



Universidad de San Andrés

Departamentos de Economía y Relaciones Internacionales

Licenciatura en Economía y Relaciones Internacionales

Innovación y exportaciones: evidencia de empresas en Argentina

Autor: Oriana Sol Borghetti

Legajo: 28017

Mentor: Rodolfo Stucchi

Victoria, Buenos Aires, Argentina. 31 de agosto de 2022

Resumen

En las últimas décadas se puede observar una tendencia común en la mayoría de los países: el aumento de la apertura comercial. Frente a dicha creciente liberalización, las empresas deben adaptarse para existir y crecer. A medida que el mundo experimenta mayores niveles de liberalización, el crecimiento económico y las exportaciones van adquiriendo un rol más relevante y vital en la estrategia de los políticos y empresas. Argentina prácticamente no ha vuelto a crecer luego de la crisis internacional del 2008. La falta de crecimiento fue acompañada de una caída de exportaciones. Por lo tanto, se requieren empresas que mejoren su productividad, innoven y exporten, entre otras cosas, para que la Argentina pueda volver a crecer. Para ello, este trabajo esclarece cómo la innovación de las empresas afecta a la actividad exportadora en Argentina. Se encuentra que: (1) la innovación tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de exportar; (2) cuando se distingue entre el tipo de innovación, la evidencia es más fuerte para la innovación de producto o servicio; (3) el efecto varía a lo largo del tiempo.



Universidad de
San Andrés

Índice

1. Introducción	3
2. Reseña de la literatura	4
2.1 Modelo de selección y learning by exporting	4
2.2 Innovación y productividad	5
2.3 Innovación y exportación	6
2.4 Innovación y exportación en Argentina	7
3. Metodología empírica	7
4. Datos y estadísticas descriptivas	9
5. Resultados empíricos	11
5.1. Efecto de la innovación sobre la probabilidad de exportar	11
5.2. Efecto del tipo de innovación sobre la probabilidad de exportar	15
6. Innovación, exportaciones, y ambiente de negocios	17
7. Conclusión	23
8. Referencias	24



Universidad de
San Andrés

1. Introducción

Innovación, productividad, y exportaciones están estrechamente vinculadas. A nivel macro, por ejemplo, hay una relación clara entre liberalización del comercio, exportaciones, y productividad. Una amplia variedad de países ha incrementado sus niveles de producción y comercialización (Ortiz-Ospina y Beltekian, 2018). Corea del Sur es un claro ejemplo de esta relación dado que, tras una transformación en su apertura comercial y en su participación en el sector industrial, logra vivir un rápido crecimiento económico y desarrollo social en las últimas seis décadas –desde 1950 su PIB aumentó, aproximadamente, un 90%- (Connoly y Yi, 2015; Sakong et al., 2018).

A nivel microeconómico, hay estudios que dicen que hay una fuerte relación entre innovación y exportación; por ejemplo, el 60% de las empresas a nivel mundial en la base de Enterprise Surveys¹ que exportan han innovado. La innovación es una característica fundamental que posee gran influencia sobre el rendimiento de la empresa, incluyendo las exportaciones de estas (Wakelin, 1997). Por lo tanto, es importante comprender la relación entre la innovación y las exportaciones, y los efectos que puede llegar a tener en el rendimiento de las empresas para garantizar un diseño de políticas públicas óptimo que genere resultados eficaces y para colaborar con la optimización de las estrategias de los propietarios-gerentes de empresas.

Sin embargo, la dirección de causalidad es compleja y puede ir en ambas direcciones. A nivel de empresas, los modelos de comercio exterior con heterogeneidad de empresas (Melitz 2003, Syverson, 2021) plantean una clara relación entre la productividad de las empresas y la probabilidad de exportar. Las empresas con un costo marginal más bajo –una productividad más alta– son quienes pueden atender tanto el mercado interno como el mercado externo. Considerando que la innovación es uno de los determinantes clave de productividad (Syverson, 2011), la innovación vía aumentos de productividad también puede fomentar las exportaciones. La introducción de productos nuevos o mejorados, al aumentar la demanda, también puede aumentar la probabilidad de exportar (Becker y Eggerm, 2013).

