



Ciencias administrativas

REVISTA DIGITAL FCE - UNLP

ARTÍCULO CIENTÍFICO

CAPACIDADES DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN AMÉRICA LATINA.
REVISIÓN DE LITERATURA

ENTREPRENEURIAL INNOVATION CAPABILITIES IN LATIN AMERICA.
LITERATURE REVIEW

Resumen / Abstract

La innovación involucra tanto una actividad como el resultado de esta (OCDE y Eurostat, 2018) y está relacionada con las capacidades de innovación, consideradas como un activo especial para el desarrollo y comercialización de nuevas tecnologías, la introducción de nuevos productos y la adopción de nuevos procesos, especialmente en contextos de rápido cambio tecnológico. Las capacidades de innovación a su vez son determinantes no solo en los resultados de innovación, sino también en la competitividad. Este artículo tiene como objetivo determinar las variables de capacidades de innovación estudiadas en América Latina, en comparación con las variables de capacidades de innovación que son analizadas en el Informe de Competitividad Mundial - WEF (Schwab, 2019). La investigación se desarrolla mediante una revisión sistemática usando la metodología PRISMA. Se obtienen resultados sobre los países que estudian capacidades de innovación y las variables que se analizan en los estudios sobre capacidades de innovación en América Latina, y se comparan con las variables que analiza WEF. Los resultados evidencian que hay una articulación parcial entre las variables analizadas en los estudios sobre capacidades de innovación en América Latina y las variables que conforman el WEF.

Palabras clave: capacidades de innovación; empresas; gestión de la innovación; Latinoamérica.

Innovation involves both an activity and its outcome (OCDE & Eurostat, 2018) and it is related to innovation capabilities, considered as a special asset for the development and commercialisation of new technologies, the introduction of new products, and the adoption of new processes, especially in contexts of rapid technological change. Innovation capabilities, in turn, are decisive not only in terms of innovation outcomes, but also of competitiveness. This article aims to determine the innovation capabilities variables that are studied in Latin America, compared to the innovation capabilities variables that are analysed in the 2019 Global Competitiveness Report by the World Economic Forum or "WEF" (Schwab, 2019). The research is developed through a systematic review using the PRISMA methodology. Results are obtained for the countries that study innovation capabilities, the variables that are analysed in the studies on innovation capabilities in Latin America, in comparison with the variables analysed by the WEF. The results show a partial articulation between the variables analysed in the studies on innovation capabilities in Latin America and the variables that make up the WEF.

Keywords: innovation capabilities; companies; innovation management; Latin America.

■ JUAN SEBASTIAN RODRIGUEZ
RENGIFO

sebastian_0626@hotmail.com

■ ISABEL CRISTINA QUINTERO
SEPÚLVEDA

<https://orcid.org/0000-0003-3165-8772>

isabel.quintero@upb.edu.co

Universidad Pontificia Bolivariana.
Colombia

Introducción

Teniendo en cuenta que el desarrollo económico tiene una alta dependencia de la innovación, entendiendo por innovación el potencial que tienen las organizaciones para desarrollar capacidades que les permitan crear o mejorar productos, servicios, procesos y modelos de negocio, de manera diferenciada y con valor superior para el cliente y la empresa (Quintero Sepúlveda et al., 2019), este artículo tiene como objetivo identificar las variables de capacidades de innovación estudiadas en América Latina (AL), en comparación con las variables de capacidades de innovación que son analizadas en el Informe de Competitividad Mundial -WEF, mediante revisión de literatura en el periodo 2010 – 2019.

En la revisión de literatura realizada, la mayoría de los estudios sobre capacidades de innovación encuentran sus bases en países desarrollados (Tang et al., 2016), y, al revisar los estudios de capacidades de innovación empresarial en AL, se encuentran variables heterogéneas de acuerdo con los contextos y los países que estudian las capacidades de innovación. Tampoco se observa en la literatura un consenso frente a las variables que conforman la capacidad de innovar en las empresas y cómo estas variables estudiadas se relacionan con los indicadores de innovación que conforman los informes de innovación y de competitividad a nivel latinoamericano y a nivel mundial.

La visión de las capacidades ayuda a explicar cómo surge la heterogeneidad entre las empresas, utilizando conceptos tanto de la gestión económica como de la gestión estratégica (Teece, 2017). Esta visión reconoce el aporte de las capacidades a la creación de valor a partir de la innovación en aspectos productivos y funcionales de la organización, y evidencia la complejidad de estandarizar y categorizar las variables que influyen en el proceso de desarrollo o acumulación de capacidades de innovación, debido a que se puede innovar desde diferentes áreas tales como procesos organizacionales, productivos, comerciales y tecnologías de la información.

Para identificar las variables de capacidades de innovación estudiadas en AL, se hizo una revisión sistemática utilizando la metodología PRISMA, que incorpora varios aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas (Urrutia y Bonfill, 2010), facilitando el proceso de análisis de

los artículos de acuerdo con el país de origen, las variables de estudio y los resultados obtenidos.

Los resultados de la investigación permiten establecer una categorización de variables estudiadas con relación a las capacidades de innovación empresarial, tomando como base de comparación y guía las variables que conforman la capacidad de innovación en el Informe de Competitividad Mundial – WEF (Schwab, 2019) y los aspectos evaluados para los diferentes países, soportado por los indicadores ahí expuestos.

Formulación del Problema y Revisión de Literatura

Una de las formas en que las empresas se diferencian es a través de la innovación, la cual, como se mencionó antes, está relacionada con el potencial de la empresa para desarrollar capacidades para crear o mejorar productos, servicios, procesos y modelos de negocio, de manera diferenciada y con valor superior para el cliente y la empresa, por lo que comprender las capacidades puede ayudar a comprender cómo innovan, cómo se transforman y cómo compiten (Teece, 2017).

