

A man in a dark suit and tie is shown from the chest up, holding a tablet computer. The background is a blurred cityscape at night with lights from buildings. Overlaid on the image is a blue line graph with several peaks and valleys. The text is in a bold, orange, sans-serif font.

MEJORAR EL DESEMPEÑO INNOVANDO Y EXPORTANDO: EVIDENCIA EN EMPRESAS INDUSTRIALES ARGENTINAS

IMPROVING PERFORMANCE BY INNOVATING
AND EXPORTING: EVIDENCE IN ARGENTINE
INDUSTRIAL FIRMS

The main purpose of this research is to analyze innovating and exporting decisions of Argentinean industrial enterprises, and to determine their joint effect on enterprises' competitive performance. The learning-by-exporting and self-selection hypotheses, broadly discussed in the literature to explain the innovating and exporting behavior of enterprises, are empirically contrasted. The research is explanatory and the effects of interest are estimated by a Logit model. The sample consists of 315 industrial firms surveyed in 2013 in General Pueyrredon (Argentina), selected through a stratified sampling by branch of activity that included information for the period 2008-2013.

The results validate the self-selection, learning through exports, and the joint effect of innovating and exporting on the competitive performance of SMEs. Likewise, they evidence that investment and expenditure in innovative activities contribute to innovation in their industry, and that the programs implemented by the Government are essential for the high performance of SMEs. Industrial differences are also found.

KEYWORDS: Competitive performance, knowledge, routines, dynamic capabilities, technological opportunities, generalized linear models

El objetivo general del trabajo aquí presentado fue analizar las decisiones de innovar y exportar en empresas industriales argentinas, así como determinar el efecto de estas sobre su competitividad. Se contrastaron empíricamente las hipótesis de *aprender exportando* y de *autoselección*, ampliamente discutidas en la literatura, para explicar el comportamiento innovador y exportador de las empresas. El diseño de la investigación fue de tipo explicativo y los efectos de interés fueron estimados mediante un modelo Logit. La muestra se compuso de 315 PYME industriales encuestadas en 2013, en el Partido de General Pueyrredon (Argentina), seleccionadas mediante una estratificación por rama de actividad y con información para el período 2008-2013. Los resultados permitieron validar las hipótesis de autoselección, de aprendizaje obtenido al exportar y del efecto conjunto de innovar y exportar sobre el desempeño competitivo de estas PYME. Asimismo, se encontró evidencia de que la inversión y el gasto por parte de ellas en actividades novedosas fortalecen la innovación y que los programas implementados por el Estado son fundamentales para las exportaciones y el buen desempeño de las PYME; así también se encontraron diferencias sectoriales.

PALABRAS CLAVE: Desempeño competitivo, conocimiento, rutinas organizacionales, capacidades dinámicas, oportunidades tecnológicas, modelos lineales generalizados

ABSTRACT

RESUMEN

Lizzie Marcel

Grupo de Análisis Industrial, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

lizziemarcel@gmail.com

Natacha Liseras

Grupo de Análisis Industrial, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

nliseras@mdp.edu.ar

ARTÍCULO RECIBIDO:
14 /8/2019

ARTÍCULO ACEPTADO:
13/2/2020

TEC EMPRESARIAL
VOL. 14 NO. 3, PP. 50-71

INTRODUCCIÓN

Las decisiones de innovar y exportar que toma una empresa son fundamentales para definir su trayectoria y cobran particular relevancia cuando se trata de pequeñas y medianas empresas mayormente de gestión familiar, características propias de la industria en países en desarrollo y distinta de la típica empresa analizada en la literatura de referencia, proveniente principalmente de evidencia empírica en países desarrollados.

Indagar en la relación entre innovar y exportar, así como en su impacto sobre la competitividad en estas pequeñas y medianas empresas, es la principal motivación de este trabajo. Es muy interesante analizar cómo estas decisiones definen su estrategia competitiva, que conlleva mayor conocimiento y da lugar a múltiples sinergias. Esperamos que la lectura de este artículo tenga un impacto más allá de lo académico, contribuyendo a la competitividad de las empresas industriales y al diseño de políticas de apoyo.

En la literatura surgen dos hipótesis no mutuamente excluyentes que se diferencian por el momento en que sitúan el aumento en la productividad: *ex ante* (autoselección) o *ex post* (aprender exportando). Por un lado, la *autoselección* revela que son las firmas más productivas las que exportan porque pueden reconfigurar sus recursos y apropiarse de sus innovaciones para afrontar la mayor competitividad externa. Por otra parte, el *aprendizaje vía exportaciones* indica que las firmas que exportan adquieren en el mercado externo conocimiento no disponible en el mercado local, lo que les permite ser más productivas e innovar. Literatura más reciente evidencia que innovar y exportar son dos estrategias complementarias y que su implementación conjunta genera ganancias en productividad mayores que los beneficios derivados de su adopción aislada.

La evidencia empírica en países en desarrollo acerca de los aportes de la participación en el mercado internacional al comportamiento innovador de las empresas –hipótesis de aprender exportando– es escasa, mientras que la hipótesis de la autoselección de las empresas más productivas para exportar

encuentra mayor consenso. Los resultados de la presente investigación arrojan luz sobre buenas prácticas en las organizaciones empresariales y dan lugar a la propuesta de acciones de apoyo, a la vez que permiten validar o no desde lo científico los aportes complementarios de la innovación y la exportación a su desempeño competitivo.

El presente trabajo comienza con una revisión de la literatura. Luego de comentar la metodología, se presentan los resultados. Finalmente, se exponen las reflexiones finales junto con algunas recomendaciones que surgen de la investigación.

MARCO TEÓRICO

Las firmas se caracterizan por ser depósitos de conocimiento, dada la estrecha relación entre el conocimiento que detentan las personas que las componen y los servicios que ellas brindan (Curado & Bontis, 2006; Penrose, 2009). Desde la perspectiva evolucionista, toda estrategia implementada por la empresa se formaliza a partir de la existencia de rutinas organizacionales derivadas de los procesos de aprendizaje previos (Nelson & Winter, 1982; Coriat & Weinstein, 2011). La capacidad de absorber conocimiento depende del nivel previamente alcanzado, siendo un subproducto de la rutina organizacional y del sendero evolutivo de cada firma (Cohen & Levinthal, 1990; Penrose, 2009).

La ventaja competitiva de la empresa surge de las *capacidades dinámicas* enraizadas en sus rutinas e integradas en sus procesos, entendiendo por capacidades dinámicas las habilidades de la empresa para responder rápidamente a los cambios del ambiente a partir de sus competencias (Teece & Pisano, 1994). La heterogeneidad de bases de conocimiento y las capacidades distintas entre las empresas son factores determinantes de ventajas competitivas sostenibles y desempeños superiores (Raspe, 2009). Esteve-Pérez & Rodríguez (2013) plantean, desde un enfoque cognitivo, que las actividades de innovación y exportación son fundamentales para la acumulación de conocimiento e incrementan tanto las capacidades de las empresas como su rentabilidad. Estas se consideran decisiones organizacionales estratégicas (Hernández Martínez, 2006).

La innovación puede definirse como la introducción de mejoras tecnológicas en productos y procesos productivos o, en un sentido más amplio, como aquellos cambios en las rutinas organizacionales que modifican el acervo de conocimiento tecnológico (Jaramillo et al., 2001). Siguiendo una perspectiva evolucionista, los procesos de innovación reflejan tanto mejoras continuas en las rutinas organizacionales existentes –rutinas para innovar– como nuevas rutinas derivadas de la identificación de problemas de los mercados en los que opera la empresa (Barletta et al., 2016).