Por otra parte, una rama de la literatura actual también enfatiza la causalidad inversa (Melitz y Redding, 2021). Destaca 4 mecanismos a través de los cuales las exportaciones pueden afectar a la innovación y al crecimiento: (1) el tamaño del mercado, (2) la competencia; (3) la ventaja comparativa; (4) la difusión de conocimiento. En primer lugar, sostiene que la ampliación del tamaño del mercado incentiva a las empresas a innovar dado que permite distribuir los costos fijos en un mayor número de unidades de producción. En segundo lugar, propone una relación no monótona o incluso positiva en la que la competencia incentiva a la innovación. En tercer lugar, señala que el comercio internacional incentiva la especialización en función de la ventaja comparativa y, por ende, a las tasas de innovación. Por último, marca que la difusión de conocimiento puede facilitar la aproximación y ritmo de avance hacia la frontera tecnológica e innovación.

Este trabajo estudia la relación entre innovación y exportaciones en las empresas Argentinas. En particular, cómo la innovación de productos y procesos influye sobre la probabilidad de exportar. Argentina es un caso de estudio interesante desde muchos puntos de vista. Luego de la crisis política y económica de 2001, que llevó a una contracción del PIB² anual del 10,9% en 2002, la economía se recuperó y mostró un crecimiento promedio anual de 7,97% entre 2003 y 2008. Buena parte de este crecimiento económico estuvo causado por un ambiente internacional favorable con altos precios de commodities (Agüero, 2018). Luego de la crisis internacional de

¹ Fuente: Enterprise Surveys, Banco Mundial.

² Los porcentajes anuales del PIB a precios constantes son variaciones interanuales. El PIB basado en el gasto es el gasto final total a precios de adquisición (incluido el valor f.o.b. de las exportaciones de bienes y servicios), menos el valor f.o.b. de las importaciones de bienes y servicios. [SCN 1993]. **Fuente:** World Economic Outlook database: April 2022.

2008, Argentina prácticamente no ha vuelto a crecer, la tasa de crecimiento entre 2011 y 2019 muestra una contracción de 0,29% promedio anual. La falta de crecimiento fue acompañada también por una caída de exportaciones. Las exportaciones de bienes y servicios³ como porcentaje del PIB anual cayeron de 18,9% en 2010 a 14,4% en 2018.

La mayoría de las empresas exporta pequeñas cantidades y lo hace esporádicamente (Elizondo, 2020). Por lo tanto, para que la economía argentina pueda volver a crecer y pueda mantenerse al nivel de la presente globalización y de los avances tecnológicos, se requieren empresas que mejoren su productividad, innoven y exporten, entre otras cosas. Para ello, se considera importante esclarecer el vínculo entre la innovación y la actividad exportadora en Argentina dado que, de esta forma, las empresas y los políticos van a poder tener una base más firme sobre la cual plantear sus estrategias.

Por lo tanto, se realizará un análisis cuantitativo en donde se investigará la relación entre la innovación de una empresa y su probabilidad de exportar utilizando datos a nivel de empresa en Argentina. Para estimar el efecto de la innovación en la probabilidad de exportar, se utilizaron datos de las encuestas Enterprise Survey realizadas por el Banco Mundial en los periodos 2006, 2010 y 2017. Estas encuestas recolectan datos anuales de empresas del sector de manufacturas, comercio y servicios.

Los resultados confirman la relación positiva entre la innovación y la probabilidad de exportar. En particular, cuando se diferencia por tipo de innovación se encuentra que la evidencia es más fuerte para la innovación de producto o servicio. Además, se encuentra que el efecto varía a lo largo del tiempo.

El resto de la tesis está estructurado de la siguiente manera. La sección 2 presenta una reseña de la literatura. En la sección 3 se muestra la metodología empírica. La sección 4 describe los datos y las estadísticas descriptivas. La sección 5 expone los resultados. En la sección 6 presenta la relación entre la innovación y las exportaciones en diferentes ambientes de negocios. La sección 7 concluye.

2. Reseña de la literatura

2.1 Modelo de selección y learning by exporting

Dentro de la literatura se pueden encontrar diversos hallazgos que sugieren que las exportaciones promueven el crecimiento económico. Algunas de las vías de esta relación son factores tales como las economías de escala y el acceso a nuevas tecnologías e información (Helpman y Krugman 1985; Melitz 2003). Asimismo, se ha estudiado una relación positiva entre el desempeño de la empresa y la exportación (Aw y Hwang 1995; Bernard y Jensen 1999; Bigsten et al. 2004; Melitz, 2003). Además, la relación entre la exportación y la productividad ha sido estudiada diversas veces dada su repercusión e influencia en la globalización (Palangkaraya 2012). En este marco, se halla un consenso sobre que, en promedio, las empresas exportadoras son más productivas que las no exportadoras (Bernard y Jensen, 1999; Castellani and Zanfei, 2004).

