

## CAPACIDAD DE ABSORCIÓN, INNOVACIÓN Y SU EFECTO EN EL DESEMPEÑO. UN MODELO DE MEDIACIÓN-MODERADA EN EMPRESAS COLOMBIANAS

Área de investigación: Tecnología e innovación en las organizaciones

**Edwin Alexander Henao García**  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Antioquia  
Colombia  
edwin.henao@udea.edu.co

4, 5 y 6 de octubre de 2023

Ciudad Universitaria | Ciudad de México





## CAPACIDAD DE ABSORCIÓN, INNOVACIÓN Y SU EFECTO EN EL DESEMPEÑO. UN MODELO DE MEDIACIÓN-MODERADA EN EMPRESAS COLOMBIANAS

### Resumen

El propósito de esta investigación es analizar las relaciones entre la capacidad de absorción, la innovación gerencial, la innovación tecnológica y sus efectos sobre el desempeño de las empresas. Se hace énfasis en el rol de la innovación gerencial como tema de investigación emergente en comparación con el bien investigado tema de la innovación tecnológica y su relación con el desempeño. Para estimar los modelos de investigación se utilizaron modelos de ecuaciones estructurales PLS-SEM y se recopilieron datos para un total de 195 empresas colombianas. Los principales resultados sugieren que existe una mediación total de la innovación en la relación capacidad de absorción y desempeño, y también se encuentra evidencia de una moderación positiva de la innovación gerencial sobre la relación innovación tecnológica y desempeño. Estos resultados tienen implicaciones prácticas y teóricas. Para los administradores en ejercicio que quieran aprovechar los beneficios de adquirir, asimilar, transformar y explotar el conocimiento de sus organizaciones se sugiere que busquen introducir uno o varios tipos de innovación. Teóricamente se contribuye con la discusión sobre los efectos de la capacidad de absorción en el desempeño. En esta discusión se debe considerar la inclusión de nuevas variables que podrían mediar y/o moderar en la relación capacidad de absorción-desempeño.

**Palabras clave:** Capacidad de absorción, innovación gerencial, innovación tecnológica



## Introducción

La innovación en administración y gerencial se define como un proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones comerciales que difiere significativamente de los procesos comerciales anteriores de la empresa y que se ha puesto en uso en la empresa (OECD & Eurostat, 2018). Por su parte la innovación tecnológica puede ser de producto y/o proceso; la innovación en producto está relacionada con la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado, mientras que la innovación de procesos se refiere a la introducción de métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos nuevos o significativamente mejorados en la empresa (OECD & Eurostat, 2005).

En relación con la innovación, Zahra y George (2002) definen la capacidad de absorción como un conjunto de rutinas y procesos organizacionales mediante los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento para producir una capacidad organizacional dinámica. Esta definición es el resultado de una re-conceptualización de la definición original que se especifica como la capacidad de la empresa para reconocer el valor del nuevo conocimiento externo, asimilarlo y comercializarlo con el propósito de crear valor para la empresa (Cohen & Levinthal, 1990). La capacidad de absorción resulta muy importante para la introducción exitosa de innovaciones de orden tecnológico y gerencial.

Por la importancia que se le ha dado a la innovación tecnológica hasta el momento la mayor parte de la investigación se ha dedicado a entender cómo las innovaciones en producto y proceso mejoran el desempeño de las empresas y aportan al desarrollo de los países (Crossan & Apaydin, 2010; Walker, Chen, & Aravind, 2015). Esa sobre representación de la investigación en innovación tecnológica ha dejado atrás el número de trabajos que se ocupan de otros tipos de innovaciones, como la innovación gerencial (Henao-García & Cardona Montoya, 2021; Walker, Damanpour, & Devece, 2011) y la innovación en mercadeo (D'Attoma & Ieva, 2020; Geldes, Felzensztein, & Palacios-Fenech, 2017). Los beneficios de introducir diferentes tipos de innovación de forma simultánea se han reportado en la literatura (Ballot, Fakhfakh, Galia, & Salter, 2015; Hervas-Oliver, Sempere-Ripoll, Boronat-Moll, & Rojas-Alvarado, 2018), sin embargo, en entornos de economías emergentes





como la colombiana las empresas siguen sin encontrar la forma de explotar estos beneficios.

El propósito de esta investigación es analizar las relaciones entre la capacidad de absorción, la innovación y sus efectos sobre el desempeño de las empresas. Se hace énfasis en el rol de la innovación gerencial como tema de investigación emergente (Henao-García & Cardona Montoya, 2021), en comparación con el bien investigado tema de la innovación tecnológica (Birkinshaw & Mol, 2006; Hervas-Oliver et al., 2018) y el desempeño como medida de los resultados de las empresas (Walker et al., 2015). También como parte de la novedad del trabajo se analizan modelos de mediación de la innovación en la relación capacidad de absorción y desempeño y el papel de la innovación gerencial moderando de la relación entre la innovación tecnológica y el desempeño.



### Capacidad de absorción, innovación y desempeño

Zahra and George (2002) definen la capacidad de absorción como un conjunto de rutinas y procesos organizacionales mediante los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan el conocimiento para producir una capacidad organizacional dinámica. Esta definición es el resultado de una re-conceptualización de la definición original en la cual Cohen & Levinthal (1990) definen la capacidad de absorción como la capacidad de la empresa para reconocer el valor del nuevo conocimiento externo, asimilarlo y comercializarlo con el propósito de crear valor para la empresa. Esta capacidad de adquirir, asimilar, transformar y explotar el conocimiento resulta muy importante para la introducción exitosa de innovaciones de orden tecnológico y gerencial.

