



Factores determinantes de la implementación de actividades de innovación social: el caso de las empresas chilenas

ÁREA: 6
TIPO: Aplicación

AUTORES

Francisco Gálvez-Gamboa¹
Universidad Católica del Maule, Chile
fgalvez@ucm.cl

Andrés Valenzuela-Keller
Universidad Católica del Maule, Chile
avalen@ucm.cl

1. Autor de contacto:
Dirección de Evaluación y Estudios, Universidad Católica del Maule, Av. San Miguel 3605, Talca, Chile. Código Postal: 3480005, Chile.

*Determining factors in the implementation of social innovation activities: the case of Chilean companies.
Factores determinantes na implementação de atividades de inovação social: o caso das empresas chilenas*

El objetivo del presente estudio es analizar los determinantes de la decisión de implementar actividades de innovación social en las empresas chilenas, utilizando un modelo de determinantes probit. Los hallazgos muestran que son factores relevantes los asociados a las experiencias de innovación previas, que las empresas tengan redes de cooperación con las universidades y la mejor cualificación de su capital humano. También, se muestra que el tamaño es un factor relevante que permite la comprensión de la innovación social en las empresas nacionales, notando una brecha entre las micro, pequeñas y grandes empresas.

The objective of this study is to analyze the determinants of the decision to implement social innovation activities in Chilean companies, using a model of probit determinants. The findings show that relevant factors are those associated with previous innovation experiences, that companies have cooperation networks with universities and the best qualification of their human capital. Also, it is shown that size is a relevant factor that allows the understanding of social innovation in national companies, noting a gap between micro, small and large enterprises.

O objetivo deste estudo é analisar os determinantes da decisão de implementar atividades de inovação social nas empresas chilenas, utilizando um modelo probit determinante. Os resultados mostram que os fatores relevantes são os associados a experiências de inovação anteriores, que as empresas têm redes de cooperação com universidades e a melhor qualificação do seu capital humano. Também se demonstra que a dimensão é um fator relevante que permite a compreensão da inovação social nas empresas nacionais, notando-se um fosso entre micro, pequenas e grandes empresas.

DOI
10.3232/GCG.2021.V15.N2.06

RECIBIDO
13.11.2020

ACEPTADO
31.12.2020

1. Introducción

El Manual de Oslo distingue los distintos tipos de innovaciones basadas en el enfoque tradicional de producción y procesos (Echevarría, 2008; Fierro et al., 2017). No obstante, adicional a estas innovaciones a nivel interno, las empresas realizan comúnmente actividades referidas a la innovación social, lo que ha resultado en líneas de investigación poco desarrolladas y emergentes a la fecha (van der Have & Rubalcaba, 2016). Es más, el concepto de innovación se ha ampliado y en los últimos años no se ha centrado únicamente en aspectos que tengan que ver con el desarrollo económico de los países ni las empresas (Howaldt et al., 2016).

Es en este contexto que, analizar y comprender los fenómenos de innovación social en los países resulta crucial, sobre todo en naciones emergentes donde los sistemas nacionales de innovación parecen más débiles (Rao-Nicholson et al., 2017). De hecho, su relevancia se centra en que los trabajos empíricos desarrollados, han consignado que la innovación social juega un rol esencial en la involucración de las empresas en la resolución de problemas sociales, por lo que su comprensión resulta relevante en el diseño de estrategias que potencien el desarrollo de estas acciones (Vasin et al., 2017).

En Chile, si bien la innovación social se encuentra bien aspectada comparada con el concierto Latinoamericano, se ha demostrado que se presentan debilidades en las dimensiones de financiamiento e involucramiento de la sociedad (The Economist, 2018), por lo que resulta relevante la comprensión de como las empresas toman decisiones sobre este tipo de innovación. El presente estudio tiene por finalidad analizar los determinantes de la decisión de implementar acciones de innovación social por parte de las empresas utilizando un modelo de probabilidad para variable dependiente binaria. Se utilizaron datos de la XI Encuesta Nacional de Innovación de Empresas correspondiente al año 2019, la que cuenta con representatividad a nivel nacional, regional y por actividad económica.

Los resultados muestran que son factores claves las experiencias previas de innovación, independiente de su tipología, lo que sugiere que el fortalecimiento del sistema de innovación nacional puede impactar favorablemente sobre la innovación social. Por otro lado, se observa que las redes de cooperación, especialmente con las universidades impactan positivamente sobre la decisión de implementar acciones de innovación social, lo que sugiere la generación de acciones que permitan a estas instituciones mantengan un vínculo más estrecho con las empresas.

Las siguientes secciones presentan los fundamentos teóricos, metodología empírica, resultados empíricos de la aplicación en el caso chileno, y finalmente las conclusiones.

PALABRAS CLAVE
Innovación,
entorno, empresas.

KEYWORDS
innovation,
environment,
companies.

PALAVRAS-CHAVE
inovação, ambiente,
empresas.