³ Las exportaciones de bienes y servicios representan el valor de todos los bienes y demás servicios de mercado prestados al resto del mundo. Fuente: Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE.

No obstante, existen dos hipótesis principales que, si bien no son excluyentes (Palangkaraya 2012), adjudican dos direcciones de causalidad distintas en la relación entre la productividad de las empresas y las exportaciones. Por un lado, se encuentran los modelos de auto-selección que plantean que las empresas más productivas son las que consiguen exportar (Melitz 2003; Siba y Gebreeyes, 2016). Particularmente, en el mercado de exportación las empresas deben afrontar mayores costos que actúan como barreras de entrada. Por ende, solo las más productivas son capaces de afrontar esos costos fijos y seleccionar entre qué tipo de mercado es el que atenderán (Haidar, 2012; Roberts y Tybout 1997; Siba y Gebreeyes, 2016; Arza et al., 2017). En consecuencia, las empresas pueden amoldar previamente su comportamiento hacia una mejora en su productividad para que, de esta forma, logren entrar al mercado de exportación (Palangkaraya, 2012).

Por otro lado, la segunda hipótesis es la que se denomina como *learning by exporting*. Hace referencia a la relación endógena de la exportación de una firma y su productividad. Plantea que cuando las empresas entran al mercado de exportación se someten a un mercado más competitivo que, dado el mayor acceso a información y transferencia de conocimiento, las lleva a adoptar mejores tecnologías que las vuelve más productivas (Clerides, Lach y Tybout, 1998; Ketterer, 2017; De Loecker, 2007; Salomon y Jin, 2008). En otras palabras, la exportación le permite a las empresas obtener ganancias de productividad.

2.2 Innovación y productividad

Además de la correlación positiva entre la productividad y la exportación ampliamente abordada por la literatura, existen diversos estudios e investigaciones que plantean una correlación entre productividad e innovación (Melitz y Ackigit, 2021; Syverson, 2011). Varios de ellos consideran que las actividades de investigación y desarrollo (I+D) son un factor clave para la fomentación de la productividad mediante la innovación (Mairesse y Mohnen, 2005; Griffith et. al., 2004; Parisi et. al., 2006; Aghion and Howitt, 1998). En este sentido, Aw, Roberts y Xu (2011) sostienen que la productividad es el principal factor que incentiva la decisión de innovar en I+D y que la heterogeneidad en la productividad de las empresas determina cuáles son las que innovan. En este marco, las empresas eligen invertir en investigación y desarrollo (I+D) para lograr un mejor desempeño a través de la innovación (Roper y Love, 2002; Sterlacchini, 1999).

A este respecto, Martin et al. (2015) diferencian entre dos tipos de actividades de I+D: las internas y las externas. Las internas refieren a actividades en las que la propia empresa establece y realiza proyectos innovadores (Shah Anuar et al., 2012). Las externas hacen referencia a las actividades de adquisición de tecnologías y conocimientos externos tales como los conocimientos obtenidos por medio de las subcontrataciones, las asociaciones o el *outsourcing* (Cassiman y Veugelers, 2006).

En línea con esto, otros estudios plantean que la capacidad de innovación de las empresas no depende únicamente del gasto que realizan en I+D, sino también del uso de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) (Porter and Millar, 1985; Martin et al., 2015; Kijek et al., 2017). Argumentan que el gasto en TIC le facilita a las empresas una mayor rapidez, flexibilidad y precisión para realizar sus actividades. Asimismo, le brinda la posibilidad de optimizar y perfeccionar sus productos. Por lo tanto, algunos autores tales como Brynjolfsson y Hitt (2003) y Skorupinska y Torrent-Sellens (2014) sostienen que el uso de TIC puede incrementar la productividad a nivel de empresa.

2.3 Innovación y exportación

Amén de las relaciones expuestas previamente, existen estudios que postulan una relación a nivel de empresa entre la innovación y la exportación. Dentro de la literatura se encuentran dos grandes posiciones respecto a la dirección de la relación de dichas variables: los que atienden a la relación desde la innovación a la exportación y los que estudian la relación endógena.