La innovación en administración y gerencial se define como un proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones comerciales que difiere significativamente de los procesos comerciales anteriores de la empresa y que se ha puesto en uso en la empresa (OECD & Eurostat, 2018). Esta definición implica la invención e implementación de una práctica, proceso, estructura o técnica de gestión que es nueva y está destinada a cumplir con los objetivos de la organización (Birkinshaw, Hamel, & Mol, 2008); y que se introduce en la estructura organizativa, los procesos administrativos y/o los recursos humanos (Damanpour &





Evan, 1984), las prácticas empresariales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas de la empresa (OECD & Eurostat, 2005). Las innovaciones gerenciales son de naturaleza interna, complejas y ambiguas, y frecuentemente son exclusivas de las empresas que las crean, impidiendo o dificultando su replicación (Damanpour & Gopalakrishnan, 2001).

Por su parte la innovación tecnológica puede ser de producto y/o proceso; la innovación en producto está relacionada con la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado, mientras que la innovación de procesos se refiere a la introducción de métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos nuevos o significativamente mejorados en la empresa (OECD & Eurostat, 2005). También se puede ver desde el punto de vista de la innovación en el proceso de negocio, que se define como un proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones comerciales y que deben ser significativamente diferentes de los procesos de negocio utilizados previamente en la empresa (OECD & Eurostat, 2018).

En el bien-discutido tema sobre la innovación tecnológica (Birkinshaw & Mol, 2006; Hervás-Oliver et al., 2018), su efecto positivo sobre el desempeño, como medida de los resultados de las empresas, es bien conocido (Walker et al., 2015). También se ha considerado que las innovaciones en producto y/o proceso son el eje de la competitividad de las empresas (Walker et al., 2015) y de los países (Sanidas, 2005). También es generalmente aceptado que la capacidad de absorción mejora las capacidades de innovación (Batarseh, Usher, & Daspit, 2017; Liao, Fei, & Chen, 2007) especialmente las tecnológicas (p. ej. Limaj & Bernroider, 2019; Xie et al., 2018) y el desempeño. En relación con esta discusión se proponen las siguientes hipótesis de trabajo:

**Hipótesis 1:** La innovación tecnológica está influenciada positivamente por la capacidad de absorción.

**Hipótesis 2:** La innovación gerencial está influenciada positivamente por la capacidad de absorción.

**Hipótesis 3:** El desempeño está influenciada positivamente por la capacidad de absorción.

Como ya se ha mencionado, los efectos positivos de la innovación tecnológica en el desempeño es un tema de investigación ampliamente



estudiado y es reportado en la literatura de forma habitual. En este punto resulta de mayor novedad analizar el impacto de la innovación gerencial en el desempeño como lo han sugerido autores como Camisón y Villar-López (2014) y Damanpour (2014). Reconsiderando la relación entre innovación tecnológica y desempeño algunos autores introducen la innovación gerencial en el análisis (Azar & Ciabuschi, 2017; Černe, Jaklič, & Škerlavaj, 2015) y comienzan a reportar efectos positivos de la innovación gerencial en el desempeño (Acuna-Opazo & Castillo-Vergara, 2018; Chen & Nielsen, 2018) y efectos conjuntos de la innovación tecnológica y gerencial sobre el desempeño (González-Blanco, Coca-Pérez, & Guisado-González, 2018, 2019; Hervas-Oliver et al., 2018). Sobre las relaciones innovación y desempeño se proponen las siguientes hipótesis de trabajo:

**Hipótesis 4:** El desempeño está influenciado positivamente por la innovación tecnológica.

**Hipótesis 5:** El desempeño está influenciado positivamente por la innovación gerencial.

En la literatura tradicional y actual, la capacidad de absorción ha sido analizada como un todo en su conjunto (p. ej. Dawa et al., 2021; Shubham, Charan, & Murty, 2018; Wang & Byrd, 2017) y resulta interesante analizar como la innovación puede mediar la relación entre esta capacidad y el desempeño. En ese sentido, Santos-Vijande et al. (2012) han analizado el papel mediador de la innovación tecnológica en las relaciones entre el aprendizaje organizacional, la innovación y el desempeño de la empresa. Otros resultados similares indican que la capacidad de absorción media parcialmente la relación entre la inversión en I+D y la innovación (Huang, Lin, Wu, & Yu, 2015).

También es común encontrar en la literatura, análisis que involucran la mediación de la innovación en diferentes relaciones. Por ejemplo, Azar y Ciabuschi (2017) afirman que la innovación tecnológica media las relaciones entre la innovación gerencial y el desempeño. Y autores como Henao-García, et al. (2021) han analizado el efecto mediador de la innovación gerencial en la relación capacidad de innovación en procesos y la capacidad de analítica en *Big data*. También se puede encontrar en la literatura análisis sobre la relación mediadora de la innovación gerencial en las relaciones entre los sistemas estandarizados de gestión de la innovación y la innovación tecnológica y entre los sistemas



estandarizados de gestión de la innovación y el desempeño (Martínez-Costa, Jimenez-Jimenez, & Castro-del-Rosario, 2019).

**Hipótesis 6:** La innovación tecnológica media la relación entre la capacidad de absorción y el desempeño de la empresa.

