., 2018, Liu et al., 2013).

La tabla 2 detalla definiciones de capacidad de innovación, resaltándose que, en cada uno de los enfoques conceptuales, es posible encontrar una relación entre capacidad de innovación y desempeño organizacional.

**Tabla 2.** Definiciones de capacidad de innovación

Autor(es)	Definición
Stalker y Burns (1961)	La capacidad de innovación es la capacidad de adoptar o poner en práctica nuevas ideas, procesos o productos con éxito
Adler y Shenhar (1990)	La capacidad de aplicación de tecnologías de procesos adecuados para producir nuevos productos; la capacidad de desarrollo y adopción de nuevos productos y procesos tecnológicos para satisfacer las necesidades futuras y la capacidad de responder a las actividades tecnológicas accidentales y oportunidades inesperadas creadas por los competidores

Autor(es)	Definición
Cohen y Levinthal (1990)	La capacidad de innovación es el resultado de un proceso prolongado y de acumulación de conocimiento dentro de la empresa que puede verse afectado por condiciones facilitadoras o inhibidoras de dicha capacidad
Kogut y Zander (1992)	La capacidad de innovación empresarial es la capacidad de movilizar los conocimientos de sus empleados y combinarlos para crear nuevos conocimientos que se derivan en productos o procesos de innovación
Lall (1992)	La capacidad de innovación se define como las habilidades y conocimientos necesarios para absorber, dominar y mejorar las tecnologías existentes y productos para crear uno nuevo
Rangone (1999)	La capacidad de innovación es la habilidad empresarial para desarrollar nuevos productos y procesos, además de lograr un rendimiento superior tanto tecnológico como administrativo
Szeto (2000)	La capacidad de innovación es la mejora continua de capacidades y recursos que una empresa posee para explorar y explotar oportunidades para desarrollar nuevos productos para satisfacer las necesidades del mercado
Zahra y George (2002)	La capacidad de innovación empresarial puede ser considerada un elemento clave en la consecución de su ventaja competitiva. Esta capacidad puede ser conceptualizada como una capacidad realizada
Zhao, Tong, Wong y Zhu (2005)	La capacidad de innovación es la aplicación del conocimiento relevante para obtener valor de mercado y para la implementación exitosa de ideas creativas dentro de una organización
Koc (2007)	La capacidad de innovación es una mejora continua de las capacidades y recursos que la empresa posee para explorar y explotar oportunidades para desarrollar nuevos productos y satisfacer demandas del mercado
Xu, Lin y Lin (2008)	La capacidad de innovación es la capacidad de desarrollar, implementar y tener acceso a tecnologías innovativas para el diseño y la manufactura
Ngo y O'-Cass (2009)	La capacidad basada en la innovación es el proceso integrativo al aplicar el conocimiento colectivo, habilidades y recursos de la empresa para realizar actividades innovadoras referentes a innovaciones técnicas (productos y/o servicios y tecnología de proceso de información) e innovaciones no técnicas (gestión, mercado y mercadeo)
Hogan, Soutar, McColl-Kennedy y Sweeney (2011)	La capacidad de una empresa, en relación con sus competidores, de aplicar los conocimientos, habilidades y recursos colectivos a las actividades de innovación relacionadas con nuevos productos, procesos, servicios o sistemas de gestión, comercialización u organización del trabajo para crear valor para la empresa o sus grupos de interés
Iddris, Awuah y Gebrekidans (2016)	La capacidad de innovación se refiere a la destreza continua de las empresas para utilizar especialidades colectivas, conocimiento, habilidades y recursos de significancia en actividades de innovación en relación a nuevos procesos, productos, servicios, sistemas administrativos y empresariales para crear y capturar valor para la cadena de suministros
Wang y Dass (2017)	Es la habilidad de la firma para generar, aceptar e implementar nuevas ideas, procesos, productos o servicios. Es uno de los recursos clave que permite el éxito empresarial en el mercado.

Fuente: Cevallos, Duque y Echeverría (2018) y Mendoza (2021)

En este artículo, los autores consideran la capacidad de innovación como la habilidad continua de una organización para transformar el conocimiento e información en diseñar o mejorar productos y servicios, recursos procesos, metodologías, sistemas, logrando generar valor agregado para los clientes y mejorar su desempeño en la industria.

### 3. Diseño metodológico

La metodología utilizada para la construcción de la herramienta de medición de las capacidades dinámicas y la capacidad de innovación se desarrolló en dos etapas.

En la primera se realizó una revisión exploratoria y sistemática de la literatura para contextualizar y enmarcar los constructos de capacidades dinámicas y capacidad de innovación, sus relaciones y las perspectivas en que se identifican, miden y representan dentro de una empresa. La búsqueda fue realizada en bases de datos Scopus, Web of Science, SciELO y Redalyc y como palabras clave se utilizaron: capacidades dinámicas, capacidad de innovación y medición de capacidades.