El grupo que atiende al efecto de la innovación sobre las exportaciones sostiene que influye en las exportaciones de forma positiva (Bleaney and Wakelin 2002; Cassiman y Martinez-Ros, 2007; Krugman, 1979; Lachenmaier y Woessmann, 2006; Palangkaraya, 2012; Kirbach y Schmiedeberg, 2006; Peris, Mestre y Zornoza, 2004). Así, la innovación lleva a las empresas a posicionarse mejor en el mercado, por lo que les crea un potencial acceso al mercado de exportación. De acuerdo a estos modelos, un aumento en el costo marginal implicaría que las empresas no tan productivas se vean forzadas a operar únicamente en el mercado local, y que otras, menos productivas, tengan que salir del mercado.

A este respecto, Bernard y Jensen (2004) realizan una investigación a 13.550 empresas de Estados Unidos y muestran que la inserción de un producto nuevo aumenta la probabilidad de exportación de la empresa que innovó. En este marco, Drucker (1986) sostiene que al innovar, las empresas producen un cambio en el mercado. De esta forma, las firmas son capaces de poseer un mayor porcentaje del mercado o alcanzar nuevos mercados. Además, las ventajas que dichas empresas puedan obtener por innovar y sus probabilidades de exportar podrían ser muy diferentes entre empresas, industrias y países.

El otro grupo atiende a la relación inversa entre la exportación y la innovación (Grossman y Helpman, 1991; Lachenmaier y Woessmann, 2006; Melitz y Redding, 2021; Monreal-Perez et al., 2011). Predicen el impacto dinámico de las exportaciones sobre la innovación a nivel de la firma. Bajo este enfoque, Pla-Barber y Alegre (2007) estudian una muestra de 121 empresas francesas de la industria biotecnológica y detectan que la competitividad a la que se exponen las empresas al exportar las impulsa a invertir en innovación. En este mismo aspecto, Martins et al (2014) señalan que exportar “es más que una decisión de incrementar las ventas y alcanzar otros mercados” (p. 149). En particular, exportar es una posibilidad para que las empresas puedan adquirir conocimiento en el exterior y aprender de la experiencia obtenida en los mercados internacionales mientras aumentan su capacidad de innovación.

Adicionalmente, existen estudios que postulan un efecto mutuo entre la innovación y las exportaciones a nivel de empresas (Hughes, 1986; Damijan, Kostevc y Polanec, 2008). En ese marco, Filipescu et al. (2013) analizan la doble causalidad entre la innovación –entendida como la intensidad de I+D y la innovación de producto y proceso– y las exportaciones –distinguidas por amplitud y profundidad– y encuentran un reforzamiento mutuo entre la innovación tecnológica y las exportaciones. Sin embargo, no observan una relación estadísticamente significativa entre la innovación de producto y las exportaciones, así como tampoco entre la innovación de proceso y la profundidad exportadora. De igual manera, Bitran et al. (2014) analizan ambas direcciones de la relación a través de un test de causalidad a la Granger (1969). Realizan un modelo econométrico de la industria manufacturera chilena durante el período 1995-2010 en el que estiman las causalidades para cada subsector de la industria por separado. De esta forma, encuentran que la dirección de la relación de causalidad entre la innovación y las exportaciones depende del subsector manufacturero en el que se encuentre la empresa.

Por lo tanto, se puede observar que la relación entre la innovación y las exportaciones a nivel de empresa están fuertemente correlacionadas, y probablemente la relación de causalidad sea bidireccional. Por consiguiente, la relación de causalidad parece requerir de un análisis específico para cada caso.

2.4 Innovación y exportación en Argentina

Este marco conceptual ha dado lugar a trabajos realizados a empresas en Argentina que examinan la relación entre las estrategias de innovación y las exportaciones. En este sentido, Arza et al. (2017) investigan la relación de dichas variables bajo la luz de los cambios del régimen macroeconómico de Argentina entre 1998 y 2005. Estudian el impacto de la innovación bajo el régimen de Convertibilidad sobre el desempeño exportador posterior a la devaluación. Así, observan que las empresas que innovaron durante el régimen macroeconómico vigente entre 1998 y 2001, presentaron mayores probabilidades de exportar luego del cambio de régimen macroeconómico y cambiario.

En este mismo sentido, Marcel y Liseras (2020) investigan la relación entre la innovación y las exportaciones mediante la utilización de datos provenientes de 315 pymes industriales argentinas del Partido de General Pueyrredon (PGP) con información para el período entre 2008 y 2013. De este modo, validan las hipótesis de autoselección y *learning by exporting*. Además, señalan que tanto la innovación como la exportación son tácticas complementarias que impulsan las mejoras en el desempeño competitivo de las firmas.