**Hipótesis 7:** La innovación gerencial media la relación entre la capacidad de absorción y el desempeño de la empresa.

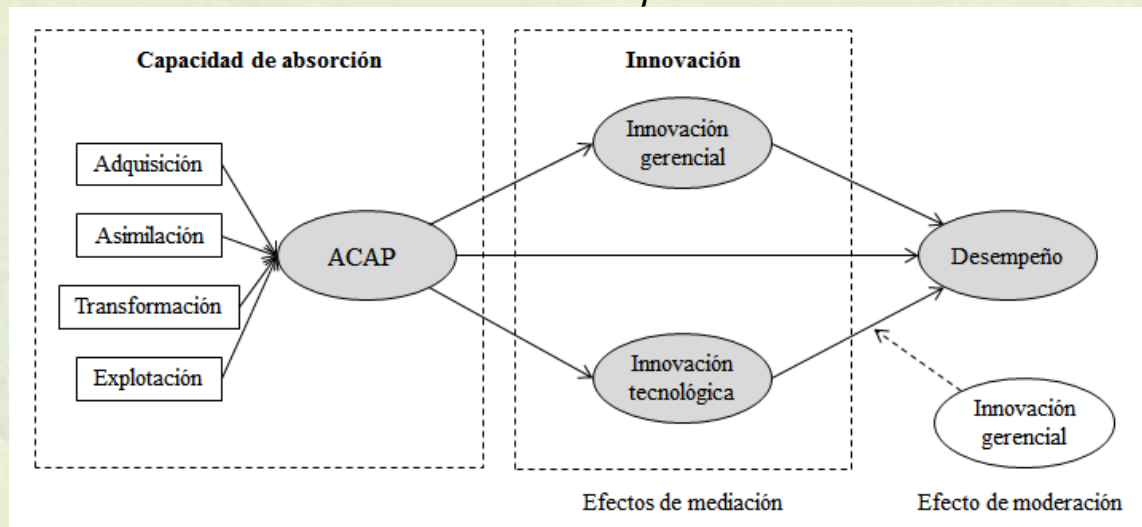
Como parte de la discusión sobre de los efectos conjuntos de la innovación tecnológica y gerencial sobre el desempeño (González-Blanco et al., 2018, 2019; Hervas-Oliver et al., 2018), se encuentra la discusión sobre el análisis de los efectos complementarios (p. ej. Arranz et al., 2019; Bartoloni & Baussola, 2018; Torres & Augusto, 2019; Zhu, Zou, & Zhang, 2019) y el análisis sobre los efectos moderadores (p. ej. Henao-García & Cardona Montoya, 2021). Esta investigación propone como parte de las hipótesis de trabajo el efecto moderador de la innovación gerencial en la relación innovación tecnológica y el desempeño. La innovación gerencial como componente que afecta positiva o negativamente relaciones previamente establecidas se puede encontrar como moderadora de la relación entre la innovación de procesos y el desempeño (Hervas-Oliver, Sempere-Ripoll, Boronat-Moll, & Rojas, 2015; R. Lee, Lee, & Garrett, 2019).

También se puede observar trabajos que analizan el rol mediador de la innovación gerencial en las relaciones entre: la innovación en producto y el desempeño (Hervas-Oliver et al., 2015) ; la innovación tecnológica en general y el desempeño (Georgantzis & Shapiro, 1993; Hervas-Oliver et al., 2018) ; la inversión en I+D y la innovación en producto (Heij, Volberda, Van den Bosch, & Hollen, 2020) y entre (a) innovación de producto primera en el mercado, (b) innovación (primero en la empresa), y (c) innovación en el proceso y desempeño de la empresa (Cozzarin, Kim, & Koo, 2017) . Además de presentar hipótesis de mediación se presenta la hipótesis de moderación, lo que configura un modelo de mediación moderada configurando la mayor novedad de la investigación. En la Figura 1 se puede observar el modelo conceptual de la investigación. Así pues, la hipótesis de trabajo es la siguiente:

**Hipótesis 8:** La innovación gerencial modera positivamente la relación entre la innovación tecnológica y el desempeño de la empresa.



Figura 1  
Modelo conceptual



## Metodología

### *Análisis estadístico y recolección de datos*

Para el análisis del modelo propuesto se utiliza el paquete SmartPLS versión 3.3.9 (Ringle, Wende, & Becker, 2015) para estimar el modelo de investigación usando modelos de ecuaciones estructurales PLS-SEM. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario enviado por correo electrónico y aplicado físicamente al personal administrativo en un total de 600 empresas colombianas. De las respuestas recibidas se utilizaron los cuestionarios que fueron contestados completamente resultando en una muestra de 195 empresas manufactureras y de servicios. Finalmente se constituyó una muestra por conveniencia que incluye diferentes sectores de las empresas colombianas, los más representativos de la muestra son: comercio mayorista y minorista, otras actividades de servicios, actividades financieras, fondos de jubilación y seguros, actividades de consultoría de gestión y apoyo empresarial, actividades de salud humana y trabajo social, fabricación de productos alimenticios y bebidas, y otras industrias manufactureras. Al observar la muestra por tamaño de las empresas el mayor número de cuestionarios provino de empresas grandes (108 cuestionarios), seguido





de empresas pequeñas (88 cuestionarios) y empresas medianas (39 cuestionarios).