En la segunda etapa, a partir del análisis de los artículos seleccionados, se lograron establecer las convergencias y divergencias de los autores, lo que permitió elegir las dimensiones de los constructos capacidades dinámicas y capacidad de innovación. En esta revisión, se encuentran estudios empíricos recientes sobre capacidades dinámicas, en los cuales se proponen modelos de medición de tales capacidades; por ejemplo:

- Teece (2018) plantea la interdependencia de los modelos de negocio, las Capacidades Dinámicas y la estrategia.
- Farzaneh, Ghasemzadeh, Nazari & Mehralian (2020) plantean que las capacidades dinámicas tienen un rol mediador en la relación entre el aprendizaje organizacional y el desempeño innovador en las organizaciones.
- Hernández-Linares, Kellermanns & López-Fernández (2020) plantean una investigación empírica para evaluar el efecto moderador de la orientación al mercado en la relación entre capacidades dinámicas y desempeño organizacional.

Por otra parte, la literatura evidencia que la relación entre capacidades dinámicas y desempeño de la firma puede ser moderada por una diversidad de variables, tales como dinamismo ambiental (Pavlou & El Sawy, 2006), turbulencia del ambiente (Pavlou & El Sawy, 2011), turbulencia del mercado (Wang, Dou, Zhu & Zhou, 2015), tamaño y edad de la empresa (Arend, 2013), orientación del mercado (Hernández-Linares, Kellermanns & López-Fernández, 2020)

El rol moderador del ambiente ha sido reconocido en la literatura de las capacidades dinámicas (Fainshmidt et al., 2016; Karna, Ritcher & Riesenkampff, 2016), dejando espacio a la exploración de otros factores moderadores (Fainshmidt et al., 2016).

En tal sentido, esta investigación considera el tamaño y la edad de la empresa como variables moderadoras en la rela-

ción entre capacidades dinámicas y capacidad de innovación.

Tamaño de la empresa. La literatura presenta evidencias opuestas con relación a la incidencia del tamaño de la empresa en los procesos de innovación empresarial. Varios estudios muestran evidencia de que este factor ejerce influencia positiva sobre la capacidad de interacción para el desarrollo de innovaciones (Laforet, 2013), y otros indican que la capacidad financiera de las empresas de mayor tamaño influye en los procesos innovadores (Ebersberger et al., 2011). Otros autores encuentran que, dada la limitación económica de las empresas, las pequeñas empresas tienen más propensión a relacionarse con socios de cooperación con miras a compartir riesgos (Salavou, Baltas & Lioukas, 2004).

Hernández et al. (2020) plantean que las capacidades dinámicas son activos que no son fácilmente establecidos por las pymes en comparación con grandes empresas con mayor abundancia de recursos.

Edad de la empresa. Diferentes estudios indican que la antigüedad de la empresa se relaciona positivamente con el desarrollo de innovaciones, debido a la acumulación de procesos tecnológicos y la disponibilidad de experiencia (Hernández & De la Calle, 2006; Huergo & Jau-mandreu, 2004). Por el contrario, otros autores establecen que las empresas más jóvenes por naturaleza cuentan con mayor propensión al desarrollo de innovaciones (Baum, Calabrese & Silverman, 2000; Edwards, Delbridge & Munday, 2005).

#### 4. Resultados: análisis y discusión

Concretamente, para conceptualizar la propuesta de medición de las capacidades dinámicas y la capacidad de innovación, se toma lo propuesto por Breznik & Hisrich (2014), con relación a una de sus perspectivas para presentar las relaciones entre éstas: capacidad dinámica como una precondition para la capacidad de innovación.

Así entonces, se definen las variables de la propuesta de medición tal como sigue:

##### **Variable dependiente:**

##### **Capacidad de Innovación:**

Para evaluar la capacidad de innovación se utilizará la escala propuesta por Calik, Calisir & Cetinguc (2017), compuesta por las dimensiones: innovación de producto, innovación organizacional, innovación de procesos, innovación de mercadeo, innovación en cultura e innovación de recursos.

##### **Variables Independientes:**

Con base en la propuesta de Breznik y Lahovnik (2016) y Schilke, Hu y Helfat (2018), quienes encuentran el modelo de capacidades dinámicas de Teece (2007; 2009) como el más referenciado y lo evidenciado por Singh y Rao (2017) y Kump, Engelmann, Kessler y Schweiger, (2019) se establecen las dimensiones independientes de capacidades dinámicas (detección, aprovechamiento y reconfiguración), tal como sigue:

1. Capacidad de detección. Corresponde a la necesidad de la empresa de monitorear su entorno y buscar

constantemente oportunidades, tanto dentro como fuera de los límites de la organización (Teece, 2007; 2012).