Código JEL
M10, O35

2. Fundamentación Teórica

2.1. Conceptualización de la innovación social

El concepto de innovación social muchas veces parece amplio, pero es común encontrar que se utiliza para describir a aquellas actividades que realizan las empresas para abordar problemas radicados en la sociedad (Tracey & Stott, 2017). La importancia del desarrollo de los procesos de innovación social radica en que pueden impulsar hacia el desarrollo sustentable y contribuir a la solución de problemáticas enfocadas en la acción social y el bienestar de las personas (Angelidou & Psaltoglou, 2017; Young, 2011). Aunque su definición sigue siendo difícil de precisar, es conveniente distinguir que la innovación social se diferencia de la tradicional a lo menos en que promueve la relación de personas, trata explícitamente de abordar necesidades sociales y suele estar dirigida a dominios específicos (Marques et al., 2018).

En general, se ha considerado que existen tres características que definen la innovación social, las que consideran: la existencia de un contexto para una solución, un enfoque local y la constante heterogeneidad disciplinaria (R. P. Lee et al., 2019). Para Neumeier (2017) la innovación social produce mejoras en el capital social y tiene dimensiones asociadas a un proceso y resultados. En ese contexto, en la literatura se evidencian tres enfoques que han sido usualmente utilizados para analizar los procesos de innovación social, desde el ámbito empresarial referentes a:

- 1) analizarlo como un proceso de innovación tradicional para la mejora de sus proceso y la asignación de recursos (Cajaiba-Santana, 2014; Oeij et al., 2019);
 - 2) analizarlo como un instrumento para resolver problemas sociales (Nicholls et al., 2015; Nicholls & Murdock, 2012); y
 - 3) analizarlo como una función de los resultados de las empresas (Moulaert, 2013).
- Así, si bien la innovación social se ha considerado relevante, existe poca evidencia empírica que esboce los determinantes de la decisión de impulsar acciones de innovación social en las empresas, más aún en el caso chileno.

2.2. Determinantes de la innovación tradicional e innovación social

Los determinantes considerados en las diferentes innovaciones son similares, de hecho un enfoque señala que los procesos de innovación social, puede verse impulsado por factores similares a los de un proceso de innovación tradicional (Oeij et al., 2019). La innovación social, al igual que las innovaciones de otras tipologías, depende de factores organizacionales, como la estrategia de negocio, alianzas y la cultura, y además de factores contextuales, como la participación comunitaria y contexto local (João-Roland & Granados, 2020). Este trabajo tiene un enfoque centrado en el primer elemento, es decir sobre factores organizacionales.

Interés por la innovación a nivel organizacional

En general, se ha evidenciado cierta reciprocidad de la innovación, notando que las empresas que innovan bajo alguna tipología, también tienden a realizar otro tipo de innovaciones (Falcones & Castilla, 2020).

Así, algunos autores han señalado la relación entre las distintas tipologías de innovación y sus impactos favorables sobre los procesos de innovación en las organizaciones aludiendo a un efecto sinergia (R. Lee et al., 2019). La evidencia empírica ha señalado que las acciones de innovación generalmente basadas en productos o procesos, impactan sobre la decisión de innovar socialmente (Neumeier, 2017). En este contexto, autores como Svensson et al. (2020) han analizado la relación entre innovación social e innovación de productos y procesos, notando impactos favorables sobre el proceso de innovación y el desempeño de la empresas. Lo anterior, ha sido trabajado por algunos autores que aluden a que la innovación en cualquier vía produce cultura de la innovación en las organizaciones propiciando su desarrollo (Yang et al., 2018).

Características de la organización

Con frecuencia, los estudios en innovación han considerado variables referidas a la antigüedad de la empresa, la edad de los dueños, el tamaño y otras de carácter organizacional (Baregheh et al., 2016; Nazarov & Akhmedjonov, 2012). En cuanto al tamaño de la organización, la evidencia empírica para innovación general indica que las empresas de mayor tamaño tienden a innovar a una tasa incremental mayor (Choi & Lee, 2018). Algunos autores han señalado además, que la antigüedad de la empresa influye directamente en la necesidad y estrategias que éstas tienen sobre sus procesos de innovación (Protogerou et al., 2017). Asimismo, autores como Caloghirou et al. (2018) han considerado la importancia de los flujos de conocimiento, asociados a la edad de la empresa y la formación de los empleados, en los procesos de innovación.

Conjuntamente, se han considerado relevantes las características de la empresa, asociadas al tamaño del recurso humano y su capacitación, señalando que impactan favorablemente sobre las decisiones de innovación en las organizaciones (Abdu & Jibir, 2018; Ayalew et al., 2020). En este sentido, estudios como el realizado por Divisekera & Nguyen (2018) han permitido evidenciar que el capital humano genera impactos propicios sobre la innovación a nivel transversal en las organizaciones. Además, se ha reportado que la capacitación de los empleados en innovación impacta favorablemente en que las empresas impulsen acciones de innovación (Seenaiah & Rath, 2018).