### *Escalas de medición*

El cuestionario aplicado a las empresas incluye escalas de diversos ítems, y que han sido utilizadas en trabajos previamente publicados, estas escalas han sido evaluadas con propiedades psicométricas favorables. La escala propuesta por Zahra y George (2002) y posteriormente operacionalizada por Flatten et al., (2011) se utilizó para medir la capacidad de absorción. Para la innovación gerencial se utilizó una escala diseñada para reflejar las tres dimensiones del constructo establecido en el Manual de Oslo (Nieves, 2016; OECD & Eurostat, 2005). Adicionalmente, se incluyó un elemento para medir el énfasis de la empresa en la contratación de personal con capacidades innovadoras y creativas (Ali & Park, 2016; Liao et al., 2007). Todos los ítems se midieron utilizando escalas Likert de 5 puntos (muy en desacuerdo - muy de acuerdo).

La escala propuesta por Liao, Fei and Chen (2007) se utilizó para medir la innovación tecnológica, utilizando escalas Likert de 5 puntos (muy en desacuerdo - muy de acuerdo). Finalmente, para medir el desempeño de la empresa, se utilizan cuatro ítems para medir desempeño financiero (Judge & Douglas, 1998) y cuatro ítems para medir el desempeño no financiero (Y. Lee, Kim, & Lee, 2011), también se utilizan escalas Likert de 5 puntos (mucho peor, mucho mejor) al calificar el desempeño general de la empresa en relación con otros en su industria y sus competidores (ver Anexo 1).

## Resultados

### *Fiabilidad y validez*

En cuanto a la fiabilidad individual, se verifica que todos los demás ítems tengan cargas superiores a 0,70 lo que indicaría consistencia y fiabilidad interna. Solo dos ítems presentan cargas inferiores a 0,70 (Desempeño5=0,627; Producto3=0,680); dado que estos valores no son extremadamente bajos y no cambian los resultados de manera significativa, se decide mantener los elementos para el análisis. En





cuanto a la validez convergente, todos los AVEs son superiores a 0,50 (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019). Adicionalmente, todos los constructos presentaron el alfa de Cronbach superior a 0,7; el índice de fiabilidad compuesto es superior a 0,8; el índice de Dijkstra-Henseler ( $\rho A$ ) es superior a 0,7 y el AVE es superior a 0,5 (Cepeda-Carrion, Cegarra-Navarro, & Cillo, 2018; Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2017). En la Tabla 1 se pueden observar los resultados completos para la evaluación de fiabilidad y validez de los constructos y del instrumento utilizado.



**Tabla 1**  
*Fiabilidad y validez*

Constructo	Ítems	Cargas	CR	$\alpha$	$\rho A$	AVE
Capacidad de absorción	Adquisición	0,805	0,926	0,893	0,896	0,758
	Asimilación	0,907				
	Transformación	0,887				
Desempeño	Explotación	0,879	0,926	0,908	0,920	0,611
	Desempeño1	0,767				
	Desempeño2	0,787				
	Desempeño3	0,793				
	Desempeño4	0,825				
	Desempeño5	<b>0,627</b>				
	Desempeño6	0,782				
	Desempeño7	0,859				
Innovación gerencial	Desempeño8	0,793	0,930	0,906	0,907	0,728
	Gerencial1	0,850				
	Gerencial2	0,874				
	Gerencial 3	0,881				
	Gerencial 4	0,820				
Innovación tecnológica	Gerencial 5	0,839	0,948	0,940	0,948	0,627
	Proceso1	0,827				
	Proceso2	0,829				
	Proceso3	0,819				
	Proceso4	0,751				
	Proceso5	0,767				
	Producto1	0,794				
	Producto2	0,702				
	Producto3	<b>0,680</b>				
	Producto4	0,815				
	Producto5	0,828				
Producto6	0,874					

Nota: Cargas = Cargas estandarizadas; VIF = Factor de inflación de la varianza (Variance inflation factor); CR = Fiabilidad compuesta (Composite reliability);  $\alpha$  = alfa de Cronbach;  $\rho A$  = índice Dijkstra-Henseler; y AVE = Varianza promedio extraída (Average variance extracted).





## Resultados de los modelos de ecuaciones estructurales

Los resultados para el modelo de ecuaciones estructurales se presentan de forma resumida en la Tabla 2. La estimación de la significancia se obtuvo realizando un análisis de bootstrapping con 5000 re-muestréos. La capacidad de absorción en las empresas tiene un impacto significativo y positivo sobre la innovación tecnológica (0,639; t-value=12,607;  $p < 0,000$ ), y sobre la innovación gerencial (0,733; t-value=17,801;  $p < 0,000$ ). En consecuencia, las dos primeras hipótesis no pueden ser rechazadas. El efecto directo de la capacidad de absorción sobre el desempeño no es significativo (0,152; t-value=1,552;  $p < 0,121$ ), por tal motivo la Hipótesis 3 es rechazada. Los resultados para los efectos de la innovación sobre el desempeño soportan las hipótesis cuatro y cinco: para la innovación tecnológica (0,329; t-value=3,085;  $p < 0,002$ ) y para la innovación gerencial (0,255; t-value=2,331;  $p < 0,020$ ).