El conocimiento heterogéneo acumulado es utilizado para interpretar el ambiente del negocio, mientras que la exploración de nuevo conocimiento y la utilización del existente son elementos clave para modificar la dirección del negocio (Oh, 2019, como se citó en Farzaneh et al., 2021) Para evaluar la capacidad de detección se utilizará la escala propuesta por Jannsen, Castaldi & Alexiev (2015), siendo ajustada a cinco (5) ítems en escala de Likert, cuyo rango va de Total desacuerdo a Total acuerdo.

2. Capacidad de aprovechamiento. También denominada capacidad de absorción, es comprendida como la necesidad de capturar y aprovechar las oportunidades, una vez son identificadas; así como reconocer su valor y potencial.

Según Volberda, Foss & Lyles (2010), la capacidad de aprovechamiento de una firma se convierte en una capacidad dinámica que es valiosa y difícil de imitar por los competidores dado que depende de la trayectoria y conocimiento previo de cada empresa. Esta capacidad contribuye al desarrollo de ventajas competitivas sostenibles.

Para evaluar la capacidad de aprovechamiento o de absorción se utilizará una adaptación de la escala propuesta por Flatten, Greve & Brettel (2011)

y Patterson & Ambrosini (2015), adaptada por Cuevas & Velazquez (2021), con cuatro dimensiones: adquisición, asimilación, transformación y explotación.

3. Capacidad de reconfiguración. Entendida como la necesidad de la empresa de reconfigurarse, una vez que las oportunidades son identificadas y aprovechadas.

La capacidad de reconfiguración será evaluada utilizando la escala propuesta por Makkonen, Pohjola, Olkkonen & Koponen (2014), siendo ajustada a cinco (5) ítems en escala de Likert, cuyo rango va de Total desacuerdo a Total acuerdo.

El uso de escalas diferentes para los componentes del constructo de capacidades dinámicas es congruente con lo identificado por Kump et al (2019) quienes encuentran estudios previos que han utilizado su propia escala de medición dado que no existe una escala estandarizada de capacidades dinámicas (Stadler, Helfat y Verona, 2013; Girod y Whittington, 2017).

Variables moderadoras

**Tamaño de la empresa.** Se construirá una variable categórica con valor de 0 para pequeñas empresas, 1 para las empresas medianas y 2 para las empresas grandes.

**Edad de la empresa.** Medida como una variable continua, dado que puede tomar cualquier valor en un rango continuo La operacionalización de las variables se detalla en la tabla 3.

**Tabla 3.** Operacionalización de variables

<b>CAPACIDAD DE DETECCIÓN</b>						
<i>Con relación a la detección de necesidades de usuarios y clientes, así como de necesidades tecnológicas, indique en qué medida las siguientes afirmaciones se ajustan a los procesos de su empresa</i>						
D1	La empresa observa y evalúa sistemáticamente las necesidades de los clientes	1	2	3	4	5
D2	La empresa analiza el actual uso de los productos ofertados	1	2	3	4	5
D3	La empresa es fuerte en distinguir diferentes grupos de clientes y segmentos de mercado	1	2	3	4	5
D4	Mantenerse al día con nuevos productos y tecnologías es clave para la empresa	1	2	3	4	5
D5	Con miras a identificar posibilidades para nuevos productos, la empresa usa diferentes fuentes de información	1	2	3	4	5
D6	La empresa hace seguimiento a la tecnología usada por los competidores	1	2	3	4	5
<b>CAPACIDAD DE ABSORCIÓN</b>						
<i>Especifique en qué medida su empresa utiliza recursos externos para obtener información (por ejemplo, redes personales, consultores, seminarios, Internet, bases de datos, revistas especializadas, publicaciones académicas, estudios de mercado, regulaciones y leyes técnicas relacionadas con el medio ambiente/salud/seguridad)</i>						
AC1	La búsqueda de información relevante sobre la industria es una actividad cotidiana en la empresa	1	2	3	4	5
AC2	La empresa motiva a los empleados a utilizar fuentes de información dentro de la industria	1	2	3	4	5
AC3	La empresa espera que los empleados manejen información más allá de la industria	1	2	3	4	5
<i>5. En cuanto a la asimilación de la información, indique en qué medida las siguientes afirmaciones se ajustan a la estructura de comunicación de su empresa</i>						
AS1	En la empresa, las ideas y los conceptos se comunican entre los departamentos	1	2	3	4	5
AS2	La administración enfatiza el apoyo interdepartamental para resolver problemas	1	2	3	4	5
AS3	En la empresa existe un rápido flujo de información; por ejemplo, si la unidad de negocio obtiene información importante, comunica esta información rápidamente a todas las demás unidades de negocio o departamentos	1	2	3	4	5
AS4	La gerencia solicita reuniones periódicas entre departamentos para intercambiar nuevos desarrollos, problemas y logros	1	2	3	4	5
<i>En cuanto a la transformación de la información, indique en qué medida las siguientes afirmaciones cumplen con el proceso de conocimiento en su empresa</i>						
TR1	Los empleados tienen la capacidad de estructurar y utilizar el conocimiento adquirido	1	2	3	4	5

