

CAPACIDADES INNOVADORAS CRÍTICAS EN LA ERA DE LA DIGITALIZACIÓN

CRITICAL INNOVATIVE CAPABILITIES IN THE AGE OF DIGITIZATION



¹ Nubia Stella Salazar, ² Jorge A. Vivares

^{1,2} Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD ³ Universidad Nacional de Colombia Seccional Manizales

Recibido: 2/12/2020 Aprobado 20/12/2020

RESUMEN

El éxito empresarial en la era de la digitalización requiere desarrollar sólidas capacidades innovadoras. No obstante, la literatura orientada a aportar evidencias científicas sobre cuáles son las capacidades que deben desarrollar es escasa. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue identificar las capacidades requeridas para consolidar empresas innovadoras en el contexto colombiano. Para tal efecto, se definieron 9 capacidades teóricas basadas en una revisión sistemática de la literatura, se aplicó una encuesta a una muestra de 140 empresas y se examinó su relación con el desempeño innovador. Se encontró que las capacidades definidas se relacionan con el desempeño innovador y, por lo tanto, deben ser tenidas en cuenta seriamente por las empresas. La novedad de la contribución presentada se respalda en una sólida revisión del estado del arte.

Palabras clave: capacidades innovadoras, desempeño, digitalización, innovación.

ABSTRACT

Business success in the age of digitization requires developing strong innovative capabilities. However, the literature aimed at providing scientific evidence on what capacities they must develop is scarce. Therefore, the objective of this research was to identify capacities required to consolidate innovative companies in the Colombian context. For this purpose, nine theoretical capabilities were defined based on a systematic literature review, a survey was applied to a sample of 140 companies and it was checked the relationship between the capabilities and innovative performance. Defined capabilities were found to be related to innovative performance and therefore must be taken seriously by companies in its decision making process. Novelty of this contribute is based on in- depth review of state of the art.

Key words: innovative capabilities, performance, digitization, innovation.

Citación: Salazar Villamil, N. S., Vivares, J. A., & Naranjo Valencia, J. C. (2021). Capacidades innovadoras críticas en la era de la digitalización. *Publicaciones E Investigación*, 14(3). <https://doi.org/10.22490/25394088.4500>

¹Docente investigadora, ingeniería industrial UNAD. nubia.salazar@unad.edu.co, <http://orcid.org/0000-0003-1309-4942>.

²Docente investigador, ingeniería industrial UNAD. jorge.vivares@unad.edu.co, <https://orcid.org/0000-0002-3945-2843>

<https://doi.org/10.22490/25394088.4500>

1. INTRODUCCIÓN

La evolución constante del mercado se considera uno de los mayores retos que atraviesan las empresas por medio de uno de los factores más influyentes, denominado como la innovación; definida en el *Manual de Oslo 2018* (OECD, 2018) como las mejoras realizadas en productos, procesos, mercadeo/marketing, descritas por el mismo manual.

La revisión realizada a la literatura especializada existente (estado del arte) puso de manifiesto la oportunidad de investigación debido a que se presenta escasez de investigaciones relacionadas con las capacidades que debe desarrollar una empresa para alcanzar un desempeño innovador importante, y más insuficiente aún son los modelos de medición de la innovación que consideren las particularidades de las pequeñas empresas y de los países en desarrollo como Colombia (Saunila, 2017).

La presente contribución presenta el avance de un proyecto de investigación que tiene por objetivo fundamental la identificación de las capacidades requeridas para la consolidación de empresas innovadoras en el contexto colombiano. En la búsqueda del cumplimiento del objetivo se estructuró un constructo teórico que descansa en una revisión sistemática de la literatura especializada (Tranfield, Denyer & Smart, 2003; Kitchenham, 2004; Bartel, 2013; Danese, Manfè & Romano, 2018); para lo cual se realizó una ecuación de búsqueda y se aplicó en Scopus para corroborar la novedad científica y para identificar otra literatura científica relevante para apoyar el desarrollo de la investigación. Luego se diseñó una encuesta y se aplicó en 140 empresas colombianas.

Los datos recolectados permitieron calcular medidas de validez y confiabilidad. Además de esto cabe resaltar que el instrumento aplicado no tiene un uso limitado como por ejemplo en empresas netamente colombianas, haciendo referencia a que, en un futuro, podría ser utilizado en otras investigaciones. Eso, a nivel general, mientras que las empresas pueden usarla como una herramienta de autoevaluación, lo cual les

permitiría determinar los puntos específicos o críticos a trabajar con el fin de consolidar capacidades críticas para mejorar el desempeño innovador.

El resto del artículo está estructurado así: en la sección 2 se explica en mayor profundidad la metodología llevada a cabo, en la sección 3 se presentan los resultados y discusión, finalizando con las conclusiones en la sección 4.