**Tabla 2**

*Resultados del modelo de ecuaciones estructurales y resumen de hipótesis*

Efectos directos	Coefficientes	t-value	P-value	Hipótesis
ACAP $\square$ Innovación tecnológica	0,639	12,607	0,000	H1 no rechazada
ACAP $\square$ Innovación gerencial	0,733	17,801	0,000	H2 no rechazada
ACAP $\square$ Desempeño	0,152	1,552	0,121	H3 rechazada
Innovación tecnológica $\square$ Desempeño	0,329	3,085	0,002	H4 no rechazada
Innovación gerencial $\square$ Desempeño	0,255	2,331	0,020	H5 no rechazada
Gerencial x Tecnológica. $\square$ Desempeño	0,115	2,191	0,029	H8 no rechazada
<b>Efectos indirectos específicos</b>				
ACAP $\square$ Innov. tecnológica $\square$ Desempeño	0,187	2,226	0,026	H6 no rechazadas
ACAP $\square$ Innov. gerencial $\square$ Desempeño	0,210	3,140	0,002	H7 no rechazadas
<b>Efectos indirectos totales</b>				
ACAP $\square$ Desempeño vía Innovación gerencial y tecnológica	0,396	5,481	0,000	H6 y H7 unidas

Nota: ACAP = Capacidad de absorción.

Los resultados también muestran una mediación total de la innovación en la relación capacidad de absorción y desempeño. La mediación de la innovación tecnológica (0,187; t-value=2,226;  $p < 0,026$ ) permite confirmar la Hipótesis 6 y la medicación de la innovación gerencial (0,210; t-value=3,140;  $p < 0,002$ ) permite confirmar la Hipótesis 7. Finalmente se confirma el efecto moderador de la innovación gerencial

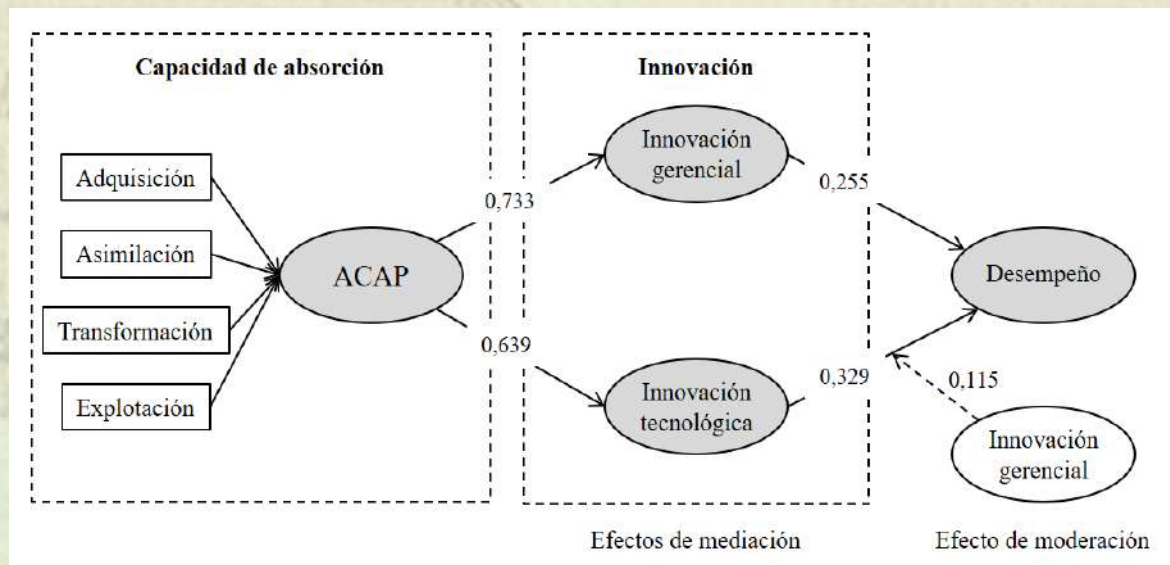




en la relación entre la innovación tecnológica y el desempeño, por tal motivo la Hipótesis 8 no puede ser rechazada.

En la Figura 2 se puede observar el modelo conceptual con el resumen de los resultados y las hipótesis no rechazadas. En este punto se puede observar que la relación directa entre la capacidad de absorción y desempeño desaparece (la hipótesis 3 se rechazó), esto implica que el efecto positivo que la capacidad de absorción tiene sobre el desempeño pasa a través de la innovación. También los resultados nos permiten afirmar que existe un efecto moderador positivo de la innovación gerencial en la relación innovación tecnológica-desempeño (coeficiente 0,115; t-value=2,191;  $p < 0,029$ ). Esto implica que el efecto positivo de la innovación tecnológica en el desempeño se hace más fuerte cuando las empresas adicionalmente introducen innovaciones gerenciales.

**Figura 2**  
*Resumen de los resultados*





## Conclusiones

Como parte del modelo propuesto se hizo necesario volver a probar relaciones que previamente se han reportado en la literatura, lo que sirve para comenzar con un análisis consecuente con la literatura previa. Así pues, los resultados permiten confirmar los efectos positivos de la capacidad de absorción sobre la innovación y los efectos positivos de la innovación tecnológica sobre el desempeño. Ya como parte de una discusión de actualidad y de un campo de investigación emergente como el de la innovación gerencial, los resultados permiten concluir que la innovación gerencial tiene un efecto directo y positivo sobre el desempeño de las empresas.

Sin lugar a dudas los resultados más interesantes tienen que ver con la moderación positiva que la innovación gerencial tiene sobre la relación innovación tecnológica y desempeño, y la mediación total de la innovación en la relación capacidad de absorción y desempeño. En relación con estos resultados, con la inclusión de los dos tipos de innovación en el modelo propuesto, el efecto directo de la capacidad de absorción sobre el desempeño dejó de ser significativo, comprobando la mediación total de la innovación. Y en relación con el segundo resultado importante, se puede concluir que las empresas que introducen innovaciones gerenciales obtienen mayores beneficios de sus innovaciones tecnológicas y un desempeño superior en comparación con las empresas que sólo introducen uno de los dos tipos de innovación analizados.