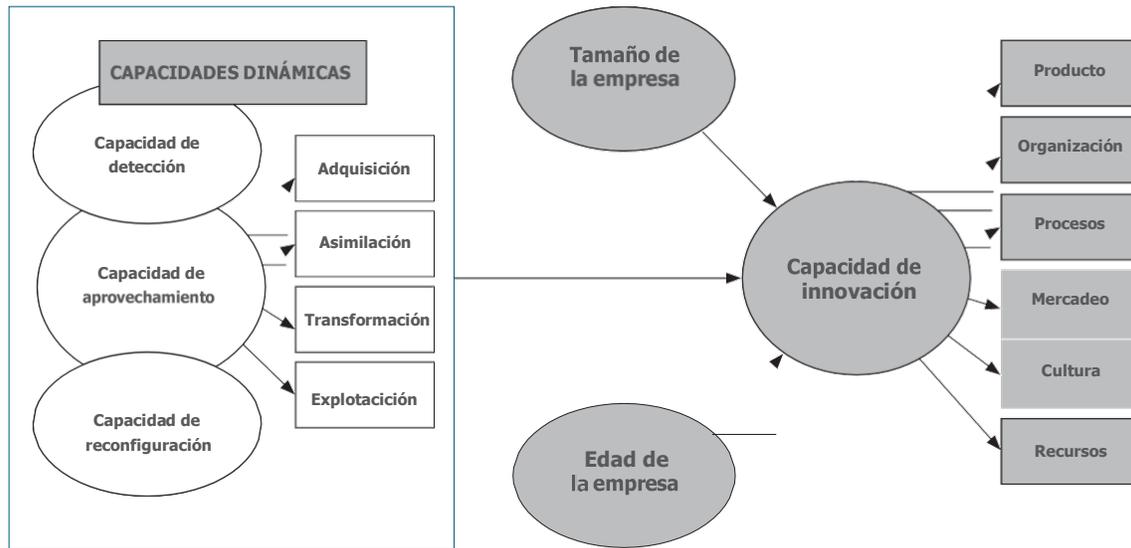
TR2	Los empleados se utilizan para absorber nuevo conocimiento, así como para prepararlo para otros propósitos y hacerlo disponible	1	2	3	4	5
TR3	Los empleados vinculan con éxito el conocimiento existente con nuevos conocimientos	1	2	3	4	5
TR4	Los empleados pueden aplicar nuevos conocimientos en su trabajo práctico	1	2	3	4	5
<b><i>En cuanto a la explotación del conocimiento, indique en qué medida las siguientes afirmaciones se ajustan a la explotación comercial de los nuevos conocimientos en su empresa (piense en todos los departamentos de su empresa como Producción, I+D, Marketing, Contabilidad, etc.)</i></b>						
EX1	La gerencia apoya el desarrollo de prototipos (nuevos esquemas de operación)	1	2	3	4	5
EX2	La empresa revisa, periódicamente, las tecnologías y las adapta de acuerdo a los nuevos conocimientos	1	2	3	4	5
EX3	La empresa tiene la capacidad de trabajar de manera más eficaz mediante la adopción de nuevas tecnologías	1	2	3	4	5
<b>CAPACIDAD DE RECONFIGURACIÓN</b>						
<b><i>8. Con relación a la reconfiguración (transformación y recombinação de recursos y activos organizacionales), indique en qué medida las siguientes afirmaciones se ajustan a las rutinas de su empresa</i></b>						
R1	La empresa ha desarrollado rutinas que permiten la participación activa de los empleados en la generación de ideas para nuevos productos o servicios	1	2	3	4	5
R2	La empresa ha desarrollado rutinas que permiten la participación activa de los empleados en la generación de ideas para nuevos procesos de producción o procedimientos organizacionales	1	2	3	4	5
R3	La empresa tiene rutinas para la sistematización de las experiencias de los empleados	1	2	3	4	5
<b>CAPACIDAD DE INNOVACIÓN</b>						
<b><i>En cuanto a la innovación de productos, indique si</i></b>						
P1	La empresa mejora el portafolio de productos/servicios con productos/servicios no lanzados previamente	1	2	3	4	5
P2	La empresa intenta adquirir nuevos productos/servicios con diferentes especificaciones técnicas y funcionalidades	1	2	3	4	5
P3	La empresa considera la creación de nuevos productos/servicios como una herramienta clave	1	2	3	4	5
<b><i>En cuanto a la innovación organizacional, indique si</i></b>						
O1	La empresa es mejor que los competidores en el desarrollo de nuevo trabajo gerencial, procesos y sistemas	1	2	3	4	5
O2	La empresa es exitosa en la comercialización e institucionalización de nuevos productos/servicios	1	2	3	4	5
O3	La empresa reduce el tiempo de desarrollo de nuevos productos/servicios	1	2	3	4	5