Redes de cooperación

La evidencia de aplicaciones ha destacado el rol de las redes de cooperación en la generación de la innovación, señalando que las asociaciones y la cooperación son cruciales para explicar los mecanismos de desarrollo de la innovación (Rao-Nicholson et al., 2017). Autores como, Protogerou et al. (2017) han señalado la importancia de las redes de cooperación externas en la instalación de los procesos de innovación. Así, la literatura tradicional de innovación señala que la creación de redes de innovación entre las empresas, genera efectos positivos sobre la decisión de innovar (Geldes et al., 2017; Trąpczyński et al., 2018), por lo que las redes resultan en una variable clave en la comprensión de los procesos de innovación.

Considerando la importancia de las redes de cooperación, autores como Barata y Fontainha (2017) han destacado que las redes con clientes y proveedores son relevantes en los procesos de innovación. Por otro lado, se ha destacado el impacto que tiene la vinculación con las universidades respecto del desarrollo de actividades con impacto social moderado principalmente por el rol de éstas y su tercera misión (Göransson, 2017; Gregersen, 2017).

Teniendo en cuenta estos enfoques y determinantes, el estudio plantea como hipótesis que la decisión de innovar socialmente en las empresas se ve afectada por:

H1: Las características organizacionales y de la empresa, como su tamaño, la cualificación del capital humano y la antigüedad, afectan de manera positiva la decisión de implementar acciones de innovación social en las empresas.

H2: La experiencia o intención por la innovación, mediada por la realización de innovaciones de otras tipologías (productos o de procesos de negocio), impactan de manera positiva la decisión de implementar acciones de innovación social en las empresas.

H3: La existencia de redes de cooperación con universidades, clientes, proveedores o su competencia, afectan de manera positiva la decisión de implementar acciones de innovación social en las empresas.

3. Metodología Empírica

3.1. Fuente de datos

Este estudio utilizó datos de la XI Encuesta Nacional de Innovación en Empresas (ENI) aplicada durante el año 2019, la que es desarrollada por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, de Chile, en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Esta tiene por objetivo proporcionar información de los procesos de innovación de las empresas chilenas y tiene representatividad a nivel nacional. El instrumento aplicado sigue lineamientos propuestos por la OCDE y la Community Innovation Survey (CIS), además del Manual de Oslo. Su muestra objetivo corresponde a empresas formalmente constituidas presentes en el Directorio Nacional de Empresas.

3.2. Variables y descripción de la muestra

Este trabajo se centra en el análisis de los determinantes o factores, por lo que las variables utilizadas corresponden a características de las empresas declaradas en la ENI 2019. La muestra objetivo de esta encuesta son aquellas empresas que declararon impuestos el año anterior a su aplicación, por lo que considera únicamente empresas formalmente establecidas. La muestra está compuesta por un total de 5,961 empresas y resguarda la representatividad regional y de los diferentes rubros económicos. **Tabla 1** muestra las principales características de las empresas en la muestra calculadas sobre 5,961 observaciones sin factor de expansión.

Tabla 1 - Caracterización de la muestra

Característica	Descriptivo	Característica	Descriptivo
Microempresa (1 a 9 trabajadores)	37.03%	Sector primario	16.31%
Pequeña empresa (10 a 49 trabajadores)	35.50%	Sector secundario	34.09%
Mediana empresa (50 a 199 trabajadores)	16.36%	Sector terciario	49.61%
Gran empresa (más de 200 trabajadores)	11.11%	Antigüedad (años promedio)	19.26
Nro. trabajadores (promedio)	165.23		

Fuente: elaboración de los autores en base a ENI 2019.

La identificación de la variable dependiente en estudio se realizó a partir de la consulta sobre la realización de actividades de innovación social en el cuestionario, tomando como referencia aquellas empresas que declaran haber realizado acciones de innovación social durante el último período o declaran tener la intención de realizarlas. Las variables independientes, denominadas determinantes, tienen estrecha relación con la revisión a la literatura realizada y apuntan a las hipótesis planteadas. El detalle se muestra en **Tabla 2**.

Tabla 2 - Variables independientes

	Variables	Medidas	Literatura
H_1	Intención o experiencia por innovación	Es un dicótoma por tipo de innovación correspondiente a: - <i>Innovación de producto o servicio</i> , - <i>Innovación de proceso u organizacional</i> , y - <i>Innovación de marketing</i>	Falcones & Castilla (2020); R. Lee et al. (2019); Yang et al. (2018).
H_2	Tamaño de la empresa	Es un dicótoma por tamaño correspondiente a: - <i>Microempresa (1 a 9 trabajadores)</i> , - <i>Pequeña empresa (10 a 49 trabajadores)</i> , - <i>Mediana empresa (50 a 199 trabajadores)</i> , y - <i>Gran empresa (más de 200 trabajadores)</i> .	Choi & Lee (2018); Baregheh et al. (2016); Nazarov & Akhmedjonov (2012)
	Capital humano	<i>Capacitación en innovación</i> es un dicótoma que indica si la empresa realizó durante los últimos dos años esta actividad con sus trabajadores. <i>Trabajadores profesionales</i> es un ratio que mide la cantidad de profesionales con licenciatura o superior por cada 100 trabajadores.	Ayalew et al. (2020); Abdu & Jibir (2018); Divisekera & Nguyen (2018); Seenayah & Rath (2018)
	Antigüedad empresa	Es un dicótoma de <i>antigüedad por tramos</i> : - Menor a 3 años, - Entre 3 y 6 años, - Entre 7 y 12 años, - Entre 13 y 18 años, - Entre 19 y 25 años, - Entre 26 y 39 años, y - Mayor a 40 años.	Caloghirou et al. (2018); Protogerou et al. (2017)
H_3	Redes de cooperación	Es un dicótoma para la existencia de redes de: - <i>Redes con Universidades</i> , - <i>Redes con Clientes</i> , - <i>Redes con Proveedores</i> , y - <i>Redes con Competencia</i> .	Rao-Nicholson et al. (2017); Protogerou et al. (2017); Göransson (2017); Gregersen (2017)