Con referencia a esto, Astudillo y Briozzo (2017) indagan en los efectos de la innovación sobre la *performance empresarial* –variables dentro de las cuales se encuentran las exportaciones– mediante un estudio comparativo de las MIPYMES (micro, pequeñas, y medianas empresas) manufactureras de Argentina y Ecuador. Para cumplir con dicho objetivo, emplean un análisis para el periodo entre 2006 y 2010 utilizando datos de empresas de la Enterprise Survey del Banco Mundial. Así, sostienen que la innovación genera efectos significativos diferenciales tanto para Argentina como para Ecuador. Además, comprueban que la innovación en Argentina, relativa a la de Ecuador, exhibe mayor impacto en la *performance empresarial*. Los autores infieren que dicha diferenciación en el desempeño se debe a que las empresas argentinas tienen mayores niveles de inversión en ciencia, tecnología e innovación.

3. Metodología empírica

El objetivo de este trabajo es estimar el efecto de la innovación en la probabilidad de exportar. Por lo tanto, la ecuación a estimar es:

$$Pr(exp_i | innova_i, X_i) = f(\alpha innova_i + \gamma X_i) \quad (1)$$

donde *exp* es una variable dicotómica que toma valor 1 si la empresa *i* exporta al menos el 10% de sus ventas, *innova* es una variable dicotómica que toma valor 1 si en los últimos tres años la empresa *i* implementó una innovación de proceso o introdujo un producto nuevo o mejorado. El vector *X* es un conjunto de variables de control que incluye el tamaño de la empresa, la edad de la empresa, la edad de la empresa al cuadrado, la experiencia del gerente general en el sector, el sector de actividad, si la empresa está localizada en Buenos Aires, y el año de la encuesta. En algunas especificaciones también se controlará por la productividad de la empresa.

Si la función $f(z)=z$, la ecuación (1) es un modelo de probabilidad lineal (MPL). Si $f()$ es una función de distribución normal, la ecuación (1) es un modelo Probit. Finalmente, si $f()$ es una función de probabilidad logística, la ecuación (1) es un modelo Logit.

Las principales ventajas del modelo de probabilidad lineal son su simplicidad, el hecho de proveer efectos marginales similares a los modelos no lineales cuando estos son evaluados en la media, y la facilidad para controlar por endogeneidad. La desventaja de este modelo es que asume que los efectos marginales son constantes y que puede generar probabilidades estimadas fuera del intervalo $[0, 1]$.

Como se mencionó en la sección (2) la relación de causalidad entre innovación y exportaciones es compleja. Los modelos de comercio internacional con heterogeneidad de empresas plantean que las empresas más productivas son las que pueden exportar (Melitz, 2003), por lo tanto, la dirección de causalidad es de la productividad hacia la exportación. Dado que uno de los determinantes más importantes de la productividad es la innovación, la relación de causalidad, de acuerdo a estos modelos, sería desde la innovación a la exportación. En estos casos, la ecuación (1) puede estimarse por mínimos cuadrados ordinarios en el caso del modelo de probabilidad lineal, o utilizando el método de máxima verosimilitud en el caso de los modelos probit y logit. Sin embargo, también hay motivos por los que puede pensarse que hay causalidad inversa. Por ejemplo, Melitz y Ackigit (2021) muestran que las empresas que exportan tienen mayor probabilidad de innovar. Señalan 4 mecanismos mediante los cuales esto puede ser así: (1) un efecto de tamaño de mercado; (2) un efecto de “robo de empresas” que reduce los monopolios y sus incentivos; (3) los incentivos de la competencia extranjera; (4) derrames tecnológicos entre los mercados. En estos casos, la variable de innovación sería endógena y sería necesario utilizar variables instrumentales. Si este fuera el caso, el modelo de probabilidad lineal tiene claras ventajas respecto a los modelos no lineales (Angrist y Pischke, 2009). Esto es así porque los modelos no lineales requieren independencia entre la variable instrumental y el término de error, y el modelo de probabilidad lineal sólo requiere que la variable instrumental no esté correlacionada con el término de error, lo que es un supuesto más débil.

En la ecuación (1) la innovación ocurre que la exportación. Mientras que la exportación ocurre en el período t , la innovación ocurre entre t y $t-3$. Esta diferencia temporal en la que los eventos ocurren permite estudiar el efecto de la innovación en la probabilidad de exportar. Esta diferencia en la temporalidad de los eventos también disminuye la posible endogeneidad de la innovación.