Existe evidencia empírica en la literatura latinoamericana sobre el impacto (positivo) que tiene la innovación en el crecimiento o desempeño de las firmas (Ibarra-García et al., 2017; Oviedo-Agüero, 2015). Esta se transforma en un factor clave ya que la capacidad de diferenciar productos, mejorar procesos o introducir nuevas tecnologías guarda estrecha relación con la posibilidad de aumentar los niveles de productividad, elevar los salarios y ganar mercados (Lee, 2016; Lugones et al., 2007; Mauro & Graña, 2010; Suárez-Porto & Guisado-González, 2014). Asimismo, la innovación se vuelve una fuente relevante de ventajas competitivas para la firma (Mauro & Graña, 2010; Pla-Barber & Alegre, 2007). En particular, constituye una herramienta para afrontar las demandas del mercado externo, adaptando las actividades de I+D a la complejidad de los destinos de exportación (Petelski et al., 2016). En otras palabras, quienes exportan deben innovar porque se enfrentan a demandas más sofisticadas (Neves et al., 2016).

En cuanto a la exportación, Bernard & Jensen (1999) señalan que es *buena* y que las empresas exportadoras son *buenas* empresas. En este sentido, exportar implica una decisión estratégica por la cual se puede aumentar la competitividad, dadas las nuevas oportunidades que se presentan y los cambios al nuevo ambiente en el que se posiciona la empresa (Ramírez-Alesón & Espita-Escuer, 2001). Precisamente, la capacidad para exportar exitosamente depende de la innovación, la flexibilidad y la adaptación al entorno (Martínez-Villavicencio, 2006). Así, el nivel de competencia en los mercados externos es relevante para el desempeño de las empresas exportadoras en el mercado local (Girma et al., 2008).

La investigación empírica surgida a partir del trabajo de Bernard et al., (1995) ha puesto de relieve el siguiente hecho: existe una correlación positiva entre el acceso a

EL OBJETIVO DEL TRABAJO FUE ANALIZAR LAS DECISIONES DE INNOVAR Y EXPORTAR EN EMPRESAS INDUSTRIALES ARGENTINAS, ASÍ COMO DETERMINAR EL EFECTO DE ESTAS SOBRE SU COMPETITIVIDAD

mercados externos y las mejoras en la productividad (Wagner, 2007). No obstante, la dinámica de esta relación se explica por las dos hipótesis ya mencionadas, en las que el sentido de la causalidad se invierte de una a otra. La hipótesis de aprender exportando (*learning-by-exporting*) sostiene que las ganancias en productividad se dan una vez que la empresa incorpora la exportación a su operatoria (Clerides et al., 1998; López-Bazo & Motellón-Corral, 2013; Love & Roper, 2015). La hipótesis de autoselección (*self-selection*) sostiene que son las empresas más productivas las que logran exportar (Bernard & Jensen, 1999; Bravo-Ortega et al., 2014; Cassiman & Golovko, 2011; Girma et al., 2004; Love & Roper, 2015; Neves et al., 2016).

Según Cassiman & Golovko (2011), la innovación puede afectar directamente la decisión de exportar cuando las empresas lo hacen para alcanzar mayor demanda para sus nuevos productos o para bajar los costos unitarios derivados de actividades de I+D con un mayor volumen de ventas. En este sentido, la autoselección puede ser concebida no solo como autoselección *consciente*, haciendo referencia a las empresas que aumentan su productividad con el propósito de exportar, sino también como *inconsciente o exógena* si las empresas se vuelven más productivas por motivos ajenos a la exportación (Petelski et al., 2016; Silva et al., 2013).

H1: Exportar tiene un efecto positivo en la probabilidad de innovar de la empresa, *ceteris paribus* (aprender exportando).

H2: Innovar tiene un efecto positivo en la probabilidad de exportar de la empresa, *ceteris paribus* (autoselección).

Tal como lo plantea la literatura, innovar y exportar son estrategias complementarias e interdependientes: ambas afectan el crecimiento y la competitividad, motivo por el



Figura 1. Círculo virtuoso

Fuente: Elaboración propia

cual resulta interesante analizar su efecto conjunto sobre el desempeño (Aw *et al.*, 2011; Damijan *et al.*, 2010; Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013; Girma *et al.*, 2008; Love & Roper, 2015; Wagner, 2007). Más recientemente, distintos trabajos encuentran evidencia acerca de que innovar y exportar al mismo tiempo da lugar a sinergias que mejoran la competitividad, reducen los costos de implementación de ambas actividades y amplían la base de conocimientos de las empresas (Aw *et al.*, 2011; Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013; Love & Roper, 2015; Neves *et al.*, 2016).

Distintos autores argumentan que ambas estrategias se refuerzan en un círculo virtuoso: exportar permite acceder a un conocimiento que no se encuentra disponible en el mercado local, a modo de *derrames de conocimiento*, *spillovers*, para la organización, y, en consecuencia, estimula el proceso de innovación, lo cual afecta positivamente, a su vez, la eficiencia productiva. Por medio de ella, las empresas pueden entrar a nuevos mercados con mejores productos, logrando un mayor éxito en sus exportaciones (figura 1). (Álvarez & Robertson, 2004; Golovko & Valentini, 2011; Filatotchev & Piesse, 2009; Neves *et al.*, 2016; Salomón & Shaver, 2005).

Sin embargo, para que este círculo virtuoso funcione deben satisfacerse dos condiciones: (i) las firmas tienen

que reconocer y absorber efectivamente el conocimiento externo, disponible en los mercados de exportación, y (ii) este debe ser eficazmente utilizado en las innovaciones y el valor de estas reconocido tanto en el mercado externo como en el interno (Golovko & Valentini, 2011). Entendiendo que el desempeño competitivo se puede asemejar a una medida de la productividad –tal como ventas por ocupado–, dependiente tanto de decisiones propias de la firma como del sector de actividad al que pertenece, la tercera hipótesis de trabajo postula lo siguiente:

H3: Innovar y exportar son estrategias complementarias para explicar el mejor desempeño competitivo de las empresas, *ceteris paribus*.

METODOLOGÍA

En este trabajo se emplean datos provenientes de encuestas a empresas industriales del Partido de General Pueyrredon (PGP) llevadas a cabo durante 2013. La

ciudad cabecera del Partido es Mar del Plata, situada en la costa atlántica, con más de 600 000 habitantes y uno de los principales puertos de Argentina.

Se relevó información acerca de 315 empresas, correspondiente al período 2011-2013, con una tasa de respuesta del 62%. La falta de un padrón actualizado del cual extraer la muestra obligó a tomar como base un padrón 2006 ajustado por altas y bajas. De este se seleccionó una muestra de empresas de hasta 100 ocupados y se incorporó con inclusión forzosa a las firmas de mayor tamaño, las cuales se encuentran auto-representadas (*self-weighting sample*) en la muestra. Si bien la muestra fue calibrada para ajustar a ella la distribución por rama, los resultados presentados en este artículo son muestrales. Las preguntas del cuestionario utilizadas en la investigación se incluyen en el anexo.

La estrategia de análisis adoptada consistió en estimar un Modelo Lineal Generalizado (MLG) con enlace Logit por máxima verosimilitud (Agresti, 2007; Stock & Watson, 2012; Verbeek, 2004). Las estimaciones se realizaron en R - The R Project for Statistical Computing, versión 3.5.3-. Los coeficientes estimados, una vez exponenciados, se interpretaron como cocientes de chances condicionales en una regresión múltiple.