Fuente: elaboración de los autores.

3.3. Modelo de determinantes

Se estimó un modelo con variable dependiente binaria (0 y 1) que considera si la empresa realiza o no actividades con centro en la innovación social y/o si manifiesta intención por realizarlas. Utilizando la especificación expuesta por Greene (2012), se puede restringir la variable dependiente a modelos probabilísticos a través de una función de densidad normal. Se utilizó un modelo de determinantes probit a partir de $\lim_{x'\beta \rightarrow +\infty} \text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) = 1$ cuando la empresa realiza actividades de innovación social o tiene la intención de realizarlas, o $\lim_{x'\beta \rightarrow -\infty} \text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) = 0$, cuando no las realiza ni muestra intención de realizarlas.

$$\text{Prob}(Y = 1 | \mathbf{x}) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(t) dt = \Phi(x'\beta)$$

donde, la función Φ representa una distribución normal estándar y $x'\beta$ representa las variables independientes (definidas en [Tabla 1](#)) y sus coeficientes. La estimación es realizada mediante el método de máxima verosimilitud mediante el software estadístico Stata versión 14. En el caso de las variables independiente dicotómicas, se consideró como base una de estas para evitar problemas como la multicolinealidad. Se estimó el modelo utilizando errores robustos a la heterocedasticidad. Los resultados se presentan en términos de efectos marginales promedio sobre la probabilidad de que una empresa innove en actividades de innovación social.

4. Resultados empíricos y discusión

4.1. Resultados descriptivos

Los resultados descriptivos se resumen en [Tabla 3](#). En esta, se pueden observar los estadísticos principales a nivel general. Además, se muestran las diferencias para empresas que implementan o tienen la intención de realizar acciones de innovación social (Si Innova Social) y las que no (No Innova Social). Para la variable dependiente innovación social, se muestra que un 14,2% de las empresas en la muestra innovan socialmente o declaran intención por hacerlo.

Referente a las variables independientes, se aprecian algunas diferencias interesantes cuando se compara a las empresas que innovan o tienen la intención contra las que no lo realizan. Así, en cuanto a innovación por otra vía se denota que aquellas que tienen inclinación por innovar socialmente presentan mejores indicadores de innovación en productos o procesos de negocio. Con relación al tamaño de la empresa, se denotan diferencias entre microempresas, las que se inclinan preferentemente por no innovar socialmente, mientras que lo contrario sucede con las grandes empresas. En cuanto al capital humano, se observa claramente que aquellas empresas con personal más cualificado poseen también mayor intención por innovar socialmente. Finalmente, respecto de las redes de cooperación, se denota en todos los casos que quienes innovan socialmente mantienen estos lazos. El detalle de las variables puede observarse en el [Tabla 3](#) para todas las variables en estudio.