A pesar de estos argumentos a favor de la relación desde la innovación a la exportación en la ecuación (1), y para quitar posibles dudas sobre la consistencia de la estimación, la ecuación (1) también se estimará utilizando variables instrumentales. Los instrumentos utilizados en este trabajo son el número de competidores y el gasto en investigación y desarrollo. Estas variables son un buen indicador porque están correlacionadas con innovación, es decir que cumplen con la condición de primera etapa. El gasto en I+D es uno de los insumos clave para innovar (Foster et al., 2016; Doraszelski y Jaumandreu, 2013; Roberts et al., 2018; Mairesse y Mohnen, 2004). La cantidad de competidores también está correlacionada con la innovación. Hay abundante literatura que muestra que a mayor competencia mayor es la innovación (Melitz y Akcigit, 2021; Kirbach y Schmiedeberg, 2006; Filipescu et al., 2013). La otra característica de estas variables es que afectan a las exportaciones solamente a través de la innovación; es decir, que cumplen con la condición de exogeneidad.

Es menester que se tome en cuenta que a lo largo de este trabajo se entenderá a la innovación según la definición proveída por Becker y Egger (2013). Es decir que la innovación es el desarrollo de un nuevo producto o proceso. Por un lado, la innovación de producto corresponde a la introducción de un nuevo –nuevo

para la empresa y no, necesariamente, nuevo para el mercado— o significativamente mejorado producto o servicio. Puede ser una herramienta para que el producto se distinga de entre sus competidores (horizontal y verticalmente) y le permita a la empresa aumentar su ventaja competitiva y tamaño de mercado. Por otro lado, la innovación de proceso hace referencia a la introducción de un nuevo o significativamente mejorado proceso. Puede vincularse a una ventaja competitiva a través de mejoras en la productividad de la empresa (idem). De esta forma, la innovación significativa tanto de producto como de proceso puede proveer a la empresa una ventaja por sobre sus competidores.

Además, la heterogeneidad en las empresas no solo puede provenir de sus variedades de productos, sino también de la naturaleza y de la interrelación de sus productos diferenciados. La innovación a través de la ampliación vertical en la escala de calidad impulsa el crecimiento de la empresa indirectamente a través de la posterior diversificación horizontal (Braguinsky et al., 2021). Así, las empresas que incitan a la innovación son capaces de cambiar con frecuencia su cartera de productos y, de esta forma, ampliar su alcance global.

Por lo tanto, para ver el efecto diferenciado por tipo de innovación sobre la probabilidad de exportar, se estima la siguiente ecuación:

$$Pr(exp_i | innproc_i, innprod_i, X_i) = f(innproc_i, innprod_i, X_i) \quad (2)$$

donde exp y X ya fueron definidos en la ecuación (1), y las variables $innproc$ e $innprod$ son variables dicotómicas que toman valor 1 si en los últimos tres años la empresa i implementó una innovación de proceso, y si en los últimos 3 años la empresa i introdujo un producto nuevo o mejorado, respectivamente. La variable $innproc$ incluye solamente innovaciones de proceso. Por lo tanto, incluye sólo innovaciones que apuntan a mejorar la productividad a través de reducciones de costos. La variable $innprod$ incluye introducción de productos nuevos o mejorados. Dado que muchas veces estos productos nuevos o mejorados también requieren cambios en procesos, esta variable también incluye innovación de procesos.

San Andrés

4. Datos y estadísticas descriptivas

En este trabajo se utilizan las encuestas realizadas por el Banco Mundial, Enterprise Surveys. Estas encuestas cubren todas las regiones geográficas y se administran a una muestra representativa de firmas de la economía privada formal no agrícola. Asimismo, recopilan datos cualitativos y cuantitativos mediante entrevistas con gerentes y propietarios de empresas sobre el entorno empresarial en sus países y la productividad de sus empresas. Dichos datos conectan las características del entorno empresarial de un país con la productividad y el desempeño de las empresas.

Para Argentina estas encuestas se hicieron en 2006, 2010 y 2017, recolectando información para 2005, 2009 y 2016. Los datos de 2005 cubren solo el sector manufacturero, y los de 2009 y 2016 abarcan también comercio y manufacturas. En todos los años, la muestra incluye empresas micro, pequeñas, medianas y grandes. La muestra total para Argentina, en los tres años, incluye un total de 3.108 observaciones (empresas en Argentina). No todas las variables de interés tienen la misma cantidad de respuestas. La muestra que cuenta con mayor número de observaciones para las variables de interés cuenta con 2.383 observaciones, 34,26% del año 2005, 33,94% del 2009 y 31,80% del 2016.