2. METODOLOGÍA

Siguiendo los planteamientos de Tamayo y Tamayo (2003) puede decirse que la investigación presentada es aplicada con diseño no experimental y se llevó a cabo mediante tres grandes pasos.

En primer lugar, se realizó una revisión sistemática de la literatura, con el fin de recolectar información de investigaciones previas que permitiera establecer sólidamente un conjunto de capacidades relevantes para perseguir el desempeño innovador, toda vez que tal desempeño se le puede considerar como una medida de resultado que requiere apalancarse en ciertas capacidades que lo faciliten. La revisión sistemática mencionada se hizo siguiendo principios aceptados para tal fin (Kitchenham, 2004; Danese, Manfè, & Romano, 2018). Fue así como se diseñó una estrategia de búsqueda que fue aplicada en Scopus, una base de datos multidisciplinaria de alta reputación mundial que indexa más de 22.000 revistas. En estas se identificaron 140 documentos y, después de aplicar criterios de inclusión/exclusión se obtuvieron 22 de ellas como antecedentes directos de la investigación. Se procedió a realizar una lectura exhaustiva que permitió establecer las siguientes capacidades a incorporar en el modelo de medición de la investigación:

- Capital humano (CH).
- Capital financiero (CF).
- Capital relacional (CR).
- Participación de los empleados en innovación (PE)

- Comportamiento innovador (CI)
- Énfasis directivo en innovación (ED)
- Gestión del conocimiento (GC)
- Orientación externa (OE)
- Orientación cultura organizacional (CO)

En segundo lugar, se procedió a diseñar un instrumento de medición para su prueba piloto. El instrumento constó de 13 variables latentes y 74 observables, fue aplicado en un tiempo correspondiente a 3 periodos, por estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), adscritos al curso Modelos Gerenciales para la Innovación. En total se realizaron 464 solicitudes de encuestas, después del proceso de selección en el que se tuvo en cuenta la disposición de las respuestas, se obtuvieron 140 encuestas validas equivalentes a una tasa de respuesta correspondiente al 30,1%. Con estos datos se procedió a calcular el coeficiente de Alfa de Cronbach y se obtuvieron valores satisfactorios en la gran mayoría de variables, excepto para la variable capital humano (CH) que presentó un coeficiente menor a 0,7 como umbral mínimo recomendable. Un análisis posterior permitió

identificar que hay una variable observable dentro de ese constructo que está generando el problema y, al sacarla del mismo, el coeficiente sube a 0,70.

En tercer lugar, se procedió a calcular correlaciones para identificar si las capacidades definidas se asociaban con el desempeño innovador y validar así la pertinencia de desarrollar dichas capacidades en el contexto empresarial colombiano.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las 140 empresas estudiadas resultaron variadas respecto a los sectores a los que pertenecen, siendo los más predominantes el sector industrial/manufacturero (38%) y el de servicios (36%).

En la Tabla 1 se presenta la matriz de correlaciones para las capacidades definidas y el desempeño innovador (DI). Para mayor claridad, el lector encontrará las siglas utilizadas para las variables en la sección de la metodología.

TABLA 1.
Matriz de correlaciones

Variable	DI	CH	CF	CR	CI	ED	GC	OE	CO	
DI	Cor r.	1	,4 48 **	,6 24 **	,5 97 **	,6 72 **	,6 61 **	,6 51 **	,6 43 **	,6 88 **
	Si g.		0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0
CH	Cor r.	,4 48 **	1	,3 62 **	,3 37 **	,4 65 **	,3 65 **	,4 75 **	,5 07 **	,4 77 **
	Si g.			0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0
CF	Cor r.	,6 24 **	,3 62 **	1	,5 76 **	,5 68 **	,6 93 **	,6 55 **	,5 84 **	,5 91 **
	Si g.				0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0
CR	Cor r.	,5 97 **	,3 37 **	,5 76 **	1	,6 43 **	,6 46 **	,6 38 **	,5 74 **	,5 40 **
	Si g.					0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0	0, 00 0
CI	Cor r.	,672**	,465**	,568**	,643**	1	,807**	,717**	,613**	,678**
	Si g.						0,000	0,000	0,000	0,000
ED	Cor r.	,661**	,365**	,693**	,646**	,807**	1	,785**	,592**	,701**
	Si g.							0,000	0,000	0,000
GC	Cor r.	,651**	,475**	,655**	,638**	,717**	,785**	1	,662**	,723**
	Si g.								0,000	0,000
OE	Cor r.	,643**	,507**	,584**	,574**	,613**	,592**	,662**	1	,697**
	Si g.									0,000
CO	Cor r.	,688**	,477**	,591**	,540**	,678**	,701**	,723**	,697**	1
	Si g.									

Los coeficientes Alfa de Cronbach son satisfactorios excepto con la variable de capital humano que mostró un coeficiente menor a 0.7 como umbral mínimo recomendable.