El primer modelo estima la probabilidad de innovar en productos y/o procesos exitosamente, en función de las variables discutidas previamente y de las que se presentan a continuación en la Tabla 1, con el objetivo de validar la hipótesis de autoselección presentada en el marco teórico. Por su parte, el segundo modelo estima la probabilidad de exportar exitosamente, en función de las mismas variables explicativas y de control, con el fin de contrastar la hipótesis de aprender exportando. Por último, el tercer modelo estima la probabilidad de que una empresa tenga un desempeño superior en función de la estrategia conjunta de innovar y exportar, controlando por otras variables.

Para evaluar la capacidad predictiva de los modelos, se utilizaron tablas de clasificación y la curva ROC. La sensibilidad indica si el modelo clasifica correctamente la probabilidad de éxito del suceso como tal, mientras que la especificidad indica si el modelo clasifica correctamente la probabilidad de su fracaso. Cuanto mayor es el área debajo de la curva ROC, mejor es la capacidad predictiva del modelo (Agresti, 2007).

A continuación, se presentan las variables incluidas en los modelos de regresión, distinguiendo entre variables dependientes, explicativas y de control (tabla 1). Para estas últimas se incluyen referencias a fuentes que justifican su incorporación en los modelos.

RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

En primer lugar, se muestra la distribución de las empresas industriales según su rama de actividad. En la figura 2 se puede observar que las empresas relevadas pertenecen, en su mayoría, a la rama Alimenticia, el 33%); aunque debido a la cantidad de ellas, hubo que hacer la distinción entre Alimenticia Pesquera, el 21%, y Alimenticia no Pesquera, el 12%. A su vez, el 12% de las empresas industriales correspondía a Madera y Muebles, mientras que el 11% a Maquinaria y Equipo. En menor proporción de empresas se encontraban (en orden descendente) Textil Confecciones, con el 10%; Otras Actividades, con el 9%; Química, Caucho y Plástico, con el 9%; Metales Comunes, con el 9% y, por último, Embarcaciones, Automotores y Partes, con el 7%.

En la figura 3 se presenta la distribución de las empresas en la muestra por tamaño. De acuerdo a la Resolución 1479/2013 (art. 1) y al Observatorio Regional Pyme se consideran microempresas las que tienen hasta 5 trabajadores; pequeñas, de 6 hasta 50 trabajadores; medianas, de 51 hasta 200 trabajadores, y grandes, las que tienen más de 200 trabajadores. Se puede observar que hay mayor proporción de empresas pequeñas (69%). Esta característica se mantiene en todo el país, ya que según los resultados de la Encuesta Estructural a las PYME Industriales (Fundación Observatorio PYME, 2012), el 75% de las empresas tenía menos de 50 empleados.

Asimismo, puede verse en las siguientes figuras que el 55% de las firmas analizadas obtuvieron un producto o proceso nuevo o significativamente mejorado en el período analizado (figura 4), que el 23% de las empresas exportaron (figura 5) y que el 16% innovaron y exportaron en forma conjunta (figura 6).

Tabla 1. Definición de variables dependientes

Variable	Definición/Rótulo	Operacionalización/Escala
Variables Dependientes		
Exportación	Exportaciones (exporta)	Indica si la empresa realiza ventas al exterior (1 si exporta, 0 caso contrario)
Innovación	Resultados de innovación (innova)	Indica si la empresa obtuvo un producto y/o un proceso nuevo o mejorado (1 si innova, 0 caso contrario)
Desempeño	Performance de la empresa en 2012 (desempeño 12)	Si la empresa obtuvo ventas nominales por ocupado en el año 2012, por encima o por debajo de la mediana de su rama de actividad (1 si tuvo un desempeño superior, 0 caso contrario)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1 (Continuación). Definición de variables explicativas y de control

Variable	Definición/Rótulo	Operacionalización/Escala	Referencia teórica
Variables Explicativas			
Estrategia conjunta	Efecto conjunto de innovar y exportar (innova*exporta)	Indica si la empresa exportaba y obtuvo resultados de innovación en forma conjunta (1 si innova y exporta, 0 caso contrario)	
Inversión	Realización de inversiones (invierte)	Indica si la empresa invirtió durante los últimos tres años (1 si invirtió, 0 caso contrario)	Brambilla & Peñaloza Pacheco (2017), Álvarez & García (2012)
Empresa familiar	Empresa familiar (familiar)	Indica si era una empresa familiar (1 si es familiar, 0 caso contrario)	Fernández & Nieto (2005), Menéndez-Requejo (2005), Quintana (2005)
Calidad	Certificación de calidad (certifica)	Indica si la empresa certificó calidad ISO u otra (1 si certificó, 0 caso contrario)	Di Marco <i>et al.</i> (2010), Peñaloza (2016), Ramos (1995)
Gasto en innovación	Gasto total en actividades de innovación (gasto)	Monto total de gasto en innovación (en logaritmos)	Chudnovsky <i>et al.</i> (2006), Klevorick <i>et al.</i> (1995), Petelski <i>et al.</i> (2016)
Financiamiento	Programas públicos (programa)	Indica si la empresa accedió a algún programa implementado por el Estado (1 si accedió, 0 caso contrario)	Chudnovsky <i>et al.</i> (2006), Giuliadori & Giuliadori (2012), Milesi & Aggio (2008), Moor Koenig <i>et al.</i> (2017), Petelski <i>et al.</i> (2017)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1 (Continuación). Definición de variables explicativas y de control

Variable	Definición/Rótulo	Operacionalización/Escala	Referencia teórica
Variables de Control			
Sector	Rama de actividad de la empresa (rama)	Rama de actividad a la que pertenecía la empresa agrupada. Ver anexo I.	Klevorick <i>et al.</i> , (1995), Greenaway & Kneller (2007), Marín & Bell (2012), Marín <i>et al.</i> , (2015), Marín & Petralia (2018)
Tamaño	Ocupados de la empresa (ocup.)	Tamaño de la empresa en número de ocupados (en logaritmos)	Crepón <i>et al.</i> , (1998), Da Silva-Catela & Tumini (2017), Lööf & Heshmati (2006), Revale <i>et al.</i> , (2018)
	Tamaño de la empresa (tamaño)	Tamaño de la empresa por estratos de ocupación (1 microempresa, 2 pequeña, 3 mediana, 4 grande)	

Fuente: Elaboración propia

Respecto del tipo de innovación realizada por las empresas, el 16,8 % obtuvo en el período un producto nuevo o mejorado; el 15,6 %, un proceso nuevo o mejorado, mientras que el 22,5% de ellas innovaron en productos y procesos. Así se llegó al 54,9 % de empresas innovadoras, tal como surge de la figura anterior.

Entre las empresas que exportaron, la mayor proporción realizó ventas al Mercosur, el 23%, excepto Brasil, mientras que, en segundo lugar, el 21% de las empresas que exportó, lo hizo particularmente a Brasil. Este hecho refleja la creciente participación de Uruguay y Paraguay como principal destino de las exportaciones de las PYME industriales argentinas y el rasgo sur-sur del comercio (Da Silva-Catela & Tumini, 2017; Fundación Observatorio Pyme, 2012).

Teniendo en cuenta la rama de actividad, en la tabla 2 se observa que las empresas que innovaron en producto y/o proceso pertenecían proporcionalmente a las ramas Textil Confecciones (77,4%), Química, Caucho y Plástico (82,8%) y Otras Actividades (78,6%). Al contrario, en la rama Alimenticia no Pesquera hubo proporcionalmente más empresas que no innovaron. En cuanto al comportamiento exportador, hubo proporcionalmente más empresas que exportaron en las ramas Alimenticia

Pesquera y Maquinaria y Equipo, de modo que los porcentajes de empresas exportadoras en estas ramas ascendieron al 71,1 % y al 47,1 % respectivamente. En el otro extremo, ninguna empresa de Madera y Muebles ni de las incluidas en Otras Actividades había realizado ventas al exterior (tabla 2).