Las principales variables para este estudio son la de exportaciones e innovación. La variable exportación es de tipo dicotómica y toma valor 1 cuando la empresa reporta un valor de exportaciones –directas o indirectas– igual o mayor al 10% de sus ventas, y 0 en caso contrario. La Tabla 1 muestra que el 25,03% de las empresas de la muestra son exportadoras.

La variable de innovación, de producto o de proceso, tiene información para 2.383 empresas de la muestra. La Tabla 1 muestra que el 72,42% de esas empresas introdujeron una innovación de proceso o de producto en los últimos 3 años. En particular, 8,83% innovaron únicamente en proceso y el 63,86% introdujeron innovaciones de producto.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas

Variable	Obs	Media	Des. Estánd.
Exporta (exporta más del 10% de sus ventas)	3.080	0,2503	0,4333
Innovación de proceso o producto/servicio	2.412	0,7243	0,4470
Innovación de proceso	2.412	0,0883	0,2838
Innovación de producto/servicio	2.402	0,6386	0,4805
Edad	3.074	29,0761	22,1798
Joven	3.088	0,1959	0,3970
Madura	3.088	0,7995	0,4004
Alimentos	2.676	0,2115	0,4085
Textiles y prendas de vestir	2.676	0,2126	0,4092
Químicos, plásticos, minerales y gasolina	2.676	0,1248	0,3306
Maquinaria, equipos y productos elaborados	2.676	0,1973	0,3980
Otras manufacturas	2.676	0,0336	0,1803
Comercio al por menor	2.676	0,0830	0,2759
Otros servicios, construcción y transporte	2.676	0,1371	0,3441
Micro	3.088	0,2056	0,4042
Pequeña	3.088	0,4184	0,4934
Mediana	3.088	0,2270	0,4190
Grande	3.088	0,1490	0,3561
Año 2005	3.088	0,3426	0,4747
Año 2009	3.088	0,3394	0,4736
Año 2016	3.088	0,3180	0,4658
Buenos Aires	3.088	0,5560	0,4969
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector	3.053	25,9496	12,8659
Productividad laboral (ln)	2.843	11,6381	0,9975
Gasto en I+D durante el último año fiscal	2.350	0,4268	0,4947
Competidores del producto/servicio principal	1.643	3,4754	0,6882

Nota: El gasto en I+D excluye la investigación de mercado. Es una variable dicotómica que toma valor 1 si el gasto en I+D durante el último año fiscal es positivo, y 0 en caso contrario.

En cuanto a las características de la muestra, la Tabla 1 muestra que el 20,56% son microempresas, 41,84% son pequeñas, 22,70% son medianas y 14,90% son grandes empresas.⁴ La mayoría de las empresas son maduras, con una antigüedad promedio de 29 años. Si se considera empresas jóvenes a las que tienen 10 o menos años de antigüedad en el mercado, y maduras a las que tienen más de 10 años, la distribución de antigüedad es: 19,59% jóvenes y 79,95% maduras. En cuanto al sector de actividad, el sector de manufactura de alimentos junto con el de textiles y prendas de vestir poseen la mayor cantidad de observaciones: 21,15% y 21,13%, respectivamente. Asimismo, el sector definido como otros servicios, construcción y transporte se encuentra representado por el 13,71% de las observaciones de la muestra. Respecto a la ubicación, se puede observar una fuerte concentración de empresas en Buenos Aires, con el 55,6% reportando esta ubicación.

Por otro lado, la antigüedad promedio del gerente general de la empresa es de 26 años. La productividad laboral promedio⁵ evidencia una media de 11,64 y una desviación estándar de 0,998, resultado estándar dentro de la literatura (Syverson, 2011). Además, se expone que el 42,68% de las empresas invierten en investigación y desarrollo. Por último, se muestra que el promedio de competidores que enfrentaron las empresas en su principal producto/línea de productos es de 4 competidores.

Las variables de edad de la empresa, antigüedad del gerente general, ventas, y empleo muestran una distribución sesgada a la derecha, en la mayoría de los casos con valores extremos. Para el análisis empírico esas variables fueron winsorizadas unilateralmente al 2%.