Tabla 3 - Resumen estadístico

Variables			General		Si Innovar Social		No Innovar Social		Dif.
			M	DE	M	DE	M	DE	
<i>Dependiente = innovación social</i>			0.142	0.005	-	-	-	-	-
H_1	<i>Intención o experiencia por innovación</i>	<i>Innovación de producto o servicio</i>	0.072	0.259	0.186	0.389	0.053	0.225	0.132***
		<i>Innovación de producto o servicio</i>	0.158	0.364	0.347	0.476	0.126	0.332	0.220***
		<i>Innovación de producto o servicio</i>	0.039	0.194	0.109	0.312	0.028	0.164	0.081***
H_2	<i>Tamaño</i>	<i>Microempresa</i>	0.370	0.483	0.244	0.430	0.391	0.488	0.148***
		<i>Pequeña empresa</i>	0.355	0.479	0.363	0.481	0.354	0.478	0.010
		<i>Mediana empresa</i>	0.164	0.370	0.189	0.392	0.159	0.366	0.030**
		<i>Gran empresa</i>	0.111	0.314	0.204	0.403	0.096	0.294	0.108***
	<i>Capital humano</i>	<i>Capacitación en innovación</i>	0.055	0.228	0.149	0.356	0.039	0.194	0.110***
		<i>Trabajadores profesionales</i>	0.304	2.190	0.876	4.842	0.209	1.286	0.667***
	<i>Antigüedad empresa</i>	<i>Menor a 3 años</i>	0.032	0.175	0.039	0.194	0.030	0.172	0.009
		<i>Entre 3 y 6 años</i>	0.128	0.334	0.136	0.343	0.126	0.332	0.010
		<i>Entre 7 y 12 años</i>	0.236	0.425	0.236	0.425	0.236	0.425	0.000
		<i>Entre 13 y 18 años</i>	0.187	0.390	0.182	0.386	0.188	0.391	0.006
		<i>Entre 19 y 25 años</i>	0.166	0.372	0.154	0.361	0.168	0.374	0.014
		<i>Entre 26 y 39 años</i>	0.216	0.412	0.214	0.411	0.217	0.412	0.003
		<i>Mayor a 40 años</i>	0.059	0.235	0.072	0.259	0.056	0.231	0.016*
H_3	<i>Redes de cooperación</i>	<i>Universidades</i>	0.006	0.079	0.025	0.156	0.003	0.056	0.022***
		<i>Clientes</i>	0.012	0.109	0.044	0.205	0.007	0.082	0.037***
		<i>Proveedores</i>	0.011	0.102	0.031	0.173	0.007	0.085	0.024***
		<i>Competidores</i>	0.007	0.085	0.024	0.152	0.004	0.067	0.019***

Nota: "Si Innovar Social" muestra el resumen de las empresas que implementan acciones de innovación social o que declaran interés de hacerlo, mientras que "No Innovar Social" muestra el caso contrario. M y DE, representan la media y desviación estándar respectivamente. Dif. muestra la diferencia de medias medida por una prueba t, donde los niveles de significancia son: * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; y *** $p < 0.01$.

4.2. Resultados del modelo de determinantes

El modelo de determinantes permite inferir sobre los factores que impactan en la probabilidad de que una empresa implemente o tenga la intención de realizar actividades relacionadas con la innovación social. Con respecto a la bondad del ajuste del modelo, se observa en **Tabla 4** un ajuste adecuado con significancia global conjunta (Wald $X^2(18)$, Prob > X^2 con $p < 0.001$), un Pseudo R^2 de 0.078 y una predicción adecuada de las categorías (90,4% correctamente predichos).

Tabla 4 - Resultados modelo de determinantes (variable dependiente = innovación social)

		Variables	Efecto marginal	Error estándar	
H ₁	Intención o experiencia por innovación	Innovación de producto o servicio	0.082***	(0.022)	
		Innovación de proceso u organizacional	0.108***	(0.017)	
		Innovación de marketing	0.069***	(0.027)	
H ₂	Tamaño	Microempresa	-0.043***	(0.01)	
		Mediana empresa	0.010	(0.013)	
		Gran empresa	0.056***	(0.018)	
	Capital humano	Capacitación en innovación	0.059***	(0.023)	
		Trabajadores profesionales	0.006***	(0.002)	
	Antigüedad empresa	Menor a 3 años	0.042	(0.031)	
		Entre 3 y 6 años	0.031*	(0.018)	
		Entre 7 y 12 años	0.023*	(0.014)	
		Entre 13 y 18 años	0.017	(0.015)	
		Entre 19 y 25 años	-0.001	(0.014)	
		Mayor a 40 años	-0.019	(0.019)	
	H ₃	Redes de cooperación	Universidades	0.115*	(0.083)
			Clientes	0.085*	(0.057)
Proveedores			-0.032	(0.035)	
Competidores			-0.024	(0.048)	
Bondad del Ajuste					
Log-pseudoverosimilitud			-2,243.1212		
Observaciones			5,961		
Wald X ² (18)			371.74		
Prob > X ²			0.000		
Pseudo R ²			0,078		
Probabilidad observada			0.14175		
Probabilidad predicha			0.12819		

Nota: efectos marginales calculados a partir de efectos marginales promedio sobre la probabilidad de que una empresa desarrolle o tenga intención de implementar acciones de innovación de carácter social. Los niveles de significancia son: *p<0.10; **p<0.05; y ***p<0.01. Errores estándar robustos a la heterocedasticidad entre paréntesis.

Fuente: elaboración de los autores.

Los resultados empíricos de la aplicación refuerzan que los factores relacionados a la innovación previa (H₁), características organizativas (H₂), y redes de colaboración (H₃) son relevantes en la explicación de la decisión e intención de innovar socialmente. Así, las actividades de innovación de otros ámbitos, son el principal insumo de las actividades de innovación social. Lo anterior, confirma que existe un efecto de aprendizaje sobre la innovación. Es decir el desarrollo de acciones previamente, afecta la probabilidad de impulsar o tener la intención de implementar otro tipo de actividades de innovación en las empresas (Falcones & Castilla, 2020; Neumeier, 2017). También, se reafirma el efecto aprendizaje producto de la sinergia entre los procesos de innovación y sobre la cultura organizacional que lo hace más proclive a innovar en otras vías (R. Lee et al., 2019; Yang et al., 2018).