<i>En cuanto a la innovación de procesos, indique si</i>						
PR1	La empresa es flexible para suministrar productos de acuerdo a la demanda de los clientes	1	2	3	4	5
PR2	La empresa desarrolla soluciones en casa para mejorar los procesos de producción/prestación de servicios	1	2	3	4	5
PR3	La empresa activamente trabaja para ajustar constantemente sus procesos de negocio	1	2	3	4	5
<i>En cuanto a la innovación en marketing, indique si</i>						
M1	La empresa implementa nuevos métodos de mercadeo para promocionar los productos/servicios	1	2	3	4	5
M2	La empresa constantemente busca nuevas formas de entregar los productos/servicios a los clientes	1	2	3	4	5
M3	La empresa hace mejoras en la forma de relacionamiento con los clientes para obtener su satisfacción	1	2	3	4	5
<i>En cuanto a la innovación en la cultura, indique si</i>						
C1	La empresa fomenta la colaboración e intercambio de ideas entre los departamentos con el fin de lograr nuevos enfoques	1	2	3	4	5
C2	Los empleados hábilmente transforman la información de fuentes internas y externas en conocimiento valioso	1	2	3	4	5
C3	La empresa prueba nuevas ideas y métodos para suministrar soluciones innovadoras a los problemas de los clientes	1	2	3	4	5
<i>En cuanto a la innovación de recursos, indique si</i>						
R1	La empresa tiene fuerte capacidad en el diseño innovador y aplicaciones de producción/prestación de servicios	1	2	3	4	5
R2	La empresa otorga importancia al entrenamiento del personal de I+D	1	2	3	4	5
R3	La empresa incrementa constantemente el presupuesto de I+D	1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración propia

Los elementos que componen la propuesta de medición y la relación entre éstos se muestran en la figura 6.

**Figura 6.** Componentes y sus relaciones de la propuesta de medición



Fuente: Elaboración propia

#### 4. Conclusiones

La literatura sobre capacidades dinámicas está comúnmente permeada por debates conceptuales y teóricos y poco abordaje empírico (Breznik & Lahovnik, 2016).

Las definiciones del constructo de capacidades dinámicas son propuestas desde diferentes perspectivas, siendo considerando éstas como habilidades para algunos autores; mientras que otros utilizan el concepto de procesos o rutinas (patrones) y su relación con un entorno dinámico y cambiante.

Las investigaciones realizadas con relación a las capacidades dinámicas y la capacidad de innovación se caracterizan por la diversidad de enfoques adoptados y por las unidades de análisis seleccionadas. Es clave interpretar la diversidad conceptual que caracteriza el marco de la innovación construido a partir de los aportes de numerosos investigado-

res con enfoques diversos de investigación, lo que da lugar a la aparición de importantes debates y discusiones, en torno a cuestiones que tienen implicaciones fundamentales para la evolución del marco de la innovación y las capacidades organizacionales.

Muchas definiciones de las capacidades dinámicas señalan la importancia de la innovación, así como del cambio y del aprendizaje organizacional, que está relacionada con procesos de acumulación, coordinación y despliegue (Neira & Martínez, 2020).

Luego de la revisión de literatura, se han encontrado variables que determinan las capacidades dinámicas y la capacidad de innovación. Con esta investigación, se contribuye con una herramienta de medición a partir de la relación entre capacidades dinámicas y capacidad de innovación, considerando la primera como un constructo multidimensional compuesto

por capacidad de detección, capacidad de aprovechamiento o absorción y capacidad de reconfiguración. Por su parte, se considera que la capacidad de innovación está compuesta por las dimensiones: innovación de producto, innovación organizacional, innovación de procesos, innovación de mercadeo, innovación en cultura e innovación de recursos.

La propuesta de medición, además, considera que el tamaño y la edad de la

empresa son variables que moderan la relación entre capacidades dinámicas y capacidad de innovación.