La innovación juega un papel primordial en capitalizar los beneficios de la capacidad de absorción en las organizaciones. Es a través de la innovación tecnológica y de la innovación gerencial que la adquisición, asimilación, transformación y explotación del conocimiento se refleja en beneficios asociados a mejores desempeños en las empresas. Como parte de los aportes del trabajo, se contribuye al incrementar la evidencia disponible sobre la relación innovación gerencial y desempeño y los efectos moderadores de la innovación gerencial. Lo anterior permite generar una importante recomendación práctica, en el sentido que los administradores que quieran mejorar sus resultados deben ocuparse de introducir simultáneamente innovaciones tecnológicas e innovaciones gerenciales.





## Referencias

- Acuna-Opazo, C., & Castillo-Vergara, M. (2018). Barriers to non-technological innovation: Impact on business performance in an emerging economy. *Contaduría y Administración*, 63(3), 1–22. <http://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1383>
- Ali, M., & Park, K. (2016). The mediating role of an innovative culture in the relationship between absorptive capacity and technical and non-technical innovation. *Journal of Business Research*, 69(5), 1669–1675. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.036>
- Arranz, N., Arroyabe, M. F., Li, J., & de Arroyabe, J. C. F. (2019). An integrated model of organisational innovation and firm performance: Generation, persistence and complementarity. *Journal of Business Research*, 105, 270–282. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.08.018>
- Azar, G., & Ciabuschi, F. (2017). Organizational innovation, technological innovation, and export performance: The effects of innovation radicalness and extensiveness. *International Business Review*, 26(2), 324–336. <http://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2016.09.002>
- Ballot, G., Fakhfakh, F., Galia, F., & Salter, A. (2015). The fateful triangle: Complementarities in performance between product, process and organizational innovation in France and the UK. *Research Policy*, 44(1), 217–232. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2014.07.003>
- Bartoloni, E., & Baussola, M. (2018). Driving business performance: innovation complementarities and persistence patterns. *Industry and Innovation*, 25(5), 505–525. <http://doi.org/10.1080/13662716.2017.1327843>
- Batarseh, F. S., Usher, J. M., & Daspit, J. J. (2017). Absorptive capacity in virtual teams: examining the influence on diversity and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 21(6), 1342–1361. <http://doi.org/10.1108/JKM-06-2016-0221>
- Birkinshaw, J., Hamel, G., & Mol, M. J. (2008). Management innovation. *Academy of Management Review*, 33(4), 825–845. <http://doi.org/10.5465/AMR.2008.34421969>





Birkinshaw, J., & Mol, M. J. (2006). How management innovation happens. *MIT Sloan Management Review*, 47(4), 81–88.

Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1), 2891–2902. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>

Cepeda-Carrion, G., Cegarra-Navarro, J.-G., & Cillo, V. (2018). Tips to use partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) in knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 23(1), 67–89. <http://doi.org/10.1108/JKM-05-2018-0322>

Černe, M., Jaklič, M., & Škerlavaj, M. (2015). Management innovation enters the game: Re-considering the link between technological innovation and financial performance. *Innovation Management, Policy & Practice*, 17(4), 429–449. <http://doi.org/10.1080/14479338.2015.1126530>

Chen, H., & Nielsen, B. (2018). Management Innovation and Firm Performance: Toward Ambidextrous Product Innovation. In *Academy of Management Annual Meeting Proceedings* (Vol. 2018, p. 1). Chicago.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. a. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <http://doi.org/10.2307/2393553>

Cozzarin, B. P., Kim, W., & Koo, B. (2017). Does organizational innovation moderate technical innovation directly or indirectly? *Economics of Innovation and New Technology*, 26(4), 385–403. <http://doi.org/10.1080/10438599.2016.1203084>

Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>

D'Attoma, I., & Ieva, M. (2020). Determinants of technological innovation success and failure: Does marketing innovation matter? *Industrial Marketing Management*, 91, 64–81. <http://doi.org/10.1016/J.INDMARMAN.2020.08.015>





Damanpour, F. (2014). Footnotes to research on management innovation. *Organization Studies*, 35(9), 1265–1285. <http://doi.org/10.1177/0170840614539312>

Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: The problem of “organizational lag.” *Administrative Science Quarterly*, 29(3), 392–409. <http://doi.org/10.2307/2393031>

Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (2001). The Dynamics of the Adoption of Product and Process Innovations in Organizations. *Journal of Management Studies*, 38(1), 45–65. <http://doi.org/10.1111/1467-6486.00227>

Dawa, S., Mulira, F., Kyejjusa, S., Arinaitwe, M., Arinaitwe, A., & Namatovu, R. (2021). Entrepreneurial competences and growth of female-owned enterprises: the mediation role of absorptive capacity. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, in press.

Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98–116. <http://doi.org/10.1016/j.emj.2010.11.002>

Geldes, C., Felzensztein, C., & Palacios-Fenech, J. (2017). Technological and non-technological innovations, performance and propensity to innovate across industries: The case of an emerging economy. *Industrial Marketing Management*, 61, 55–66. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.10.010>

Georgantzis, N. C., & Shapiro, H. J. (1993). Viable theoretical forms of synchronous production innovation. *Journal of Operations Management*, 11(2), 161–183. [http://doi.org/10.1016/0272-6963\(93\)90021-G](http://doi.org/10.1016/0272-6963(93)90021-G)

González-Blanco, J., Coca-Pérez, J. L., & Guisado-González, M. (2018). The contribution of technological and non-technological innovation to environmental performance. An analysis with a complementary approach. *Sustainability*, 10(11), 4014. <http://doi.org/10.3390/su10114014>

González-Blanco, J., Coca-Pérez, J. L., & Guisado-González, M. (2019). Relations between technological and non-technological







innovations in the service sector. *The Service Industries Journal*, 39(2), 134–153. <http://doi.org/10.1080/02642069.2018.1474876>

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Los Angeles: Sage Publications.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <http://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>

Heij, C. V., Volberda, H. W., Van den Bosch, F. A. J., & Hollen, R. M. A. (2020). How to leverage the impact of R&D on product innovation? The moderating effect of management innovation. *R&D Management*, 50(2), 277–294. <http://doi.org/10.1111/radm.12396>

Henao-García, E. A., Arias-Pérez, J., & Lozada, N. (2021). Fostering big data analytics capability through process innovation: Is management innovation the missing link? *Business Information Review*, (in press), 026638212098471. <http://doi.org/10.1177/0266382120984716>

Henao-García, E. A., & Cardona Montoya, R. A. (2021). Management innovation in an emerging economy: An analysis of its moderating effect on the technological innovation-performance relationship. *IEEE Transactions on Engineering Management*, (in press), 1–14. <http://doi.org/10.1109/TEM.2021.3052746>

Hervas-Oliver, J. L., Sempere-Ripoll, F., Boronat-Moll, C., & Rojas-Alvarado, R. (2018). On the joint effect of technological and management innovations on performance: increasing or diminishing returns? *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(5), 569–581. <http://doi.org/10.1080/09537325.2017.1343462>

Hervas-Oliver, J. L., Sempere-Ripoll, F., Boronat-Moll, C., & Rojas, R. (2015). Technological innovation without R&D: Unfolding the extra gains of management innovations on technological performance. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(1), 19–38. <http://doi.org/10.1080/09537325.2014.944147>

Huang, K.-F., Lin, K.-H., Wu, L.-Y., & Yu, P.-H. (2015). Absorptive capacity and autonomous R&D climate roles in firm innovation.





*Journal of Business Research*, 68(1), 87–94.  
<http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.05.002>

Judge, W. Q., & Douglas, T. J. (1998). Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: An empirical assessment. *Journal of Management Studies*, 35(2), 241–262. <http://doi.org/10.1111/1467-6486.00092>

Lee, R., Lee, J.-H., & Garrett, T. C. (2019). Synergy effects of innovation on firm performance. *Journal of Business Research*, 99, 507–515. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.08.032>

Lee, Y., Kim, S., & Lee, H. (2011). The impact of service R&D on the performance of Korean information communication technology small and medium enterprises. *Journal of Engineering and Technology Management*, 20(1), 77–92. <http://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2010.12.005>

Liao, S., Fei, W.-C., & Chen, C.-C. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal of Information Science*, 33(3), 340–359. <http://doi.org/10.1177/0165551506070739>

Limaj, E., & Bernroider, E. W. N. (2019). The roles of absorptive capacity and cultural balance for exploratory and exploitative innovation in SMEs. *Journal of Business Research*, 94, 137–153. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.10.052>

Martínez-Costa, M., Jimenez-Jimenez, D., & Castro-del-Rosario, Y. del P. (2019). The performance implications of the UNE 166.000 standardised innovation management system. *European Journal of Innovation Management*, 22(2), 281–301. <http://doi.org/10.1108/EJIM-02-2018-0028>

Nieves, J. (2016). Outcomes of Management innovation: An empirical analysis in the services industry. *European Management Review*, 13(2), 125–136. <http://doi.org/10.1111/emre.12071>

OECD, & Eurostat. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* (3rd ed.). OECD Publishing Paris/Eurostat, Luxembourg. <http://doi.org/10.1787/9789264013100-en>





- OECD, & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (4th ed.). OECD Publishing Paris/Eurostat, Luxembourg: OECD.  
<http://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2015). SmartPLS 3. SmartPLS GmbH. Retrieved from <http://www.smartpls.com>
- Sanidas, E. (2005). *Organizational innovations and economic growth*. Cheltenham, UK - Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.
- Santos-Vijande, M. L., López-Sánchez, J. Á., & González-Mieres, C. (2012). Organizational learning, innovation, and performance in KIBS. *Journal of Management & Organization*, 18(6), 870–904.  
<http://doi.org/10.5172/jmo.2012.18.6.870>
- Shubham, S., Charan, P., & Murty, L. S. (2018). Institutional pressure and the implementation of corporate environment practices: examining the mediating role of absorptive capacity. *Journal of Knowledge Management*, 22(7), 1591–1613.  
<http://doi.org/10.1108/JKM-12-2016-0531>
- Torres, P., & Augusto, M. (2019). Understanding complementarities among different forms of innovation. *European Journal of Innovation Management*, 23(5), 813–834.  
<http://doi.org/10.1108/EJIM-01-2019-0012>
- Walker, R. M., Chen, J., & Aravind, D. (2015). Management innovation and firm performance: An integration of research findings. *European Management Journal*, 33(5), 407–422.  
<http://doi.org/10.1016/j.emj.2015.07.001>
- Walker, R. M., Damanpour, F., & Devece, C. A. (2011). Management Innovation and Organizational Performance: The Mediating Effect of Performance Management. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(2), 367–386.  
<http://doi.org/10.1093/jopart/muq043>
- Wang, Y., & Byrd, T. A. (2017). Business analytics-enabled decision-making effectiveness through knowledge absorptive capacity in health care. *Journal of Knowledge Management*, 21(3), 517–539.  
<http://doi.org/10.1108/JKM-08-2015-0301>