La teoría de las capacidades tiene un vínculo estrecho con la teoría de los recursos (Penrose, 2009). Esta, a su vez, está soportada en la teoría del crecimiento de la firma de Penrose, cuando en 1959 plantea que la organización es vista como una colección de recursos productivos, esto es, humanos y no humanos, que son coordinados y gestionados con el propósito de producir bienes y servicios para el mercado. En este sentido, son los recursos productivos y la manera como estos se gestionan los que determinan los límites de la empresa tanto en su interior como en el mercado, reconociendo además la incidencia de factores externos ajenos al control de la empresa como determinantes del crecimiento.

De su parte, Daft (2010) define los recursos como todos aquellos activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos, información, conocimientos, etc. que la empresa controla y con los cuales establece estrategias para mejorar su eficiencia y eficacia. Esto señala que la identificación de recursos está relacionada con el desarrollo de capacidades clave. Estas representan la habilidad de rediseñar y adaptar las operaciones para garantizar la alineación con la estrategia orientada a la sostenibilidad de la empresa en

ambientes complejos y de rápido cambio (Gelhard y von Delft, 2016; Teece et al., 1997); hechos como estos conducen progresivamente a formar o a transformar la cultura de innovación en la empresa.

De acuerdo con Teece y Leih (2016, como se citó en Quintero Sepúlveda et al., 2019), una capacidad es un conjunto de actividades y tareas rutinarias para la generación de productos y servicios que generen los beneficios esperados. Las capacidades son ordinarias cuando se enfocan en las actividades necesarias para completar las tareas relacionadas con los objetivos de operación actual (hacer las cosas bien); y son dinámicas en la medida en que las actividades se enfocan hacia los productos y servicios de alta demanda actual o futura (hacer las cosas correctas).

Para Rajapathirana y Hui (2018), la capacidad de innovación en la empresa es un activo valioso para generar ventajas competitivas y es necesaria para la implementación estratégica, es decir que es la base de los procesos principales de la empresa. Esta está presente en las diferentes prácticas organizativas, como el desarrollo de nuevos productos, la incorporación de nuevas tecnologías a los productos, la generación y adopción de procesos para satisfacer necesidades futuras y responder adecuadamente a los cambios del entorno y la competencia.

La literatura consultada sobre las capacidades de innovación en las empresas en AL evidencia que esta establece sus bases teóricas en postulados internacionales; sin embargo, no se observa una teoría específica ni una escuela explícita que facilite comprender la perspectiva desde la cual se está abordando el tema.

Los indicadores internacionales para medir la capacidad de innovación de las empresas han sido utilizados en diversos estudios empíricos a nivel latinoamericano, como el de Dutrénit et al. (2019), quienes evidencian las restricciones que tienen las métricas actuales para medir la acumulación de capacidades tecnológicas en países latinoamericanos, las cuales han sido adaptadas de los países desarrollados.

Por su parte, a nivel de empresa, la identificación de capacidades de innovación también se realiza mediante parámetros e instrumentos de otros países, como el trabajo de Quintero Sepúlveda et al. (2019), quienes identifican las capacidades de innovación en un grupo de empresas beneficiarias de los programas de fomento a la innovación en Colombia.

El análisis de la literatura internacional de las capacidades dinámicas, consideradas como la habilidad de la empresa para generar cambios a partir de los factores internos aprovechando las fuerzas del entorno para cambiar las reglas de juego en la industria (Teece et al., 1997), presenta importantes avances y consolidación de conceptos académicos; sin embargo, los avances en innovación y en capacidades de innovación de acuerdo con los resultados del índice global de innovación (Cornell University et al., 2019) y del informe de competitividad (Schwab, 2019) siguen evidenciando los rezagos de los países latinoamericanos en temas de innovación, capacidades de innovación y competitividad con respecto a los países desarrollados.

A pesar de que algunos de los indicadores de capacidades de innovación al interior de la empresa están presentes en la medición de la capacidad de innovación que utiliza el Foro Económico Mundial para medir esta variable en los países, hay una dificultad en la comparabilidad de los resultados a nivel micro, al no existir suficiente claridad en los indicadores macro, es decir que los resultados aún están generalizados y no por sectores y empresas, lo cual se evidencia tanto al comparar las variables que se analizan en los informes globales frente a las variables que se estudian en la literatura a nivel de empresa, así como por la limitada literatura del tema en el contexto organizacional de América Latina.

Dadas las limitaciones halladas en la literatura respecto a las variables que estudian las capacidades de innovación en AL con respecto a los indicadores que se analizan en los informes de innovación y competitividad a nivel mundial, surge la pregunta ¿cuáles son las variables que se analizan en los estudios sobre capacidades de innovación en América Latina en comparación con los indicadores de capacidades de innovación analizados en el informe de competitividad global?

Metodología

La revisión sistemática de literatura está fundamentada en las fases de 1) formulación del problema, 2) localización y selección de los estudios necesarios a la formulación que antecede esta fase, 3) evaluación de la calidad metodológica de los estudios, 4) extracción de los datos, 5) análisis y presentación de los resultados, 6) interpretación de

los resultados (Manterola et al., 2011).

Para la selección de estudios, se tomaron artículos de bases de datos académicas especializadas como Scopus, Web of Science y Google Scholar. La búsqueda se delimitó para países de AL, en idiomas inglés, español y portugués. Adicionalmente, se estableció como periodo de tiempo para la revisión desde 2010 hasta 2019. Los resultados obtenidos se organizaron haciendo uso de la metodología PRISMA. Las cuatro fases seguidas por el método PRISMA fueron las siguientes: identificación, detección, elegibilidad e incluido. La Figura 1 presenta el proceso de análisis realizado.