Por consiguiente, tomando como referencia la H_1 , se denota que efectivamente las innovaciones anteriores o haber realizado otro tipo de innovación impacta positivamente la probabilidad de que una empresa decida innovar socialmente. Los resultados muestran significancia en todos los tipos de innovación, no obstante la que genera mayor impacto es la innovación sobre sus procesos ($\Delta = 10.8\%$). En el caso de la innovación por producto o servicio, se denota un impacto igualmente positivo y de una magnitud considerable ($\Delta = 8.2\%$). Respecto de la innovación por marketing o promoción, se observa un efecto igualmente positivo ($\Delta = 6.9\%$).

El estudio además encontró evidencia consistente con respecto a las características organizativas, que señalan que el tamaño afecta la probabilidad de generar acciones de innovación (Baregheh et al., 2016; Nazarov & Akhmedjonov, 2012). Además, existe evidencia del hecho de que la mejor capacitación de los trabajadores impacta en el desarrollo de actividades de innovación (Ayalew et al., 2020). En este sentido, se ha demostrado que tal como la evidencia internacional, la capacitación de los empleados afecta favorablemente sobre la decisión de innovar de las empresas (Divisekera & Nguyen, 2018; Seenayah & Rath, 2018).

En consecuencia, considerando la H_2 , se denota un resultado interesante con respecto al tamaño de las empresas. En este caso, observamos un impacto negativo en las microempresas ($\Delta = -4.3\%$) y positivo en las grandes empresas ($\Delta = 5.6\%$). En el caso de las medianas empresas, no se observa un efecto marginal significativo. Respecto al capital humano, en términos de formación, se observa que la probabilidad de innovar socialmente aumenta cuando las empresas cuentan con una proporción mayor de profesionales ($\Delta = 0.6\%$) y este se encuentra capacitado en innovación ($\Delta = 5.9\%$). No se observaron efectos importantes en términos de magnitud ni significancia de la antigüedad de la empresa por tramos, aun cuando se podría señalar que las empresas más jóvenes tienen una intención por innovar socialmente mayor que las de más longevidad.

Este estudio además muestra un aporte relacionado con la generación de redes de cooperación entre las universidades y las empresas, demostrando un impacto favorable sobre las instancias de innovación social. Lo anterior resulta en una interesante vía o estrategia que la innovación nacional debería potenciar, tomando como referencia que, la evidencia ha demostrado que los sistemas innovación social se ven favorecidos por la incorporación de las universidades (Göransson, 2017; Gregersen, 2017).

Es más, si consideramos el efecto aprendizaje, la evidencia además demuestra que las empresas aprenden a innovar socialmente a través de la adquisición de conocimiento externo (Mirvis et al., 2016). Sumado a esto, los resultados indican que en el caso chileno aquellas empresas con mayor cantidad de profesionales y capital humano capacitado, tienen más intención de innovar socialmente. Lo anterior releva el rol de la universidad en el sistema de innovación nacional considerando la importancia como actor significativo en las acciones de innovación social que las empresas pueden impulsar.

Así, en el caso de la H_3 , se denota significancia y efecto considerable de las empresas que poseen lazos con las universidades ($\Delta = 11.5\%$) sobre la decisión de innovar socialmente. Igualmente, aquellas empresas que poseen lazos con clientes y redes de cooperación con éstos, tienen una probabilidad mayor de innovar socialmente ($\Delta = 8.5\%$), lo que seguramente está vinculado a la mejor comprensión de sus necesidades. No se observaron efectos marginales significativos de las redes de cooperación con proveedores ni competidores.

.....

5. Conclusiones

Este trabajo permitió analizar los determinantes de la decisión de implementar actividades de innovación social en las empresas chilenas. El estudio permitió ratificar las hipótesis planteadas respecto de un enfoque basado principalmente en los factores organizacionales.

Primero, se encontró evidencia empírica de que las empresas chilenas deciden innovar socialmente con mayor probabilidad si tienen experiencia o intención de innovar en otras materias. Lo anterior, es importante pues releva la necesidad de fortalecer el sistema nacional de innovación tomando como referencia este efecto de externalidad positiva de la innovación.

Segundo, se identificó que las características organizativas también afectan la probabilidad de decisión sobre la innovación social. En este caso, se observó para el caso chileno que el tamaño de las empresas afecta directamente la intención e implementación de acciones de innovación social. En ese sentido, se puede observar una brecha notoria entre micro, pequeñas y grandes empresas, la que sería interesante de abordar desde el sistema nacional a través de políticas que refuercen las acciones de innovación en aquellas empresas más pequeñas.