Para finalizar, se presenta en la tabla 3 el análisis descriptivo de las restantes variables explicativas incluidas en los modelos. De allí surge que la mayoría de las empresas eran familiares (74,9 %) y realizaron inversiones entre 2011 y 2013 (73,3 %). Por el contrario, solo un 10,5 % de las empresas relevadas certificó calidad y un 15 % accedió a algún programa implementado por el Estado.

ESTIMACIÓN ECONÓMICA

En la tabla 4 se presentan los modelos estimados, los cuales resultan globalmente significativos y cuyas variables estadísticamente significativas presentan el signo esperado. Al final de la tabla se informa de la capacidad predictiva de los modelos, los cuales exhiben alta sensibilidad y especificidad. No hubo evidencia de multicolinealidad alta entre las variables regresoras, tal como surge de los valores del factor de inflación de varianza (FIV).

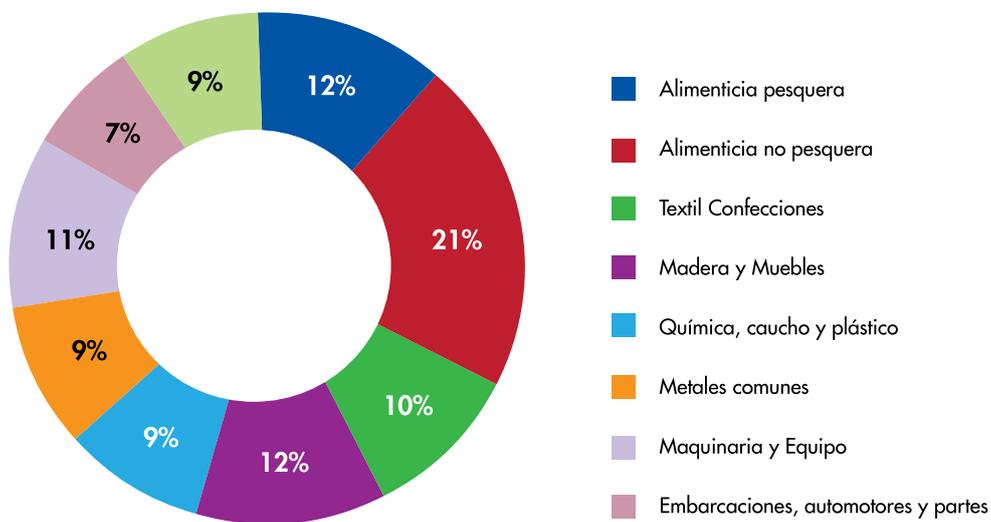


Figura 2. Distribución de empresas por rama de actividad

Fuente: Elaboración propia con base en datos de REIPGP - UNMDP (2013)

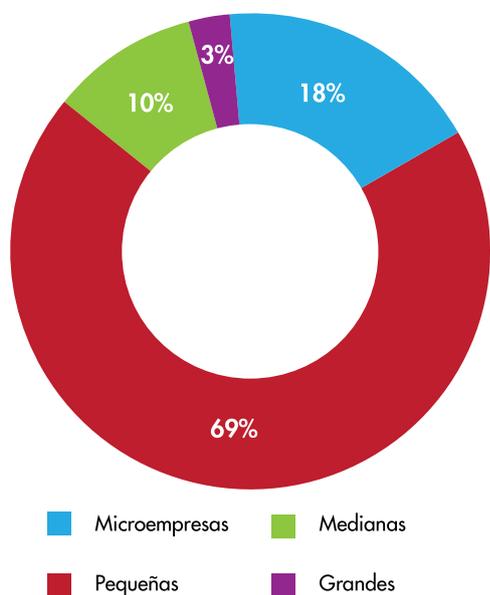


Figura 3. Distribución de empresas por tamaño, en el año 2012

Fuente: Elaboración propia con base en datos de REIPGP - UNMDP (2013)

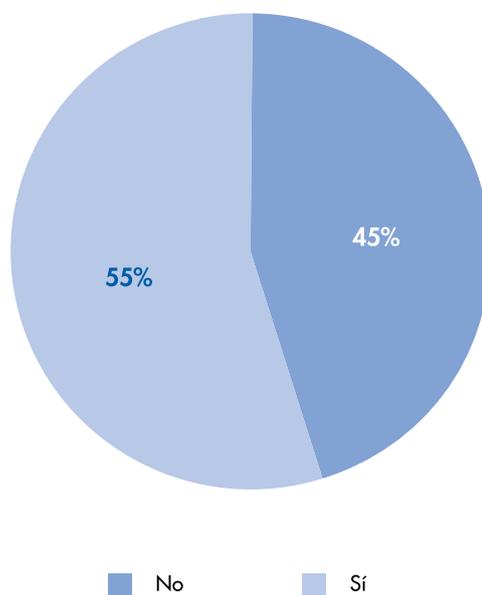


Figura 4. Porcentaje de empresas que innovaron en producto y/o proceso, en el período 2008-2013

Fuente: Elaboración propia con base en datos de REIPGP - UNMDP (2013)

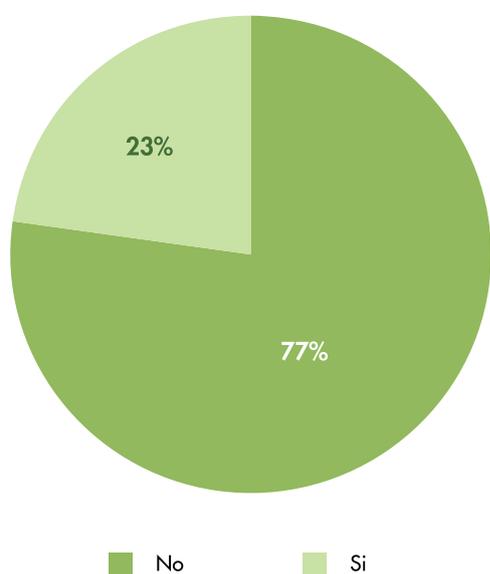


Figura 5. Porcentaje de empresas que exportaron en el período 2011-2013

Fuente: Elaboración propia con base en datos de REIPGP - UNMDP (2013)

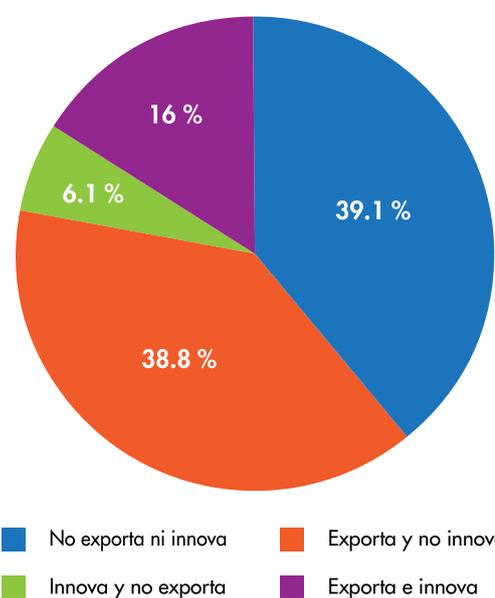


Figura 6. Estrategias de la empresa, en porcentaje de empresas

Fuente: Elaboración propia con base en datos de REIPGP - UNMDP (2013)