La búsqueda arrojó 134 documentos, de los cuales fueron descartados 28 por duplicidad. De los 106 artículos, se excluyen 32 por ser investigaciones desarrolladas en países fuera de AL. Posteriormente, de los 74 registros seleccionados, se excluyen 48, dado que en el título o el resumen no se evidencia una declaración explícita de capacidades de innovación. De los artículos elegidos, 13 estudios son cualitativos y 13 son cuantitativos.

Una vez identificados los estudios mediante la metodología PRISMA, se organizaron los datos de los documentos consolidando los ítems de interés para esta investigación: título en inglés y en español, autor, país, revista, año

Figura 1
Análisis de literatura con el método PRISMA

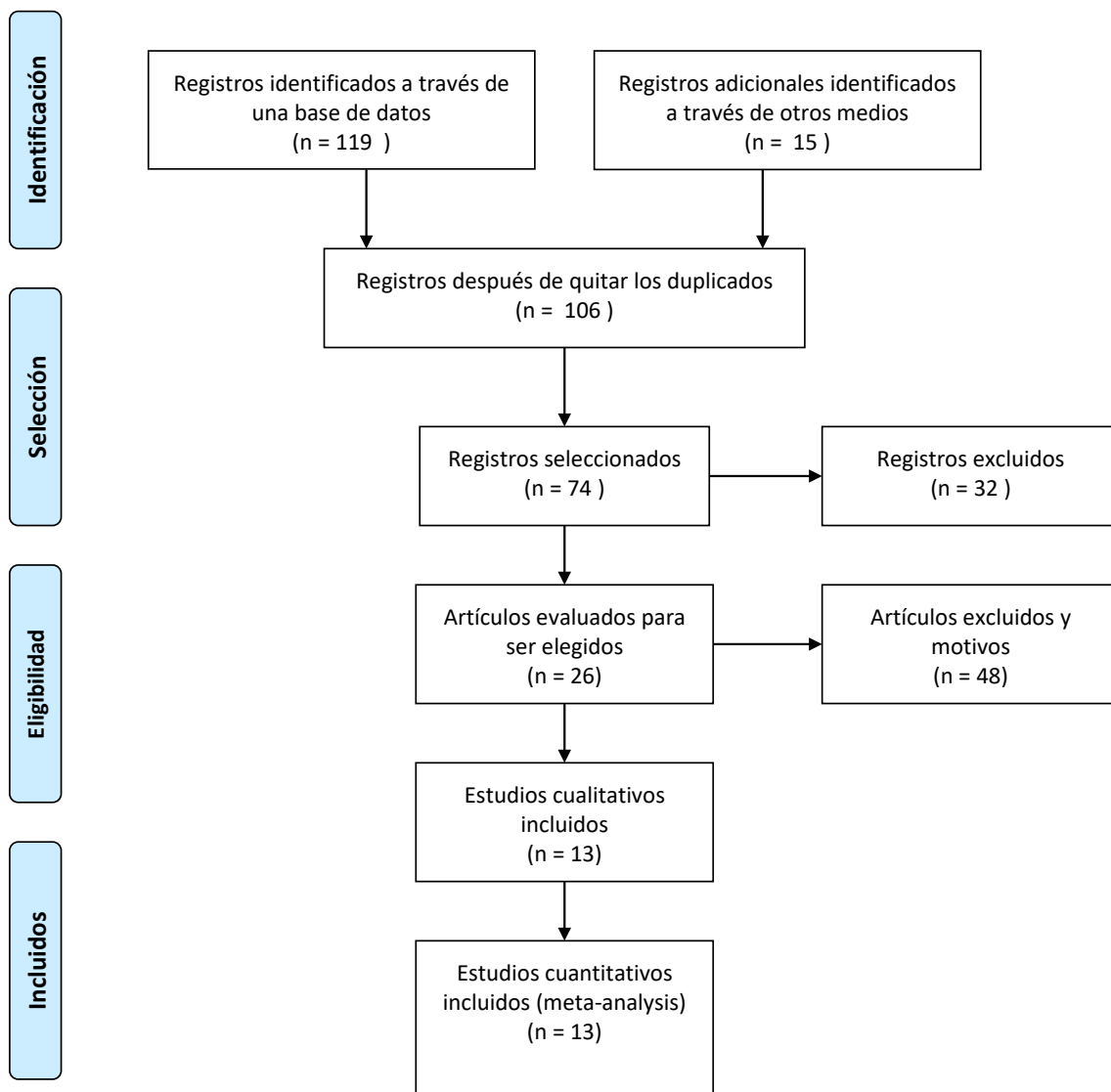




Tabla 1
 Países de AL que estudian las capacidades de innovación - Cantidad por país

País	Cantidad de artículos	% Participación
Brasil	12	46%
Colombia	8	31%
Argentina	3	12%
Ecuador	1	4%
LA	1	4%
México	1	4%
Total general	26	100%

de publicación, palabras clave, resumen, objetivo del estudio, referentes teóricos utilizados, metodología, métodos de investigación, variables que analiza, variables del informe WEF (2019) y resultados obtenidos. Con esta tabla, se facilita el acceso a la información de forma organizada y sistemática.

Para la identificación de las variables que se analizan en los estudios sobre capacidades de innovación en AL en comparación con los indicadores de capacidades de innovación analizados en el informe de competitividad global, se establecieron tres fases. La primera fue la identificación de los países en AL que estudian el tema. La segunda fase fue la identificación de las variables de capacidades de innovación que se analizan en los estudios. La tercera fase fue la comparación de las variables que se estudian

en AL en relación con los indicadores sobre capacidades de innovación que se analizan en el informe de competitividad mundial.