Xie, X., Zou, H., & Qi, G. (2018). Knowledge absorptive capacity and innovation performance in high-tech companies: A multi-mediating analysis. *Journal of Business Research*, 88, 289–297. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.019>

Zahra, S. A., & George, G. (2002a). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <http://doi.org/10.2307/4134351>

Zahra, S. A., & George, G. (2002b). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <http://doi.org/10.2307/4134351>

Zhu, Q., Zou, F., & Zhang, P. (2019). The role of innovation for performance improvement through corporate social responsibility practices among small and medium-sized suppliers in China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 341–350. <http://doi.org/10.1002/csr.1686>





## Anexo 1. Instrumento utilizado en la investigación



### Desempeño de la empresa

Desempeño1	El retorno sobre la inversión, ha sido
Desempeño 2	El crecimiento de las ganancias, ha sido
Desempeño3	El crecimiento en ventas, ha sido
Desempeño4	El aumento de la participación de mercado, ha sido
Desempeño5	El aumento en la satisfacción del cliente, ha sido
Desempeño6	El mejoramiento de la imagen corporativa, ha sido
Desempeño7	El aumento del valor de las marcas, ha sido
Desempeño8	El aumento de la productividad de los empleados, ha sido

### Innovación gerencial

Gerencial1	Con frecuencia se introducen cambios organizacionales para mejorar la asignación de responsabilidades y la toma de decisiones (por ejemplo, descentralización, reestructuración de departamentos, etc.).
Gerencial2	Con frecuencia se introducen nuevos métodos para gestionar las relaciones externas con otras empresas o con instituciones públicas (por ejemplo, nuevas alianzas, nuevas formas de cooperación, etc.).
Gerencial3	A menudo se introducen nuevas prácticas en la organización del trabajo o en los procedimientos de la empresa (por ejemplo, nuevas prácticas de gestión de la calidad, nuevos sistemas de información y gestión del conocimiento, etc.).
Gerencial4	Los nuevos métodos organizacionales que se han incorporado han sido pioneros en el sector.
Gerencial5	La empresa enfatiza la capacidad innovadora y creativa al reclutar personal.

### Innovación tecnológica

Producto1	A menudo se desarrollan nuevos productos y servicios que son bien aceptados por el mercado.
Producto2	La gran mayoría de las ganancias son generadas por los nuevos productos y servicios desarrollados.



- Producto3 Los nuevos productos o servicios desarrollados son siempre imitados por la competencia.
- Producto4 A menudo se lanzan nuevos productos o servicios más rápido que los competidores.
- Producto5 Hay mejor capacidad en I+D para nuevos productos o servicios en comparación con la competencia
- Producto6 Siempre se desarrollan habilidades novedosas para transformar productos viejos en nuevos para el mercado.
- Proceso1 A menudo se prueban diferentes procedimientos de operación para acelerar el logro de sus objetivos.
- Proceso2 Siempre se adquieren nuevas habilidades o equipos para mejorar la operación de fabricación o el proceso del servicio.
- Proceso3 Se puede desarrollar procesos de fabricación o procedimientos de operación más eficientes.
- Proceso4 Se puede ofrecer productos y servicios de manera flexible de acuerdo con las necesidades de los clientes.
- Proceso5 Los nuevos procesos de fabricación u operación implementados siempre son imitados por la competencia

---

**Capacidad de absorción**

---

- Adquisición1 La búsqueda de información relevante sobre la industria a la que pertenece la empresa es una tarea de todos los días.
- Adquisición2 Los directivos motivan a los empleados para que utilicen fuentes de información sobre el sector al que pertenece la empresa.
- Adquisición3 Los directivos esperan que los empleados manejen información de otras industrias distintas a aquella a la que pertenece la empresa.
- Asimilación1 Las distintas áreas funcionales intercambian ideas y conceptos entre ellas.
- Asimilación2 Los directivos fomentan el apoyo entre las distintas áreas de la empresa para resolver problemas.
- Asimilación3 En la empresa la información fluye rápidamente entre los empleados
- Asimilación4 Los directivos promueven reuniones periódicas entre áreas funcionales para intercambiar nuevos desarrollos, problemas y logros.
- Transformación1 Los empleados tienen la capacidad de estructurar y utilizar el conocimiento externo que ha adquirido la empresa.



- Transformación2 Los empleados usualmente absorben nuevo conocimiento y lo organizan para que esté disponible para otros y pueda ser usado posteriormente.
  - Transformación3 Los empleados articulan de manera exitosa los conocimientos existentes con nuevas ideas y puntos de vista.
  - Transformación4 Los empleados son capaces de aplicar los nuevos conocimientos en su trabajo.
  - Explotación1 Los directivos apoyan el desarrollo de prototipos.
  - Explotación2 La empresa regularmente reevalúa tecnologías existentes y las adapta de manera novedosa.
  - Explotación3 La empresa tiene la capacidad de trabajar de manera más efectiva mediante la adopción de nuevas tecnologías.
- 