Tabla 2. Porcentaje de empresas innovadoras y exportadoras por rama de actividad

Rama de Actividad	Innova en producto y/o proceso		Exporta	
	Si	No	Si	No
Alimenticia Pesquera	47,4 %	52,6 %	71,1 %*	28,9 %
Alimenticia no Pesquera	26,9 %	73,1 %*	7,5 %	92,5 %*
Textil Confecciones	77,4 %*	22,6 %	22,6 %	77,4 %
Madera y Muebles	60,5 %	39,5 %	0,0 %	100 %*
Química, Caucho y Plástico	82,8 %*	17,2 %	24,1 %	75,9 %
Metales Comunes	55,6 %	44,4 %	22,2 %	77,8 %
Maquinaria y Equipo	58,8 %	41,2 %	47,1 %*	52,9 %
Embarcaciones, Automotores y Partes	39,1 %	60,9 %	13 %	87 %
Otras Actividades	78,6 %*	21,4 %	0 %	100 %*

* Diferencias estadísticamente significativas. Prueba χ^2 (chi-cuadrado)

Fuente: Elaboración propia con base en datos de REIPGP-UNMDP (2013)

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables explicativas

Variables Categóricas	Si	No	Total	
Certificación	10,5 %	89,5 %	100 %	
Empresa familiar	74,9 %	25,1 %	100 %	
Programa del Estado	15 %	85 %	100 %	
Inversión	73,3 %	26,7 %	100 %	
Continuas (en niveles)	Mínimo	Máximo	Media	Desvío Estándar
Ocupados	1	1376	36,32	103,62
Gasto (en USD)	0	548 778	95 397,8	405 369

* Diferencias estadísticamente significativas. Prueba χ^2 (chi-cuadrado)

Fuente: Elaboración propia con base en datos de REIPGP-UNMDP (2013)

En el caso del primer modelo propuesto para contrastar la hipótesis de aprender exportando, la variable *exporta* presenta un signo positivo y significativo, lo que permite validar la **H1**. En términos de cocientes de chances condicionales, las chances de innovar por parte de la empresa, *ceteris paribus*,

- son más del triple para una firma exportadora comparada con una firma que no exporta;
- se incrementan multiplicativamente con el gasto por un factor de 1,13;
- son el doble si la firma invierte con respecto a si no lo hace.

En la tabla 5 se presentan las probabilidades estimadas a partir de la función de enlace inversa, del modelo de aprender exportando (Modelo I). Mientras que una empresa familiar que no exporta, tiene un número promedio de ocupados, realizó inversiones, tiene un gasto promedio en actividades de innovación y pertenece a la rama Maquinaria y Equipo tiene una probabilidad de 0,45 de innovar exitosamente, dicha probabilidad varía, *ceteris paribus*, a...

- 0,75 si exporta;

- 0,58 si pertenece a la rama Metales Comunes;
- 0,83 si pertenece a la rama Química, Caucho y Plástico;
- 0,68 si el gasto en actividades de innovación aumenta al doble;
- 0,28 si no realizó inversiones.

En el segundo modelo, el coeficiente estimado de la variable *innova* presenta un signo positivo, lo que brinda evidencia a favor de la **H2**. Con respecto al tamaño de la firma, el signo positivo se condice con lo que establece gran parte de la literatura acerca de que las firmas más grandes tienen mayor probabilidad de exportar. Por su parte, la significatividad del acceso a algún programa implementado por el Estado pone de manifiesto la importancia del apoyo público para contribuir a la internacionalización de las PYME. En términos de cocientes de chances condicionales, las chances de exportar por parte de la firma, *ceteris paribus*...

- son más del triple para una firma innovadora comparada con una firma que no innova;
- se multiplican por un factor de 2,78 a medida que aumenta en una unidad el logaritmo de ocupados¹;

Tabla 4. Estimación de Modelos I, II y III

Parámetro	Pr (innova=1)	Pr (exporta=1)	Pr (desempeño=1)
	Estimación	Estimación	Estimación
Intercepto	-2,328*** (0,655)	-7,814*** (1,326)	-0,042 (0,397)
Innova		1,362*** (0,510)	-0,337 (0,315)
Exporta	1,266** (0,499)		-0,948 (0,604)
Innova*exporta			1,687** (0,679)
In_ocup	-0,053 (0,169)	1,021*** (0,230)	
Microempresas			-1,768*** (0,427)
Medianas empresas			0,821* (0,499)
Empresas grandes			-0,006 (0,736)
Certifica	0,373 (0,410)	0,778 (0,476)	-0,330 (0,308)
Familiar	0,226 (0,340)	-0,454 (0,464)	0,121 (0,308)
Programa	-0,118 (0,447)	1,683*** (0,509)	0,860** (0,403)
Gasto	0,125*** (0,026)	0,013 (0,036)	-0,002 (0,024)
Invierte	0,752** (0,380)	0,691 (0,670)	0,208 (0,349)
Alimenticia Pesquera	0,026 (0,592)	3,903*** (0,829)	
Textil Confecciones	2,612*** (0,577)	1,662* (0,858)	
Madera y Muebles	1,249** (0,513)	-15,590 (1566,978) ¹	
Química, Caucho y Plástico	2,430*** (0,625)	1,931** (0,881)	
Metales Comunes	1,161** (0,561)	1,473* (0,907)	
Maquinaria y Equipo	0,647 (0,549)	2,949*** (0,840)	
Embarcaciones, Automotores y Partes	0,632 (0,600)	0,398 (1,086)	
Otras actividades	2,412*** (0,587)	-17,549 (1765,317) ¹	
Número de observaciones		315	287
Valor-p de la prueba LR ²	<0,001	<0,001	<0,001
Sensibilidad	79,2 %	73,2 %	60,9 %
Especificidad	71,1 %	94,3 %	69,1 %
Porcentaje debajo del área curva ROC	83 %	94 %	71 %
Mayor valor FIV	2,68	2,03	3,85

(***) 1% de significatividad, (**) 5% de significatividad, (*) 10% de significatividad

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones

¹ Los elevados errores estándar se deben a que, dentro del grupo, ninguna empresa exporta.

² Bajo la hipótesis nula de que no hay cambio significativo en la función de log-verosimilitud al pasar del modelo nulo al modelo corriente.

SE ENCONTRÓ EVIDENCIA DE QUE LA INVERSIÓN Y EL GASTO EN ACTIVIDADES NOVEDOSAS FORTALECEN LA INNOVACIÓN Y QUE LOS PROGRAMAS IMPLEMENTADOS POR EL ESTADO SON FUNDAMENTALES PARA LAS EXPORTACIONES Y EL BUEN DESEMPEÑO DE LAS PYME ANALIZADAS

- son más de 5 veces más para una firma que accedió a algún programa implementado por el Estado, en comparación con una firma que no accedió.

A continuación, se presentan en la tabla 6 las probabilidades estimadas a partir del segundo modelo en análisis. Mientras que una empresa familiar que innova e invierte, tiene un número promedio de ocupados y de gasto en actividades de innovación, y pertenece a la rama Química, Caucho y Plástico tiene una probabilidad de 0,20 de exportar exitosamente, dicha probabilidad varía, *ceteris paribus*, a...

- 0,06 si no innova;
- 0,41 si pertenece a la rama Maquinaria y Equipo;

- 0,64 si se trata de una empresa pesquera;
- 0,58 si accedió a algún programa público;
- 0,44 si tiene 50 empleados.