Resultados

Países de América Latina que Estudian las Capacidades de Innovación

Una vez identificados los estudios sobre capacidades de innovación en AL mediante la metodología PRISMA, y con apoyo del software VOSviewer, se identificaron los países y las palabras clave más frecuentes en los estudios, así como con su fuerza de enlace entre palabras clave. La Tabla 1 presenta que los países que más estudian el tema de capacidades de innovación son Brasil (46%), Colombia (31%),

Tabla 2
 Principales palabras clave de los estudios en AL sobre capacidades de innovación

No.	Palabra clave	Ocurrencias	Fuerza de enlace
1	Capacidades de innovación	16	47
2	Innovación	10	31
3	Capacidades dinámicas	4	6
4	Estrategia de innovación	4	13
5	Gestión del conocimiento	4	6
6	Firmas de ingreso tardío	3	12
7	Desarrollo industrial	2	10
8	Tecnología de la información y la comunicación	2	4
9	Outsourcing	2	3
10	Inventos y patentes	2	12
11	Desarrollo tecnológico	2	6

Argentina (12%), Ecuador (4%), México (4%) y, de forma especial, una investigación que consolida los países de Latinoamérica (4%) y se clasifica en una categoría independiente.

En cuanto a la fuerza de enlace por palabras clave, la Tabla 2 presenta las 11 palabras clave más frecuentes en los estudios analizados en la revisión de literatura, evidenciando que las capacidades de innovación y la innovación son las palabras clave que más fuerza de enlace tienen entre las investigaciones analizadas.

Por su parte, la Figura 2 además de las palabras clave principales, representa la vigencia de las investigaciones en el tiempo, detallando por colores cómo se ha venido comportando la investigación en el tema. En este sentido el color amarillo representa las investigaciones más vigentes, y se observa que las capacidades de innovación es un tema que se está estudiando recientemente.

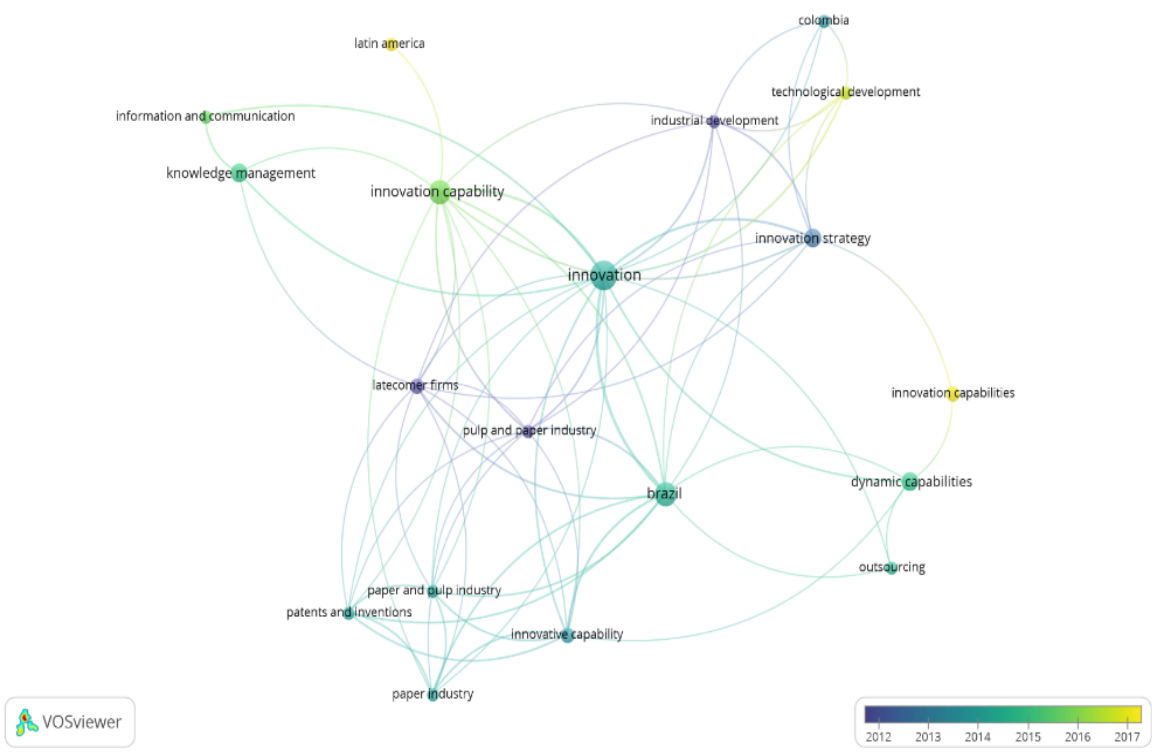
A partir de la revisión de literatura, se identificaron los estudios que analizan las capacidades de innovación en América Latina y

se procedió a realizar un análisis de contenido para identificar las variables de estos estudios que se utilizan para analizar las capacidades de innovación en AL y así compararlos con las variables de capacidades de innovación que analiza el WEF.

Análisis de los Estudios de Capacidades de Innovación en AL en Comparación con los Indicadores de Capacidades de Innovación del Informe de Competitividad Mundial 2019

Para este apartado se presentan los 26 estudios seleccionados. Se realizó un análisis de contenido documental en el que se identificaron las variables que son analizadas en los estudios de AL, y se determinó la posible relación con las variables que se analizan en el informe de competitividad mundial 2019, de acuerdo con las variables declaradas en cada uno de los artículos. Las principales variables que se identificaron

Figura 2
Principales palabras clave y su fuerza de enlace



Nota: Elaboración propia con VOSviewer.

son supervivencia, diversificación y adaptación, procesos innovadores, capital intelectual, capacidades de cooperación, construcción de capacidades de innovación, gestión estratégica, resultados de innovación, e inversión extranjera. La Tabla 3 presenta el análisis de los documentos incluyendo información sobre autor del estudio y las variables que se analizan. Los resultados evidencian diversidad de variables que se incluyen en los estudios, sin marcar una tendencia clara en

AL respecto a las capacidades de innovación.