Futuros estudios deben orientarse a la aplicación de la herramienta de medición diseñada con el fin de validar el instrumento y evaluar la interrelación de las variables correspondientes y, por ende, los ítems y descriptores de cada una de las dimensiones de las capacidades dinámicas y la capacidad de innovación

## Referencias bibliográficas

- Aragón-Correa, A., Sharma, S. (2003). A contingent Resource-Based View of proactive corporate environmental strategy. *The Academy of Management Review*, 28 (1), 71-88. <https://doi.org/10.2307/30040690>
- Arend. R.J. (2013). Ethics-focused dynamic capabilities: A small business perspective. *Small Business Economics*, 41(1), 1-24. <https://doi.org/10.1007/s11187-012-9415-2>
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barreto, I. (2010). Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future. *Journal of Management*, 36(1), 256-280. <https://doi.org/10.1177/0149206309350776>
- Baum, J.A., Calabrese, T., Silverman, B.S. (2000). Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. *Strategic Management Journal*, 21(3), 267-294. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(200003\)21:33.0.CO](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200003)21:33.0.CO)
- Bravo E.R. (2005). Identificación y caracterización de las capacidades dinámicas que intervienen en el contexto de la innovación de producto: estudio de casos [tesis de doctorado]. España: Universidad Politécnica de Cataluña, Departamento Administración y organización de Empresas. <https://repository.universidadean.edu.co/?sequence=2>
- Breznik, L., Hisrich, R. (2014). Dynamic capabilities vs. innovation capability: Are they related? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(3), 368-384. <https://doi.org/10.1108/JSBED-02-2014-0018>
- Breznik, L., Lahovnik, M. (2016). Dynamic capabilities and competitive advantage: findings from case studies. *Management*, 21, 167-185, Special Issue. <https://doi.org/10.30924/mjcmi>
- Calik, E., Calisir, F., Cetinguc, B. (2017). A scale development for innovation capability measurement. *Journal of Advanced Management Science*, 5(2): 69-76. <https://doi.org/10.18178/joams.5.2.69-76>

- Carattoli, M. (2013). Capacidades dinámicas: líneas promisorias y desafíos de investigación. *Revista Cuadernos de Administración*, 26 (47), 165-204. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao26-47.cdlp>
- Cevallos, A., Duque, E., Echeverría, T. (2018). Validación del constructo capacidad de innovación utilizando el análisis factorial confirmatorio en Ecuador. *Revista Espacios*. 39(11), 24.
- Cruz, J., López, P. y Martín de Castro, G. (2009). La influencia de las capacidades dinámicas sobre los resultados financieros de la empresa. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 19, 105-128. <http://dx.doi.org/10.5209/CESE.10092>
- Cuevas, H., Velázquez, N. (2021). The moderating effect of Absorptive Capacity on the relationship between entrepreneurial orientation and open innovation. Manuscrito no publicado.
- Ebersberger, B., Herstad, S.J., Iversen, E., Kirner, E., Som, O. (2011). Analysis of innovation drivers and barriers in support of better policies. *Economic and market intelligence on innovation*. Recuperado el 10 de agosto del 2021, de [https://www.academia.edu/30826805/Analysis\\_of\\_innovation\\_drivers\\_and\\_barriers\\_in\\_support\\_of\\_better\\_policies](https://www.academia.edu/30826805/Analysis_of_innovation_drivers_and_barriers_in_support_of_better_policies).
- Edwards, T., Delbridge, R., Munday, M. (2005). Understanding innovation in small and medium-sized enterprises: a process manifest. *Technovation*, 25(10), 1119-1127. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.04.005>
- Eisenhardt, K.M., Martin, J.A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/113.O.CO](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/113.O.CO)
- Fainshmidt, S., Pezeshkan, A., Lance, M., Nair, A. y Markowski, E. (2016). Dynamic Capabilities and Organizational Performance: A Meta-Analytic Evaluation and Extension. *Journal of Management Studies*, 53(8): 1348-1380. <https://doi.org/10.1111/joms.12213>
- Farzaneh, M., Ghasemzadeh, P., Nazari, J.A. and Mehralian, G. (2021). Contributory role of dynamic capabilities in the relationship between organizational learning and innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 24(3), 655-676. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2019-0355>
- Flatten, T., Greve, G., Brettel, M. (2011). Absorptive capacity and firm performance in SMEs: the mediating influence of strategic alliances. *European Management Review*, 8: 137-152. <https://doi.org/10.1111/j.1740-4762.2011.01015.x>
- Giniuniene, J., Jurksiene, L. (2015). Dynamic capabilities, innovation, and organizational learning: interrelations and impact on firm performance. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 13, 985-991. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.515>
- Girod, S., Whittington, R. (2017). Reconfiguration, restructuring and firm performance: Dynamic capabilities and environmental dynamism. *Strategic Management Journal*, 38(5): 1121-1133. <https://doi.org/10.1002/smj.2543>
- Helfat, C., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D. y Winter, S. (2007). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Malden, MA: Blackwell.