Por último, del tercer modelo surge que la variable que capta la realización conjunta de *innovar y exportar* presenta un signo positivo y es significativa, lo que indica una relación directa entre llevar a cabo las estrategias conjuntamente y el desempeño de la empresa, por lo que brinda evidencia a favor de la **H3**. Este resultado está en línea con los trabajos que estudian la sinergia entre las decisiones (Golovko & Valentini, 2011; Filatotchev & Piesse, 2009; Neves et al., 2016)⁹. La variable que mide el acceso a un programa público es significativa y esto permite diferenciar a las empresas que acceden a algún programa implementado por el Estado por su superior desempeño, tal como lo exponen Moori-Koenig et al. (2017).

En términos de cociente de chances, las chances de tener un desempeño superior, *ceteris paribus*...

- son casi cinco veces más si la empresa innova y exporta en forma conjunta, con respecto a una que no innova ni exporta;
- son casi un 85% menos para una microempresa con respecto a una empresa pequeña;
- son más del doble si accedió a algún programa

Tabla 5. Probabilidades estimadas del Modelo I

Exporta	In_ocup*	Certifica	Familiar	Programa	Gasto*	Invierte	Rama	Probabilidad Estimada
No	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Maquinaria y Equipo	0,45
Si	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Maquinaria y Equipo	0,75
No	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Metales Comunes	0,58
No	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Química, Caucho y Plástico	0,83
No	16	No	Si	No	\$346 816	Si	Maquinaria y Equipo	0,68
No	16	No	Si	No	\$173 408	No	Maquinaria y Equipo	0,28

*Los valores corresponden a las medias recortadas al 5%.

Fuente: Elaboración propia

implementado por el Estado, con respecto a una empresa que no accedió.

Finalmente, en la tabla 7 se presentan las probabilidades estimadas a partir del modelo de desempeño (Modelo III). Mientras que una empresa familiar pequeña que innova e invierte y tiene un gasto promedio en actividades de innovación tiene una probabilidad de 0,48 de tener un desempeño superior, dicha probabilidad varía, ceteris paribus, a...

- 0,66 si innova y exporta;
- 0,14 si es una empresa microempresa;
- 0,69 si accedió a algún programa público.

DISCUSIÓN

Los resultados permiten tanto validar las hipótesis de aprender exportando y de autoselección como aportar evidencia empírica de que innovar y exportar son estrategias complementarias y ambas contribuyen al mejor desempeño de las empresas. De esta manera, se hace un aporte a la literatura sumando evidencia acerca de la validez de estas hipótesis en países en vías de desarrollo, a la vez que se brinda información relevante para mejorar la competitividad de las industrias. La implementación de estas estrategias pone en marcha un proceso de

Tabla 6. Probabilidades estimadas del Modelo II

Exporta	In_ocup*	Certifica	Familiar	Programa	Gasto*	Invierte	Rama	Probabilidad Estimada
Si	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Química, Caucho y Plástico	0,20
No	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Química, Caucho y Plástico	0,06
Si	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Maquinaria y Equipo	0,41
Si	16	No	Si	No	\$173 408	Si	Alimenticia Pesquera	0,64
Si	16	No	Si	Si	\$173 408	Si	Química, Caucho y Plástico	0,58
Si	50	No	Si	No	\$173 408	Si	Maquinaria y Equipo	0,44

*Los valores corresponden a las medias recortadas al 5%.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Probabilidades estimadas del Modelo III

Innova	Exporta	Innova* exporta	Tamaño	Certifica	Familiar	Programa	Gasto*	Invierte	Probabilidad Estimada
Si	No	No	Pequeña	No	Si	No	\$189 447	Si	0,48
Si	Si	Si	Pequeña	No	Si	No	\$189 447	Si	0,66
Si	No	No	Microempresa	No	Si	No	\$189 447	Si	0,14
Si	No	No	Pequeña	No	Si	Si	\$189 447	Si	0,69

*Los valores corresponden a las medias recortadas al 5%.

Fuente: Elaboración propia

acumulación de conocimiento que genera un salto en la rutina organizacional e impacta en la productividad de las empresas.

En síntesis, el primer modelo permite demostrar que la exportación contribuye al comportamiento innovador de las empresas, puesto que, al internacionalizarse, se enfrentan a mayores requerimientos que en el mercado interno, lo que las incentiva a invertir y gastar en actividades de innovación para estar a la altura de sus competidoras. El aprendizaje derivado de la actividad exportadora se vuelve un activo estratégico para las organizaciones empresariales que desean estar más próximas a la frontera tecnológica.

Asimismo, el segundo modelo aporta importante evidencia acerca del efecto que tiene la innovación en la internacionalización de las empresas, ya que la mayor productividad derivada de los procesos innovadores las motiva a enfrentar nuevos desafíos, como el de abastecer la demanda externa. En particular, innovar en productos y/o procesos les permite adaptar su operatoria a los estándares internacionales.

Por su parte, el tercer modelo propuesto aporta evidencia acerca de la importancia de la innovación y la exportación como estrategias complementarias que contribuyen al mejor desempeño de las empresas. Los cambios en las rutinas organizacionales derivados de los mayores requerimientos al implementar dichas estrategias les permiten poder apalancar el conocimiento tecnológico y externo, transformando sus procesos productivos y alcanzando un mejor desempeño en el mercado.

Finalmente, políticas que busquen la integración entre las estrategias y entre las empresas se vuelven relevantes para incorporar el conocimiento que proviene del mercado externo y el que se genera mediante la innovación a las rutinas organizacionales. Es fundamental brindar apoyo a los sistemas científicos y tecnológicos locales, enfocándose en su coordinación con el Estado y el sector privado. También surge de este trabajo la necesidad de contar con programas públicos de calidad, para el fomento de la exportación y la innovación en las empresas y así, de la mejora de su competitividad. La figura 7 resume las políticas mencionadas.

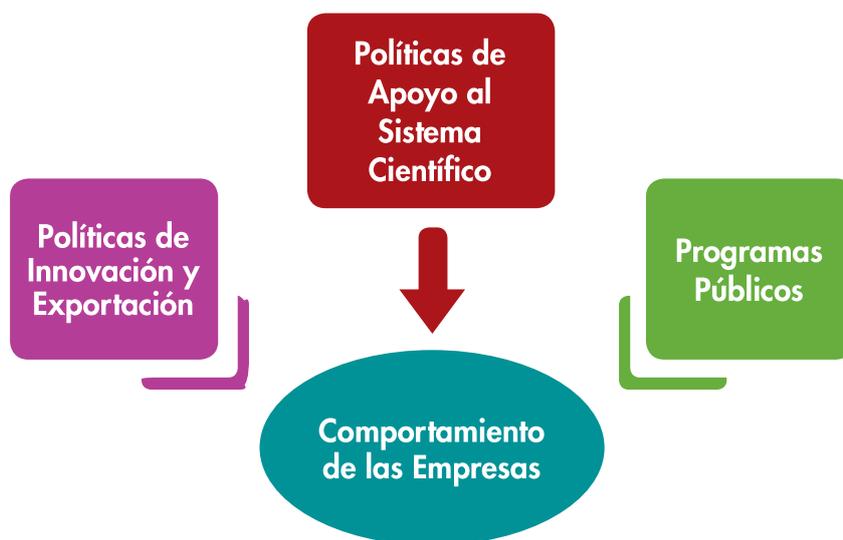


Figura 7. Políticas

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y APORTES METODOLÓGICOS

Los resultados obtenidos permitieron validar las hipótesis de autoselección y de aprendizaje mediante las exportaciones. Por un lado, la inversión y el gasto en actividades de innovación en las empresas la favorecen. Por el otro, los programas implementados por el Gobierno contribuyen al comportamiento exportador, siendo más probable que empresas más grandes participen del mercado internacional. Asimismo, se observan especificidades sectoriales. En cuanto al principal aporte de este trabajo, se encontró evidencia de que exportar e innovar en forma conjunta mejoran el desempeño competitivo de la organización.