En la categorización de variables de capacidades de innovación que se abordan en el informe de competitividad mundial 2019, hay tres tipos de variables a evaluar respecto a las capacidades de innovación. En primer lugar, se tiene la variable de interacción y diversidad, que incluye indicadores de diversidad de mano de obra y estado del desarrollo del clúster. La segunda variable hace referencia a la investigación y desarrollo, que

Tabla 3.1
 Variables de capacidades de innovación y resultados por autor

Autores	Variables de los estudios	Categoría WEF y variables
Garcia-Murillo, M., & Hinestrosa, S. A. (2011)	Supervivencia	Interacción y diversidad: Estado de desarrollo del clúster
	Modernización lenta	
	Capitalización de la infraestructura	
	Diversificación y adaptación	
Novick, M., Rotondo, S., & Breard, G. (2013)	Dimensiones laborales	Interacción y diversidad: Diversidad de la fuerza de trabajo
	Procesos innovadores	
Jardon, C. M. (2018).	Relación entre el capital intelectual con la innovación.	Interacción y diversidad: Diversidad de la fuerza de trabajo
Costa, P. R. da, & Porto, G. S. (2014)	La gobernanza	Interacción y diversidad: co-inversiones internacionales
	Capacidad de cooperación como capacidad dinámica para innovar y crecer.	
Bettini, H. F. A. J., & Oliveira, A. V. M. (2016)	Privatización	Interacción y diversidad: Estado de desarrollo del clúster
	Cambios de propiedad	
	Plataformas de dos caras	
Fleury, A., Fleury, M. T. L., & Borini, F. M. (2013)	Inversión en I+D	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
	Caracterizar capacidades de innovación	
	Capacidad de internacionalización	
Goldstein, A., & Godinho, M. M. (2010)	Inversiones extranjeras	Interacción y diversidad: Estado de desarrollo del clúster
	Capacidades de la industria aeroespacial	
	Implicaciones de la crisis económica mundial	
Lema, R., Quadros, R., & Schmitz, H. (2015)	Construcción de capacidades de innovación	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
Souza, A. A. A., Alves, M. F. R., Macini, N., Cezarino, L. O., & Liboni, L. B. (2017)	Capacidades dinámicas	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
	Resiliencia	
	Capacidades dinámicas para la sustentabilidad	
	Capacidades tecnológicas	
	Capacidades organizacionales	
	Capacidades humanas	

Tabla 3.2
 Variables de capacidades de innovación y resultados por autor

Autores	Variables de los estudios	Categoría WEF y variables
Valdez-Juárez, L. E., García-Pérez-De-Lema, D., & Maldonado-Guzmán, G. (2018)	Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC)	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
	La Teoría de recursos y capacidades (TRC)	
	La teoría de las capacidades dinámicas (TDC)	
	Gestión de conocimiento (KM)	
Bittencourt, B. A., Zen, A. C., & Prévot, F. (2019)	Gestión operativa	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
	Desarrollo tecnológico y de mercado	
	Aprendizaje y relacionamiento	
	Gestión estratégica	
Yigitcanlar, T., Sabatini-Marques, J., da-Costa, E. M., Kamruzzaman, M., & Ioppolo, G. (2019)	Los incentivos directos se consideran fundamentales para aumentar la capacidad de innovación de las firmas; Los programas de incentivos fiscales y de desarrollo de la infraestructura son los programas de incentivos más preferidos por las firmas.	Interacción y diversidad: Estado de desarrollo del clúster.
Figueiredo, P. N. (2010)	Niveles de acumulación de capacidades de innovación:	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
	Capacidades tecnológicas para I+D y producción en relación con el desempeño	
Figueiredo, P. N. (2014)	Medición de la capacidad de innovación	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
Figueiredo, P.N. (2014a)	Acumulación de capacidades de innovación en firmas	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
Bezerra, T. R., Moura, A., & Lima, A. S. (2014)	Economías de aglomeración	Interacción y diversidad: Estado de desarrollo del clúster
	Concepto de clúster	
	Innovación y tipos de innovación	
Cabrera-Moya, D. R. R. (2017)	Capacidades genéricas, recursos genéricos y estratégicos, estrategia, patrimonio organizacional, decisiones.	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
Zartha Sossa, J. W., Rubiano Gonzalez, J. A., Estrada Reveiz, R., Guarnizo Gómez, C. A., Díaz Uribe, J. H., & Gómez Garcés, J. (2016)	Estrategia de innovación, despliegue de la estrategia de innovación, cultura de innovación, innovación en la cadena de valor, resultados de innovación	Investigación y desarrollo: Inversión I&D