- Helfat, C., Peteraf, M. (2009). Understanding dynamic capabilities: progress along a developmental path. *Strategic Organization*, 7(1), 91-102. <https://doi.org/10.1177/1476127008100133>
- Hernández-Linares, R., Kellermanns, F., y López-Fernández, M. (2020). Dynamic capabilities and SME performance: the moderating effect of market orientation. *Journal of Small Business Management*, 59(1), 162-195. [doi.org/10.1111/jsbm.12474](https://doi.org/10.1111/jsbm.12474)
- Hernández, R., De la Calle, A. (2006). Estudio sobre el comportamiento innovador de la empresa. *Revista de Estudios Económicos y Empresariales*, 18, 7-30.
- Hii, J. y Neely, N. (2000). Innovative capacity of firms: on why some firms are more innovative than other. Paper presented at the 7th International Annual EurOMA Conference, Ghent.
- Huergo, E., Jaumandreu, J. (2004). How does probability of innovation change with firm age? *Small Business Economics*, 22(3-4), 193-207. <https://doi.org/10.1023/B:SBEJ.0000022220.07366.b5>
- Janssen, M., Castaldi, C., y Alexiev, A. (2015). Dynamic capabilities for service innovation: conceptualization and measurement. *R&D Management*, 46(4), 797-811. <https://doi.org/10.1111/radm.12147>
- Jaramillo, H.; Lugones, G., y Salazar, M. (2000). Manual para la normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe, Manual de Bogotá, Bogotá, OEA/ RICYT, Tres Culturas.
- Jyh-Fu Jeng, D., Pak, A. (2016). The variable effects of dynamic capability by firm size: the interaction of innovation and marketing capabilities in competitive industries. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(1), 115–130. <https://doi.org/10.1007/s11365-014-0330-7>
- Karna, A., Ritcher, A., y Riesenkaempff, E. (2016). Revisiting the role of the environment in the capabilities-financial performance relationship: A meta-analysis. *Strategic Management Journal*, 37(6), 1154-1173. <https://doi.org/10.1002/smj.2379>
- Kump, B., Engelmann, A., Kessler, A., Schweiger, C. (2019). Toward a dynamic capabilities scale: measuring organizational sensing, seizing, and transforming capacities. *Industrial and Corporate Change*. 28(5): 1149-1172. <https://doi.org/10.1093/icc/dty054>
- Kurtmollaiev, S. (2020). Dynamic capabilities and where to find them. *Journal of Management Inquiry*, 29(1), 3-16., <https://doi.org/10.1177/1056492617730126>
- Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48(4), 490-502. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2012.09.005>
- Lawson, B., Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3), 377–400. <https://doi.org/10.1142/S1363919601000427>
- López, G. (2006). Perspectivas para el análisis de la innovación: un recorrido por la teoría. *Cuadernos de Administración*, 19 (31), 243-273.
- Makkonen, H., Pohjola, M., Olkkonen, R., Koponen, A. (2014). Dynamic capabilities and firm performance in a financial crisis. *Journal of Business Research*, 67(1) 2707-2719. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.03.020>