Al interpretar los resultados, hubo que tener en cuenta las características particulares de la estructura productiva del Partido de General Pueyrredon: empresas mayormente familiares y de pequeña escala. Asimismo, en lugar de utilizar otras formas de medir el comportamiento innovador y exportador de las firmas, tales como innovaciones/ventas o exportaciones/ventas, en este trabajo se optó por el tratamiento dicotómico, como se realizó en varios trabajos empíricos (Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013; Girma et al., 2008; Monreal-Pérez et al., 2012; Neves et al., 2016).

Respecto de la medición de la innovación, esta se relaciona estrechamente con la percepción de cada empresa acerca de lo que constituye una innovación en producto y/o proceso. Particularmente en el PGP (Argentina), hay ciertos sectores, como el Textil, donde la percepción de innovación se encuentra íntimamente ligada al diseño del producto. La imposibilidad de separar lo que es efectivamente innovación de lo que no lo es agrega errores de medida a la variable de interés y acrecienta la varianza de los estimadores; por esto, se propone en relación con el diseño de los cuestionarios que se pueda controlar la pregunta sobre innovación por medio de una segunda que indague cuánto de la innovación obtenida se debe específicamente a cambios en el diseño del producto.

La mayoría de los trabajos que estudian estas hipótesis lo hacen utilizando datos de panel, lo que

brinda información acerca de las variables para distintos años, así permite controlar la heterogeneidad entre las organizaciones, incorporar variables rezagadas como tratamiento de la endogeneidad y estudiar mejor la retroalimentación entre las estrategias. Sin embargo, los paneles son más usuales en EE.UU. y Europa que en países en desarrollo, con menor tradición y continuidad en las encuestas dirigidas a empresas industriales. Por lo tanto, sería muy importante contar con políticas estadísticas nacionales más activas –tanto en Argentina como en el resto de Latinoamérica–, que brinden un conjunto más amplio de datos acerca de las empresas, para asegurar aportes más contundentes.

REFERENCIAS

- Agresti, A. (2007). *An introduction to categorical data analysis* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Álvarez, E. & García, W. (2012). Determinantes de la innovación: evidencia en el sector manufacturero de Bogotá. *Semestre Económico*, 15(32), 129–160.
- Alvarez, R. & Robertson, R. (2004). Exposure to foreign markets and plant-level innovation: Evidence from Chile and Mexico. *Journal of International Trade and Economic Development*, 13(1), pp. 57–87.
- Aw, B., Roberts, M. & Yi Xu, D. (2011). R&D investment, exporting, and productivity dynamics. *The American Economic Review*, 101(4): 1312–1344.
- Barletta, F., Pereira, M., Suárez, D. & Yoguel, G. (2016). *Perfil de I+D en firmas industriales argentinas: la necesidad de construir capacidades*. UNGS- IDEI Documentos de trabajo.
- Bernard, A. B., Jensen, J. B. & Lawrence, R. Z. (1995). Exporters, jobs, and wages in US manufacturing: 1976–1987. *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, 1995, 67–119.
- Bernard, A. & Jensen, J. (1999). Exceptional exporter performance: cause, effect, or both? *Journal of International Economics*, 47(1): 1–25.
- Brambilla, I. & Peñaloza Pacheco, L. (2017). Exportaciones, salarios e innovación tecnológica: evidencia para la Argentina. *La Encuesta Nacional de Dinámica de*

- Empleo e Innovación (ENDEI) como herramienta de análisis. La innovación y el empleo en la industria manufacturera argentina.* Santiago: CEPAL, 2017. LC/TS. 2017/102. pp. 209-218.
- Bravo-Ortega, C., Benavente, J. & González, Á. (2014). Innovation, exports, and productivity: Learning and self-selection in Chile. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(1): 68-95.
- Cassiman, B. & Golovko, E. (2011). Innovation and internationalization through exports. *Journal of International Business Studies*, 42, 56-75.
- Chudnovsky, D. López, A. & Pupato, G. (2006). Innovation and productivity in developing countries: A study of Argentine manufacturing firms' behavior (1992-2001). *Research Policy*, 35(2), 266-288.
- Clerides, S., Lach, S. & Tybout, J. R. (1998). Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico and Morocco. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), pp. 903-947.
- Cohen, W. & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation". *Administrative Science Quarterly*, (44): 128-152.
- Coriat, B. & Weinstein, O. (2011). *Nuevas teorías de la empresa: una revisión crítica (cap. 4)*. Lenguaje Claro, Editora.
- Crépon, B., Duguet, E. & Mairesse, J. (1998). Research, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology*, 7(2), 115-158.
- Curado, C. & Bontis, N. (2006). The knowledge-based view of the firm and its theoretical precursor. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 3(4): 367-381.
- Da Silva Catela, E. Y. & Tumini, L. (2017). Factores asociados a las diferentes dimensiones de competitividad internacional de las empresas argentinas. *La Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI) como herramienta de análisis. La innovación y el empleo en la industria manufacturera argentina.* Santiago: CEPAL, 2017. LC/TS. 2017/102. p. 45-60.
- Damijan, J., Kostevc, Č., & Polanec, S. (2010). From innovation to exporting or vice versa? *World Economy*, 33(3), 374-398.
- Di Marco, P., Liseras, N. & Gennero, A. (2010). Desempeño competitivo diferencial de las PYMES industriales argentinas en la postconvertibilidad. *Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio* [publicado en CD], 23 pp. ISSN 978-950-774-189-0.
- Esteve-Pérez, S. & Rodríguez, D. (2013). The dynamics of exports and R&D in SMEs. *Small Business Economics*, 41(1), 219-240.
- Fernández, M. & Nieto, M. (2005). La estrategia de internacionalización de la pequeña empresa familiar. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (22), 107-125.
- Filatotchev, I. & Piesse, J. (2009). RD, internationalization, and growth of newly listed firms: European evidence. *Journal of International Business Studies*, 40(8), 1260-1276.
- Fundación Observatorio PYME (2012). *Encuesta Estructural a PYMES Industriales*. Principales Resultados. Buenos Aires, pp.1-41.
- Girma, S., Görg, H., & Hanley, Al. (2008). R&D and exporting: A comparison of British and Irish firms. *Review of World Economics*, 144(4), 750-773.
- Girma, S., Greenaway, A., & Kneller, R. (2004). Does exporting increase productivity? A microeconomic analysis of matched firms. *Review of International Economics*, 12(5): 855-866.
- Giuliodori, D & Giuliodori, R. (2012). Incentivos tributarios para la I+D+i en Argentina. *Diálogo Regional de Política*. Banco Interamericano de Desarrollo, pp.1-72.
- Golovko, E. & Valentini, G. (2011). Exploring the complementarity between innovation and export for SMEs' growth. *Journal of International Business Studies*, 42(3): 362-380.
- Graña, F., Mauro, L., Liseras, N., González Barros, A. & Alegre, P. (2019). Estudio global de las empresas del Parque Industrial y Tecnológico Mar del Plata-Batán. Mar del Plata: UNMDP. FCEyS. ISBN 978-987-544-881-0
- Greenaway, D. & Kneller, R. (2007). Firm heterogeneity, exporting and foreign direct investment. *The Economic Journal*, 117(517): F134-F161.
- Hernández Martínez, A. (2006). La decisión y su relación con el tiempo: estrategia, procesos e identidad. *Revista*