Tabla 3.3
 Variables de capacidades de innovación y resultados por autor

Autores	Variables de los estudios	Categoría WEF y variables
Contreras, M., Pineda, L., & Scheel Egade, C. (2013)	Infraestructura	Interacción y diversidad: Diversidad de la fuerza laboral, colaboración con stakeholders, estado de desarrollo del clúster
	Apertura a la asociación y ciencia holística	
	Iniciativa empresarial	
	Políticas públicas	
	Estrategias de innovación	
	Talento	
Mejía Vallejo, A., & Arias-Pérez, J. (2017)	Rendimiento financiero	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
	Capacidades de innovación	
López, O. H., & Acosta-Prado, J. C. (2019)	Cultura organizacional	Interacción y diversidad: Diversidad de la fuerza laboral.
	Capacidad de dirección	
	Gestión del conocimiento	
	Colaboración y aprovechamiento de fortalezas y oportunidades	
	Gestión del talento humano	
López, O. H. M., Villegas, G. C. A., & Catica, J. R. B. (2018)	Entorno competitivo	Interacción y diversidad: Estado de desarrollo del clúster
	Cultura organizacional	
	Clima de aprendizaje	
	Capacidad de exploración	
	Estructura flexible	
Arias, J. E., & Castaño, C. (2015)	Proceso de innovación, conocimiento y competencia, y soporte organizacional. Sumado a ello, se incluye una escala de madurez con tres niveles: Ad hoc y Limitado, formalizado y predecible, e integración, sinergia y autonomía.	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
Serrano García, J., & Robledo Velásquez, J. (2013)	Porcentaje del presupuesto anual dedicado a la I+D.	Investigación y desarrollo: Inversión I&D
	Nivel de estructuración y jerarquización de la unidad de gestión tecnológica.	
	Nivel de claridad, aplicación de procesos y procedimientos relacionados con la gestión de la innovación	
	Porcentaje de profesores con maestrías y doctorados, dedicados a tiempo completo a la investigación.	
Cevallos Gamboa, A., Duque Oliva, E. J., & Echeverría Suárez, T. (2018)	Capacidad de innovación enfocada al cliente, al marketing y a la tecnología	Comercialización: Sofisticación del mercado
Wu, R. (2019)	Ofrecimiento de sobornos	Interacción y diversidad:
	Capacidades de innovación	Estado de desarrollo del clúster
	Productividad	

Tabla 4
 Clasificación estudio de variables de capacidades de innovación

Variables WEF	Artículos por variable	% Participación
Comercialización	1	4%
Interacción y diversidad	12	46%
Investigación y desarrollo	13	50%
Total general	26	100%

incluye indicadores de publicaciones científicas y aplicaciones patentadas. La comercialización es la tercera variable, que incluye indicadores de sofisticación del comprador y solicitudes de marca por millón de población.

El análisis documental se hizo mediante la identificación de variables analizadas en los estudios y luego se compararon estas variables con los indicadores que utiliza el WEF respecto a las variables de capacidades de innovación. Se encontró una relación parcial entre las variables estudiadas en las investigaciones sobre capacidades de innovación en AL y las variables que incorpora el WEF. De hecho, en ninguno de los estudios se evidenció una manifestación directa entre las variables analizadas sobre capacidades de innovación y las variables que incorpora el WEF. La Tabla 3 presenta los resultados de la clasificación de los artículos seleccionados.

La relación parcial encontrada en el análisis de las variables de capacidades de innovación que incorporan los estudios en AL en comparación con las variables del WEF se evidencia en los estudios que mayor articulación tienen con la variable interacción y diversidad en los que se analizan aspectos relacionados con el estado de desarrollo del clúster, la diversidad de la fuerza laboral, las co-inventores y la cooperación con los *stakeholders*, siendo esta la única variable en la que se identificaron estudios que se relacionan con los diferentes indicadores que incorpora el WEF. En cuanto a la variable Investigación y desarrollo del WEF, los estudios en AL analizan principalmente variables relacionadas con la inversión en I&D. No se encontraron estudios que analicen publicaciones científicas, patentes ni índices de instituciones de investigación, aspectos que hacen parte de esta variable. Finalmente, el estudio que analiza variables relacionadas con la comercialización se aborda desde la sofisticación del mercado, no se

encontraron estudios relacionados con registro de marca.

Los resultados del análisis evidencian que la variable con mayor número de estudios es la de investigación y desarrollo (I+D) con un 50% de los estudios, seguida de interacción y diversidad (46%), y en tercer lugar se encuentran los estudios que analizan variables relacionadas con la comercialización (4%), como se presenta en la Tabla 4.

Finalmente, la Tabla 5 presenta el resumen de la clasificación de los estudios sobre capacidades de innovación de acuerdo con los indicadores de capacidades de innovación que se miden en el informe de competitividad global 2019. El análisis se hizo teniendo en cuenta las variables de estudio que se declaran en cada uno de los documentos y que se relacionan directamente con alguno de los indicadores de capacidades de innovación del informe de competitividad global (Schwab, 2019).

Conclusiones

La revisión de literatura permitió identificar los países que analizan las capacidades de innovación en AL: Brasil, Colombia, Argentina, Ecuador y México. Así mismo, se evidenció un estudio general para AL.

En el análisis de literatura realizado se evidencia que, aunque los estudios incorporan variables relacionadas con los indicadores sobre capacidades de innovación que analiza el Foro Económico Mundial, no se encontraron estudios que explícitamente relacionen las variables de capacidades de innovación que analiza el WEF, lo cual se considera importante considerar para el fortalecimiento integral en el desarrollo y acumulación de las capacidades de innovación en AL.

A pesar de la diversidad de estudios

Tabla 5

Resumen comparativo de variables de capacidades de innovación que se estudian en AL y están articuladas con los indicadores de capacidades de innovación del informe de competitividad global