- Martínez-Conesa, I., Soto-Acosta, P. y Carayannis, E.G. (2017). On the path towards open innovation: assessing the role of knowledge management capability and environmental dynamism in SMEs. *Journal of Knowledge Management*, 21(3): 553-570. <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2016-0403>
- Neira, G., Martínez, J. (2020). Evaluación de las capacidades dinámicas de innovación en pymes del sector agroindustrial. Caso de estudio: departamento del Atlántico. En Rojas, F. (Ed.), *Innovación organizacional en Colombia* (pp. 143-173). Bogotá. Universidad Central
- McKelvie, A., Davidsson, P. (2009). From Resource Base to Dynamic Capabilities: an Investigation of New Firms. *British Journal of Management*, 20(s1), S63-S80 <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2008.00613.x>
- Mendoza-Silva, A. (2021). Innovation capability: A sociometric approach. *Social Networks*, 64: 72–82
- Oreja, J.R, Yanes, V. (2005). La incertidumbre percibida del entorno como condicionante del riesgo estratégico asumido por el decisor. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (25), 5-28. ISSN: 1138-5758. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80717237001>
- Patterson, W. Ambrosini, V. (2015). Configuring absorptive capacity as a key process for research intensive firms. *Technovation*, 36/37(1), 77-89. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.10.003>
- Pavlou, P.A., El Sawy, O.A. (2006). From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: the case of new product development. *Information Systems Research*, 17(3): 198-277. <http://www.jstor.org/stable/23015886>
- Pavlou, P.A., El Sawy, O.A. (2011). Understanding the elusive black box of Dynamic capabilities. *Decision Sciences*, 42(1): 239-273. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00287.x>
- Penrose, Edith. (1959). *The theory of the growth of the firm*. (Oxford, 1995; online edn, Oxford Academic, 1 Nov. 2003). <https://doi.org/10.1093/0198289774.001.0001>
- Pisano, G. (2016). Towards a prescriptive theory of dynamic capabilities: connecting strategic choice, learning and competition. *Harvard Business Review*, Working Paper 16-146. <https://doi.org/10.1093/icc/dtx026>
- Robledo, J., López, C., Zapata, W., Pérez, J. (2010). Desarrollo de una metodología de evaluación de las capacidades de innovación. *Perfil de coyuntura económica*, 15, 133-148. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/coyuntura/article/view/7667>
- Salavou, H., Baltas, G., Lioukas, S. (2004). Organisational innovation in SMEs: The importance of strategic orientation and competitive structure. *European Journal of Marketing*, 38(9-10), 1091-1112. <https://doi.org/10.1108/03090560410548889>
- Salazar, A. and Peláez, E. (2011). The organic growth of dynamic capabilities for innovation within resource constrained environments. *International Journal of Technology Management y Sustainable Development*, 10 (3), 231-250. [https://doi.org/10.1386/tmsd.10.3.231\\_1](https://doi.org/10.1386/tmsd.10.3.231_1)

- Salvato, C., Vassolo, R. (2018). The sources of dynamism in dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 39(6), 1728-1752. <https://doi.org/10.1002/smj.2703>
- Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(2), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002>
- Schilke, O. (2014). Second-order dynamic capabilities: how do they matter?. *The Academy of Management Perspectives*, 28(4), 368-380. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0093>
- Schilke, O., Hu, S. y Helfat, C. (2018). Quo vadis, dynamic capabilities? A content-analytic review of the current state of knowledge and recommendations for future research. *Academy of Management Annals*, 12(1): 390-439.
- Singh, B., Rao, M.K. (2017). To gear up firm performance in banking industry: The role of dynamic capability. *Global Business Review*, 18(4), 1-22. <https://doi.org/10.1177/0972150917692404>
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A. y Ireland, R. D. (2007). Managing Firm Resources in Dynamic Environments to Create Value: Looking inside the Black Box, *Academy of Management Review*, 32 (1), 273-292. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.23466005>
- Stadler, C., Helfat, C., Verona, G. (2013). The Impact of Dynamic Capabilities on Resource Access and Development. *Organization Science*, 26(4): 1782-1804. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0810>
- Teece, D.J., Pisano, G. (1994). The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556. <https://doi.org/10.1093/icc/3.3.537-a>
- 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)
- Teece, D.J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D.J. (2012). Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action, *Journal of Management Studies*, 49(8), 1395-1401. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01080.x>
- Teece, D, J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51, 40-49., <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Velázquez, N. (2015). Capacidades de innovación en filiales de empresas multinacionales en México: región bajío. Tesis Doctoral. Universidad del Valle de Atemajac, México.
- Vogel, R. y Güttel, W.H. (2013). The Dynamic capability view in strategic management: a bibliometric review. *International Journal of Management Reviews*, 15(4), 426-446. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12000>
- Volberda, H., Foss, N. y Lyles, M. (2010). Absorbing the concept of absorptive capacity: How to realize its potential in the organization field. *Organization Science*, 21(4), 931-951. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0503>

- Wang, C. L. and Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *The International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31-51. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x>
- Wang, G., Dou, W. Zhu, W., y Zhou, N. (2015). The effects of firm capabilities on external collaboration and performance: the moderating role of market turbulence. *Journal of Business Research*, 68(9), 1928-1936. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.002>
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Winter, S.G. (2003). Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991 – 995. <https://doi.org/10.1002/smj.318>
- Zapata, G., Mirabal, A. (2018). Capacidades dinámicas de la organización: Revisión de la literatura y un modelo propuesto. *Investigación Administrativa*, 47(121), <https://doi.org/10.35426/IAv47n121.05>
- Zahra, S., Petricevic, O., Luo, Y. (2022). Toward an action-based view of dynamic capabilities for international business. *Journal of International Business Studies*, 53: 583–600
- Zahra, S.A., Sapienza, H.J., Davidsson, P (2006). Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: a Review, Model and Research Agenda, *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00616.x>