Por otro lado, resultados en la matriz de correlación mostraron gran correspondencia en la estructura de variables estudiadas y que inciden con el desempeño innovador de la empresa, de esta manera se visualiza la importancia de incorporar la innovación a partir de la digitalización como punto de partida para el fortalecimiento de las capacidades blandas del capital empresarial.

4. CONCLUSIONES

La búsqueda y revisión de la información establecida en el estado del arte, permitió verificar que

hay escasez en temas de investigación que fundamentan la innovación en las empresas colombianas, esto permite abordar la temática mediante un propósito de evaluación de las capacidades innovadoras críticas para las empresas en una era como lo es la digitalización.

Los resultados permitieron corroborar que el constructo tiene una consistencia interna adecuada según los coeficientes Alfa de Cronbach obtenidos para la mayoría de las variables latentes. No obstante, se encontró necesario refinar la estructura de la variable capital humano (CH), dado que fue menor a 0.7, indicando que no hay suficiente consistencia interna en esta variable.

Apéndice

Muestra del encabezado de la encuesta aplicada.



ENCUESTA DE INNOVACIÓN



Esta encuesta hace parte del proyecto de investigación llamado "Modelo de innovación para micro y pequeñas empresas (fase I)", y para ello se están encuestando empresas en todo el país. La información que nos suministre será de carácter confidencial y será utilizada estrictamente para efectos académicos: de un lado, los estudiantes podrán conocer la situación actual sobre la innovación en su empresa para hacer propuestas de mejora como parte de su proceso formativo profesional, de otro lado, las universidades podrán conformar una base de datos con empresas de múltiples lugares del país para efectos estadísticos. De antemano le agradecemos responder esta encuesta de la manera más atenta posible.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa:

Razón social (productos/servicios):

Sector:

Industria Servicios Comercio

Tamaño de la empresa:

Micro Pequeña Mediana Grande

Cantidad de empleados:

Página web (si la tiene):

Nombre quien responde la encuesta:

Cargo de quien responde la encuesta:

Ciudad y teléfono de Contacto

Ciudad/Mpio:

Número de teléfono:

Nivel de formación de quien responde la encuesta:

Bachillerato Tecnología Pregrado Posgrado

Título obtenido:

¿Puede considerarse la empresa como una empresa de carácter familiar? Sí No

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los estudiantes del curso Modelos Gerenciales para la Innovación, por su colaboración en la aplicación de la encuesta en las empresas. Listarlos a todos escapa al alcance posible en el presente texto.

REFERENCIAS

- Amoako-Gyampah, K. & Acquah, M. (2008). Manufacturing strategy, competitive strategy and firm performance: An empirical study in a developing economy environment. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 575–592.
- Bartel, E.M. (2013). How to perform a systematic search. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 27, 295–306.

- Craighead, C. W. & Meredith, J. (2008). Operations management research: evolution and alternative future paths. *International Journal of Operations & Production Management*, 28(8), 710–726.
- Espinosa, F. R., Molina, Z. A. M. & Vera-Colina, M. A. (2015). Fracaso empresarial de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia. *Suma de Negocios*, 6(13), 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.08.003>
- Danese, P., Manfè, V. & Romano, P. (2018). A systematic literature review on recent Lean research: State-of-the-art and future directions. *International Journal of Management Reviews*, 20, 579–605.
- Grillo C., Ferreira F.A.F., Marques C.S.E. & Ferreira J.J. (2018). A knowledge- based innovation assessment system for small- and medium-sized enterprises: adding value with cognitive mapping and MCDA. *Journal of Knowledge Management* 22(1) <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2017-0332>
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. Department of Computer Science Keele University. <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>
- Meredith, J. R., Raturi, A., Amoako- Gyampah, K. & Kaplan, B. (1989). Alternative research paradigms in operations. *Journal of Operations Management*, 8(4), 297–326.
- Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez- Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation or imitation? The role of organizational culture, *Management Decision*, 49(1), 55-72.
- OECD/Eurostat. (2018). *Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Paris: OECD Publishing
- Saunila, M. (2017). Managing continuous innovation through performance measurement. *Competitiveness Review*, 27(2), 179–190.
- Seo, J. H. & Cho, D. (2015). The effectiveness analysis of a supporting program for SMEs' R&D planning based on innovative capability audit tools. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(18). <https://indjst.org/articles/the-effectiveness-analysis-of-a-supporting-program-for-smes-rd-planning-based-on-innovative-capability-audit-tools>
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica. (4th ed.). México D.F.: Editorial Limusa
- Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207– 222.
- Zizlavsky, O. (2015). Approaches to innovation process assessment: Complex results from an exploratory investigation. *International Journal of Engineering Business Management*, 7. <https://doi.org/10.5772/62052>