Estudios sobre capacidades de innovación en AL	Variables de capacidades de innovación en el informe de competitividad global 2019		
	Comercialización	Interacción y diversidad	Investigación y desarrollo
Arias, J. E., & Castaño, C. (2015)			X
Bettini, H. F. A. J., & Oliveira, A. V. M. (2016)		X	
Bezerra, T. R., Moura, A., & Lima, A. S. (2014)		X	
Bittencourt, B. A., Zen, A. C., & Prévot, F. (2019)			X
Cabrera-Moya, D. R. R. (2017)			X
Cevallos Gamboa, A., Duque Oliva, E. J., & Echeverría Suárez, T. (2018)	X		
Contreras, M., Pineda, L., & Scheel Egade, C. (2013)		X	
Costa, P. R. da, & Porto, G. S. (2014)		X	
Figueiredo, P. N. (2010)			X
Figueiredo, P. N. (2014)			X
Fleury, A., Fleury, M. T. L., & Borini, F. M. (2013)			X
García-Murillo, M., & Hinestroza, S. A. (2011)		X	
Goldstein, A., & Godinho, M. M. (2010)		X	
Jardon, C. M. (2018).		X	
Lema, R., Quadros, R., & Schmitz, H. (2015)			X
López, O. H. M., Villegas, G. C. A., & Catlica, J. R. B. (2018)		X	
López, O. H., & Acosta-Prado, J. C. (2019)			X
Mejía Vallejo, A., & Arias-Pérez, J. (2017)			X
Novick, M., Rotondo, S., & Breard, G. (2013)		X	
Serrano García, J., & Robledo Velásquez, J. (2013)			X
Souza, A. A. A., Alves, M. F. R., Macini, N., Cezarino, L. O., & Liboni, L. B. (2017)			X
Valdez-Juárez, L. E., García-Pérez-De-Lema, D., & Maldonado-Guzmán, G. (2018)			X
Wu, R. (2019)		X	
Yigitcanlar, T., Sabatini-Marques, J., da-Costa, E. M., Kamruzzaman, M., & Ioppolo, G. (2019)		X	
Zartha Sossa, J. W., Rubiano Gonzalez, J. A., Estrada Reveiz, R., Guarnizo Gómez, C. A., Díaz Uribe, J. H., & Gómez Garcés, J. (2016)			X
Figueiredo, P. N. (2014b)			X

empíricos en AL enfocados principalmente a validar los postulados teóricos internacionales y a identificar aspectos del contexto que inciden en la actividad innovadora, hay una escasa evidencia de estudios que evalúen las capacidades de innovación en el contexto empresarial de AL, aspecto que dificulta identificar las brechas que deben superar las empresas con miras a fortalecer su actividad innovadora tomando como base los indicadores que se determinan en las mediciones internacionales, como el WEF.

El principal resultado que permite evidenciar esta investigación es que, si bien hay una relación parcial entre las variables de capacidades de innovación estudiadas en la literatura internacional y en AL, no se evidencia una articulación explícita con las categorías de capacidades de innovación que son analizadas por el Informe de Competitividad Mundial (Schwab, 2019). Tampoco se encontraron estudios que analicen la situación de las capacidades de innovación en AL a la luz de los indicadores internacionales utilizados para medir la innovación y la competitividad de la región, dejando un punto de reflexión acerca de las variables que miden los organismos internacionales y las que se están midiendo en los estudios de AL.

Es importante profundizar en estudios que analicen las capacidades de innovación desde la perspectiva de los indicadores que se analizan en los informes internacionales, para lograr una mayor comprensión de la situación de capacidades de innovación en AL con respecto al contexto internacional y así lograr establecer políticas que favorezcan el fortalecimiento de las capacidades innovadoras tanto a nivel macro como a nivel de la empresa. En este sentido, es recomendable analizar las variables de capacidades de innovación a nivel de la empresa que pueden ser incorporadas en los informes internacionales de tal manera que se logre ampliar la comprensión de la dinámica innovadora y competitiva de los países, toda vez que, como lo plantean Porter y Krugman (como se citó en Saavedra García, 2012), a un país lo hacen competitivo las empresas competitivas que hay en este; por lo tanto, las empresas son la base de la competitividad.

Referencias Bibliográficas

Arias, J. E. y Castaño, C. (2015). Madurez de las capacidades de innovación en empresas

colombianas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 19(66), 306-318. <https://doi.org/10.31876/revista.v19i66.19297>

Bettini, H. F. A. J. y Oliveira, A. V. M. (2016). Two-sided platforms in airport privatization. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 93, 262-278. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.06.003>

Bezerra, T. R., Moura, A. y Lima, A. S. (5-9 mayo de 2014). A system dynamics model to support strategic decision making on IT outsourcing: A case study at a state revenue agency in Brazil. Management in a Software Defined World (1-4). IEEE/IFIP NOMS 2014 - IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium. <https://doi.org/10.1109/NOMS.2014.6838369>

Bittencourt, B. A., Zen, A. C. y Prévot, F. (2019). Innovation capability of clusters: Understanding the innovation of geographic business networks. *Revista Brasileira de Gestao de Negocios*, 21(4), 647-663. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v21i4.4016>

Cabrera-Moya, D. R. R. (2017). Hacia un marco de referencia para la generación de ventajas competitivas sostenibles en los Sistemas Integrados de Transporte Público –SITP en Colombia. Aporte de las capacidades dinámicas de innovación. *DYNA*, 84(200), 169-175. <https://doi.org/10.15446/dyna.v84n200.54118>

Cevallos Gamboa, A., Duque Oliva, E. J. y Echeverría Suárez, T. (2018). Validación del constructo capacidad de innovación utilizando el análisis factorial confirmatorio en Ecuador. *Espacios*, 39(11), 24.

Contreras, M., Pineda, L. y Scheel Egade, C. (2013). Strengths and weaknesses of Bogotá as an innovation hub: Towards the governance of the regional innovation system. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 12(1), 15-41. https://doi.org/10.1386/tmsd.12.1.15_1

Cornell University, INSEAD y WIPO. (2019). *The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives—The Future of Medical Innovation*. <https://www.globalinnovationindex.org/>

- userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2019.pdf
- Costa, P. R. da y Porto, G. S. (2014). Governança tecnológica e cooperabilidade nas multinacionais brasileiras. *Revista de Administração de Empresas*, 54(2), 201–221. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020140207>
- Daft, R. L. (2010). *Teoría y diseño organizacional* (10ª ed.). Cengage Learning.
- Dutrénit, G., Natera, J. M., Puchet Anyul, M. y Vera-Cruz, A. O. (2019). Development profiles and accumulation of technological capabilities in Latin America. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 396–412. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.026>
- Figueiredo, P. N. (2010). Discontinuous innovation capability accumulation in latecomer natural resource-processing firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(7), 1090–1108. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.02.004>
- Figueiredo, P. N. (2014). Beyond technological catch-up: An empirical investigation of further innovative capability accumulation outcomes in latecomer firms with evidence from Brazil. *Journal of Engineering and Technology Management - JET-M*, 31(1), 73–102. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2013.10.008>
- Fleury, A., Fleury, M. T. L. y Borini, F. M. (2013). The Brazilian multinationals' approaches to innovation. *Journal of International Management*, 19(3), 260–275. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2013.03.003>
- Fonseca, M. y Figueiredo, P. N. (2014). Acumulação de capacidades tecnológicas e aprimoramento de performance operacional: evidências de um estudo de caso em nível de empresa. *Revista Brasileira de Inovação*, 13(2), 311. <https://doi.org/10.20396/rbi.v13i2.8649081>
- García-Murillo, M. y Hinestrosa, S. A. (2011). Innovation strategies under uncertain economic and political circumstances: Argentinean ICT SMEs. En *ACM International Conference Proceeding Series* (pp. 438–445). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1940761.1940821>
- Gelhard, C. y von Delft, S. (2016). The role of organizational capabilities in achieving superior sustainability performance. *Journal of Business Research*, 69(10), 4632–4642. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.053>
- Goldstein, A. y Godinho, M. M. (2010). The expansion of emerging economies' multinationals: the case of Embraer in Portugal. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 3(3), 226–244. <https://doi.org/10.1504/IJTLID.2010.036492>
- Jardon, C. M. (2018). Moderating effect of intellectual capital on innovativeness in Latin American subsistence small businesses. *Knowledge Management Research and Practice*, 16(1), 134–143. <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1428069>
- Lema, R., Quadros, R. y Schmitz, H. (2015). Reorganising global value chains and building innovation capabilities in Brazil and India. *Research Policy*, 44(7), 1376–1386. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.03.005>
- López Montoya, O. H. y Acosta-Prado, J. C. (2019). Relación entre la gestión del conocimiento y la capacidad de innovación en instituciones de salud (Colombia). *Espacios*, 40(28), 11. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n28/19402811.html>
- López Montoya, O. H., Villegas, G. C. A. y Catica, J. R. B. (2018). Validez del instrumento para determinar los detonantes de las capacidades de innovación en las organizaciones dedicadas al cuidado de la salud. *Gaceta Médica de Caracas*, 126(2), 160–169.
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E. y Claros, N. (2011). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149–155. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009>
- Mejía Vallejo, A. y Arias-Pérez, J. (2017). Approach to differences in product and process innovation capabilities and financial performance in

- manufacturing companies. *Espacios*, 38(4), 11.
- Novick, M., Rotondo, S. y Breard, G. (2013). ICT adoption, capabilities development and innovation processes in Argentina: An employment approach. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 5(6), 519–529. <https://doi.org/10.1080/20421338.2013.826777>
- OCDE y Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018* (4ª ed.). <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Penrose, E. (2009). *The Theory of the Growth of the Firm With a New Introduction by Christos N. Pitelis*. Oxford University Press.
- Quintero Sepulveda, I. C., Galvis Galvis, A. C., Rentería Torres, J. y Giraldo Henado, E. (2019). *Capacidades de innovación. Retos y oportunidades para las microempresas*. Redipe.
- Rajapathirana, R. P. J. y Hui, Y. (2018). Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3, 44–55.
- Saavedra García, L. M. (2012). Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana. *Pensamiento & Gestión*, 33(33), 93–124.
- Schwab, K. (2019). *The global competitiveness report 2019*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf
- Serrano García, J. y Robledo Velásquez, J. (2013). Methodology for evaluating Innovation Capabilities at university institutions using a fuzzy system. *Journal of Technology Management and Innovation*, 8(supl.1), 246–259. <https://doi.org/10.4067/s0718-27242013000300051>
- Souza, A. A. A., Alves, M. F. R., Macini, N., Cezarino, L. O. y Liboni, L. B. (2017). Resilience for sustainability as an eco-capability. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9(5), 581–599. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-09-2016-0144>
- Tang, L., Murphree, M. y Breznitz, D. (2016). Structured uncertainty: a pilot study on innovation in China's mobile phone handset industry. *Journal of Technology Transfer*, 41(5), 1168–1194. <https://doi.org/10.1007/s10961-015-9432-9>
- Teece, D. J. (2017). Towards a capability theory of (innovating) firms: Implications for management and policy. *Cambridge Journal of Economics*, 41(3), 693–720. <https://doi.org/10.1093/cje/bew063>
- Teece, D. J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Urrútia, G. y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 11(9), 507–511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Valdez-Juárez, L. E., García-Pérez-De-Lema, D. y Maldonado-Guzmán, G. (2018). ICT and KM, Drivers of Innovation and Profitability in SMEs. *Journal of Information and Knowledge Management*, 17(1), 1–34. <https://doi.org/10.1142/S0219649218500077>
- Wu, R. (2019). Firm Development and Bribery: An Empirical Study from Latin America. *Atlantic Economic Journal*, 47, 53–64. <https://doi.org/10.1007/s11293-019-09609-6>
- Yigitcanlar, T., Sabatini-Marques, J., da-Costa, E. M., Kamruzzaman, M. y Ioppolo, G. (2019). Stimulating technological innovation through incentives: Perceptions of Australian and Brazilian firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 403–412. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.039>
- Zartha Sossa, J. W., Rubiano Gonzalez, J. A., Estrada Reveiz, R., Guarnizo Gómez, C. A., Díaz Uribe, J. H. y Gómez Garcés, J. (2016). Capacidades de innovación. Medición de capacidades de innovación en 460 empresas de Quindío - Colombia. *Espacios*, 37(10), 1.