- de la Facultad de Ciencias Económicas: *Investigación y Reflexión* [en línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90900104>> ISSN 0121-6805.
- Ibarra García, S., Federico, J. & Kantis, H. (2017). Las actividades de innovación de las firmas jóvenes y su relación con el crecimiento empresarial: una exploración a partir de la ENDEI. *La Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI) como herramienta de análisis. La innovación y el empleo en la industria manufacturera argentina*. Santiago: CEPAL, 2017. LC/TS. 2017/102. p. 255-278.
- Jaramillo, H., Lugones, G., & Salazar, M. (2001). *Manual de Bogotá. Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe*. RICYT. Disponible en: <http://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2019/09/bogota-1.pdf>
- Klevatorick, A., Levin, R., Nelson, R., & Winter, S. (1995). On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. *Research Policy*, 24(2), 185-205.
- Lee, D. (2016). Role of R & D in the productivity growth of Korean industries: technology gap and business cycle. *Journal of Asian Economics*, 45, 31-45.
- Lööf, H. & Heshmati, A. (2006). On the relationship between innovation and performance: A sensitivity analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(4-5), 317-344.
- López, A. (1996). Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto. *Revista Buenos Aires Pensamiento Económico*, UBA.
- López-Bazo, E. & Motellón Corral, E. (2013). Firm exports, innovation, and regions. *AQR-Working Papers*, 2013, AQR13/05.
- Love, J. & Roper, S. (2015). SME innovation, exporting and growth: A review of existing evidence. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 33(1), 28-48.
- Lugones, G., Suarez, D. & Gregorini, S. (2007). La innovación como fórmula para mejoras competitivas compatibles con incrementos salariales. Evidencias en el caso argentino. Centro de Estudios sobre la Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES), *Documento de Trabajo*, 36.
- Marín, A. & Bell, M. (2012). Capacidades emergentes de innovación en empresas manufactureras argentinas: ¿convertir ventajas basadas en recursos naturales en competitividad? en *Serie Documentos de Trabajo*, No. 50, CENIT, Buenos Aires.
- Marín, A., Navas-Alemán, L., & Pérez, C. (2015). Natural resource industries as a platform for the development of knowledge intensive industries. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 106(2), 154-168.
- Marín, A. & Petralia, S. (2018). Sources and contexts of inter-industry differences in technological opportunities: The cases of Argentina and Brazil. *Innovation and Development*, 8(1), 29-57.
- Martínez Villavicencio, J. (2013). Factores críticos para el desempeño exportador de las Pymes. *Tec Empresarial*, 1(1), 32-37. Retrieved from https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/875
- Mauro, L., & Graña, F. (2012). Conducta innovadora en el sector industrial: el caso de pequeñas y medianas empresas en Mar del Plata, Argentina (Innovating behavior in the Industrial Sector: small and medium size enterprises in Mar del Plata, Argentina). *Tec Empresarial*, 4(3), 39-47. Retrieved from https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/640.
- Menéndez-Requejo, S. (2005). Growth and internationalization of family businesses. *International Journal Globalization and Small Business*, 1(2), 122-133.
- Milesi, D. & Aggio, C. (2008). Éxito exportador, innovación e impacto social. Un estudio exploratorio de PYMES exportadoras latinoamericanas. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Monreal-Pérez, J., Aragón-Sánchez, A., & Sánchez-Marín, G. (2012). A longitudinal study of the relationship between export activity and innovation in the Spanish firm: The moderating role of productivity. *International Business Review*, 21(5), 862-877.
- Moori Koenig, V., Carugati, M., Ortiz Ibáñez, M., & Wainfeld, M. (2017). Capacidades diferenciales de las empresas beneficiarias del Fondo Tecnológico Argentino. *La Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI) como herramienta de análisis. La innovación y el empleo en la industria manufacturera argentina*. Santiago: CEPAL, 2017. LC/TS. 2017/102. pp. 21-44.

- Nelson, R. & Winter, S. (1982). An evolutionary theory of economic change. *Harvard University Press*.
- Neves, A., Teixeira, A., & Silva, S. (2016). Exports-R&D investment complementarity and economic performance of firms located in Portugal. *Investigación Económica*, 75(295), 125–156.
- Oviedo Agüero, D. (2015). Impact of the organizational innovations in the performance of manufacture companies in Costa Rica and Germany. A case study. *Tec Empresarial*, 9(3), 27-38. <https://doi.org/10.18845/te.v9i3.2433>
- Penrose, E. (2009). *The Theory of the Growth of the Firm* (4th ed.). Oxford University Press.
- Peñaloza, H. (2016). Las certificaciones de calidad y la internacionalización de las firmas industriales colombianas. *Suma de Negocios*, 7(16), 73–81.
- Petelski, N., Milesi, D., & Verre, V. (2016). Innovación y destinos de exportación de las PYMES. *PYMES, Innovación y Desarrollo* 4(3), 26–38.
- Petelski, N., Milesi, D., & Verre, V. (2017). Financiamiento público a la innovación: impacto sobre esfuerzos tecnológicos en PYMES manufactureras argentinas. *Revista PYMES, Innovación y Desarrollo*, 5(3), 23-44.
- Pla-Barber, J. & Alegre, J. (2007). Analysing the link between export intensity, innovation, and firm size in a science-based industry. *International Business Review*, 16(3), 275-293.
- Quintana, J. (2005). La innovación en las empresas familiares. *CLM, Economía*, 7, 103-130.
- R Core Team (2019). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Ramírez-Alesón, M. & Espitia-Escuer, M. A. (2001). The effect of International Diversification Strategy on the performance of Spanish-based firms during the period 1991-1995. *Management International Review (MIR)*, 41(3), 291–315.
- Ramos, A. (1995). Hacia la calidad total: la difusión de las normas ISO de la serie 9000 en la industria argentina.
- Raspe, O. (2009). *The Regional Knowledge Economy: A Multilevel Perspective on Firm Performance and Localized Knowledge Externalities*. Utrecht University
- Revale, H., Curbelo, F., & Ascúa, R. (2018). Características de PYMES exportadoras: caso Provincia de Santa Fe, Argentina. *PYMES, Innovación y Desarrollo*, 6(1), 3-23.
- Salomon, R. M. & Shaver, J. M. (2005). Learning by exporting: New insights from examining firm innovation. *Journal of Economics and Management Strategy*, 14(2), 431–460.
- Silva, A., Afonso, O., & Africano, A. (2013). Do the most productive firms become exporters? Application of a test for the case of Portugal. *Investigación Económica*, 72(283), 135-161.
- Stock, J. & Watson, M. (2012). *Introducción a la econometría* (3.a ed.). Person, Madrid.
- Suárez-Porto, V. & Guisado-González, M. (2014). Analysis of the determinants of exporting intensity in the field of innovation. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 20(2), 79–86.
- Teece, D. & Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556.
- Teece, D., Pisano, G., & Shuen, A. (1997) Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509–533.
- Verbeek, M. (2004). *A Guide to Modern Econometrics* (2nd ed.). John Wiley & Sons, Sussex.
- Wagner, J. (2007). Exports and productivity: A survey of the evidence from firm-level data. *The World Economy*, 30(1): 60-82.
- Wooldridge, J. (2012). Introductory econometrics. A modern approach: Cengage learning. *A Figures*, 18.

NOTAS

1. El logaritmo del número de ocupados se incrementa en una unidad cuando la cantidad de ocupados se multiplica por el número e , es decir, 2,72.
2. Si bien los efectos principales no resultan significativos, esto suele suceder cuando se incorpora un término de interacción en el modelo (Wooldridge, 2012). ■