Tercero, se observó que tal como la innovación tradicional, la innovación social depende de las redes de cooperación que las empresas son capaces de formar. En el caso chileno, notamos que las universidades son actores relevantes de las innovaciones sociales como sugería la evidencia internacional. Por lo anterior, es que resulta necesario reforzar estrategias que permitan a éstas potenciar a las empresas a través de sus acciones de vinculación con el medio. Por otro lado, las redes con clientes resultan igualmente relevantes e impactan favorablemente la intención por implementar acciones de innovación social. Lo anterior es una cuestión relevante, considerando la necesidad promover la participación social y asociatividad entre las empresas para fortalecer los procesos de innovación social desde las necesidades de la comunidad.

Finalmente, como limitaciones este estudio no consideró la tipología, tamaño ni intensidad de innovaciones sociales considerando las acciones como homogéneas. Por la disponibilidad de datos, no fue posible analizar si las innovaciones sociales desarrolladas son perdurables en el tiempo o se realizan de manera esporádica. Tampoco si aquellas empresas que declaran la intención por implementar acciones de innovación social finalmente las materializan. Todas estas cuestiones y vertientes resultan en interesantes líneas futuras de investigación, las que permitirían comprender de manera más holística y precisa los determinantes de la empresa que condicionan el impulsar actividades vinculadas a la innovación social.

.....

6. Agradecimientos

Los autores agradecemos al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, de Chile, que en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), son propietarios intelectuales de la base de datos de la XI Encuesta Nacional de Innovación (ENI).

Referencias

- Abdu, M.; Jibir, A. (2018).- "Determinants of firms innovation in Nigeria". *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(3), 448-456. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.07.006>
- Angelidou, M.; Psaltoglou, A. (2017).- "An empirical investigation of social innovation initiatives for sustainable urban development". *Sustainable Cities and Society*, 33, 113-125. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.05.016>
- Ayalew, M. M.; Xianzhi, Z.; Dinberu, Y. D.; Hailu, D. H. (2020).- "The Determinants of Firm's Innovation in Africa". *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(3), 527-567. <https://doi.org/10.1007/s10842-019-00313-4>
- Barata, J. M.; Fontainha, E. (2017).- "Determinants of innovation in European construction firms". *Technological and Economic Development of Economy*, 23(6), 915-936. <https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1212437>
- Baregheb, A.; Rowley, J.; Hemsworth, D. (2016).- "The effect of organisational size and age on position and paradigm innovation". *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(3), 768-789. <https://doi.org/10.1108/JSBED-06-2015-0065>
- Cajaiba-Santana, G. (2014).- "Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework". *Technological Forecasting and Social Change*, 82, 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.05.008>
- Caloghirou, Y.; Giotopoulos, I.; Korra, E.; Tsakanikas, A. (2018).- "How do employee training and knowledge stocks affect product innovation?" *Economics of Innovation and New Technology*, 27(4), 343-360. <https://doi.org/10.1080/10438599.2017.1362796>
- Choi, J.; Lee, J. (2018).- "Firm size and compositions of R&D expenditures: Evidence from a panel of R&D performing manufacturing firms". *Industry and Innovation*, 25(5), 459-481. <https://doi.org/10.1080/13662716.2017.1297222>
- Divisekera, S.; Nguyen, V. K. (2018).- "Determinants of innovation in tourism evidence from Australia". *Tourism Management*, 67, 157-167. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.01.010>
- Echevarría, J. (2008).- "El Manual de Oslo y la innovación social". *Arbor*, 184(732), 609-618. <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i732.210>
- Falcones, W. A.; Castilla, J. I. M. (2020).- "Factors affecting the implementation of innovation strategies in a dynamic environment: Case SMES of the tourism sector in Ecuador". *GCG: Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 14(2), 50-68.
- Fierro, A. P.; Chávez, P. B. A.; Lanas, J. G. (2017).- "Tipología de la Innovación Empresarial según Manual de Oslo". *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 6(1), 97-102.
- Geldes, C.; Heredia, J.; Felzensztein, C.; Mora, M. (2017).- "Proximity as determinant of business cooperation for technological and non-technological innovations: A study of an agribusiness cluster". *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32(1), 167-178. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2016-0003>

- Göransson, B. (2017).- "Role of Universities for Inclusive Development and Social Innovation: Experiences from Sweden". En C. Brundenius, B. Göransson, & J. M. Carvalho de Mello (Eds.), *Universities, Inclusive Development and Social Innovation: An International Perspective* (pp. 349-367). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43700-2_14
- Greene, W. H. (2012).- *Econometric Analysis* (7th ed.). Prentice Hall.
- Gregersen, B. (2017).- "Role of Universities for Inclusive Development and Social Innovation: Experiences from Denmark". En C. Brundenius, B. Göransson, & J. M. Carvalho de Mello (Eds.), *Universities, Inclusive Development and Social Innovation: An International Perspective* (pp. 369-385). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43700-2_15
- Howaldt, J.; Domanski, D.; Kaletka, C.; Howaldt, J.; Domanski, D.; Kaletka, C. (2016).- "SOCIAL INNOVATION: TOWARDS A NEW INNOVATION PARADIGM". *RAM: Revista de Administração Mackenzie*, 17(6), 20-44. <https://doi.org/10.1590/1678-69712016/administracao.v17n6p20-44>
- João-Roland, I. de S.; Granados, M. L. (2020).- "Social innovation drivers in social enterprises: Systematic review". *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27(5), 775-795. <https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2019-0396>
- Lee, R.; Lee, J.-H.; Garrett, T. C. (2019).- "Synergy effects of innovation on firm performance". *Journal of Business Research*, 99, 507-515. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.08.032>
- Lee, R. P.; Spanjol, J.; Sun, S. L. (2019).- "Social Innovation in an Interconnected World: Introduction to the Special Issue". *Journal of Product Innovation Management*, 36(6), 662-670. <https://doi.org/10.1111/jpim.12513>
- Marques, P.; Morgan, K.; Richardson, R. (2018).- "Social innovation in question: The theoretical and practical implications of a contested concept". *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(3), 496-512. <https://doi.org/10.1177/2399654417717986>
- Mirvis, P.; Herrera, M. E. B.; Googins, B.; Albareda, L. (2016).- "Corporate social innovation: How firms learn to innovate for the greater good". *Journal of Business Research*, 69(11), 5014-5021. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.073>
- Moulaert, F. (2013).- "The International Handbook on Social Innovation: Collective Action", *Social Learning and Transdisciplinary Research*. Edward Elgar Publishing.
- Nazarov, Z.; Akhmedjonov, A. (2012).- "Education, On-the-Job Training, and Innovation in Transition Economies". *Eastern European Economics*, 50(6), 28-56. <https://doi.org/10.2753/EEE0012-8775500602>
- Neumeier, S. (2017).- "Social innovation in rural development: Identifying the key factors of success". *The Geographical Journal*, 183(1), 34-46. <https://doi.org/10.1111/geoj.12180>
- Nicholls, A.; Murdock, A. (2012).- "The Nature of Social Innovation". En A. Nicholls & A. Murdock (Eds.), *Social Innovation: Blurring Boundaries to Reconfigure Markets* (pp. 1-30). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230367098_1
- Nicholls, A.; Simon, J.; Gabriel, M. (2015).- "Introduction: Dimensions of Social Innovation". En A. Nicholls, J. Simon, & M. Gabriel (Eds.), *New Frontiers in Social Innovation Research* (pp. 1-26). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9781137506801_1
- Oeij, P. R. A.; van der Torre, W.; Vaas, F.; Dhondt, S. (2019).- "Understanding social innovation as an innovation process: Applying the innovation journey model". *Journal of Business Research*, 101, 243-254. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.028>
- Protogerou, A.; Caloghirou, Y.; Vonortas, N. S. (2017).- "Determinants of young firms' innovative performance: Empirical evidence from Europe". *Research Policy*, 46(7), 1312-1326. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.05.011>
- Rao-Nicholson, R.; Vorley, T.; Khan, Z. (2017).- "Social innovation in emerging economies: A national systems of innovation based approach". *Technological Forecasting and Social Change*, 121, 228-237. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.03.013>

Seenaiah, K.; Rath, B. N. (2018).- "Determinants of Innovation in Selected Manufacturing Firms in India: Role of R&D and Exports". *Science, Technology and Society*, 23(1), 65-84. <https://doi.org/10.1177/0971721817744445>

Svensson, P. G.; Andersson, F. O.; Mahoney, T. Q.; Ha, J.-P. (2020).- "Antecedents and outcomes of social innovation: A global study of sport for development and peace organizations". *Sport Management Review*, 23(4), 657-670. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.08.001>

The Economist. (2018).- "Old problems, new solutions: Measuring the capacity for social innovation across the world". *Intelligence Unit*. <https://www.essmart-global.com/wp-content/uploads/2016/12/2016.09.29-Economist-Social-Innovation-Index.pdf>

Tracey, P.; Stott, N. (2017).- "Social innovation: A window on alternative ways of organizing and innovating". *Innovation*, 19(1), 51-60. <https://doi.org/10.1080/14479338.2016.1268924>

Trąpczyński, P.; Puslecki, Ł.; Staszaków, M. (2018).- "Determinants of Innovation Cooperation Performance: What Do We Know and What Should We Know?" *Sustainability*, 10(12), 4517. <https://doi.org/10.3390/su10124517>

van der Have, R. P.; Rubalcaba, L. (2016).- "Social innovation research: An emerging area of innovation studies?" *Research Policy*, 45(9), 1923-1935. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.06.010>

Vasin, S. M.; Gamidullaeva, L. A.; Rostovskaya, T. K. (2017).- "The challenge of social innovation: Approaches and key mechanisms of development". <https://www.um.edu.my/library/oar/handle/123456789/29261>

Yang, Z.; Nguyen, V. T.; Le, P. B. (2018).- "Knowledge sharing serves as a mediator between collaborative culture and innovation capability: An empirical research". *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(7), 958-969. <https://doi.org/10.1108/JBIM-10-2017-0245>

Young, H. P. (2011).- "The dynamics of social innovation". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(Supplement 4), 21285-21291. <https://doi.org/10.1073/pnas.1100973108>