5. Resultados empíricos

5.1. Efecto de la innovación sobre la probabilidad de exportar

La Tabla 2a muestra la estimación de la probabilidad de exportar, presentado en la ecuación (1), utilizando distintos modelos de probabilidad. Las columnas 1 y 2 muestran los efectos marginales de los modelos probit y logit. Las columnas 3 y 4 presentan los coeficientes estimados del modelo de probabilidad lineal; la columna 3 estimado por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y la 4 por mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E). Dado que para los modelos no lineales se presentan los efectos marginales, los valores de las distintas columnas son comparables.

Además de la variable de innovación, en todas las estimaciones se controla por tamaño, edad de la empresa, edad de la empresa al cuadrado, antigüedad del gerente general, antigüedad del gerente general al cuadrado, sector de actividad, si la empresa está ubicada en Buenos Aires y año fiscal.

Tabla 2a. Innovación y probabilidad de exportar

1 si exporta (exporta más del 10% de sus	Probit	Logit	MPL	MPL
---	---------------	--------------	------------	------------

⁴ Se utiliza el número de empleados a tiempo completo, ajustado por trabajadores temporales, para clasificar por tamaño. Las microempresas tienen entre 1 y 10 trabajadores, las pequeñas entre 11 y 50, las medianas entre 51 y 200, y las grandes más de 201.

⁵ Para medir la productividad laboral, se utiliza el ratio entre las ventas y el número total de empleados a tiempo completo, ajustado por trabajadores temporales. No se utiliza la productividad total de los factores porque la variable para medir el stock de capital tiene una tasa de respuesta demasiado alta.

ventas)				
	(1)	(2)	(MCO) (3)	(MC2E) (4)
Innovación de proceso o producto/servicio	0,1145*** (0,0207)	0,1168*** (0,0220)	0,0987*** (0,0169)	0,4592*** (0,1051)
Edad	-0,0004 (0,0010)	-0,0004 (0,0010)	-0,0007 (0,0012)	0,0014 (0,0014)
Edad al cuadrado	0,0835 (0,1050)	0,0746 (0,1026)	0,1324 (0,1276)	-0,034 (0,1382)
Textiles y prendas de vestir	-0,1436*** (0,0226)	-0,1415*** (0,0223)	-0,1599*** (0,0234)	-0,0988*** (0,0288)
Químicos, plásticos, minerales y gasolina	0,0719** (0,0308)	0,0674** (0,0304)	0,0831*** (0,0319)	0,0798** (0,0376)
Maquinaria, equipos y productos elaborados	0,0994*** (0,0268)	0,0970*** (0,0264)	0,0988*** (0,0271)	0,1451*** (0,0326)
Otras manufacturas	-0,0693 (0,0489)	-0,0789 (0,0496)	-0,0744 (0,0465)	-0,0281 (0,0545)
Comercio al por menor	-0,2141*** (0,0377)	-0,2271*** (0,0375)	-0,1187*** (0,0247)	-0,2177*** (0,0367)
Otros servicios, construcción y transporte	-0,1079*** (0,0365)	-0,1136*** (0,0392)	-0,0748*** (0,0255)	0,0296 (0,2200)
Pequeña	0,0587*** (0,0204)	0,0600*** (0,0208)	0,0497*** (0,0192)	-0,0053 (0,0289)
Mediana	0,1914*** (0,0248)	0,1965*** (0,0251)	0,1849*** (0,0241)	0,1417*** (0,0358)
Grande	0,2765*** (0,0305)	0,2789*** (0,0305)	0,2781*** (0,0298)	0,2208*** (0,0459)
Año 2009	-0,0419* (0,0227)	-0,0397* (0,0225)	-0,0315 (0,0241)	-0,0215 (0,0257)
Año 2016	-0,1904*** (0,0230)	-0,1900*** (0,0228)	-0,1994*** (0,0227)	-0,0890*** (0,0315)
Buenos Aires	0,0374** (0,0172)	0,0379** (0,0172)	0,0466*** (0,0171)	0,0689*** (0,0245)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector	0,0040* (0,0024)	0,0038 (0,0024)	0,0034 (0,0024)	0,0024 (0,0031)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector al cuadrado	-0,0001 (0,0000)	-0,0001 (0,0000)	-0,0001 (0,0000)	-0,0001 (0,0001)
Constante			0,1349*** (0,0417)	-0,2493*** (0,0867)
Observaciones	2.369	2.369	2.369	1.605
R-cuadrado ajustado	0,20	0,20	0,20	0,02
F primera etapa				24,96

Notas: (1) La tabla muestra coeficientes en los efectos marginales en los modelos probit y logit, en el modelo de probabilidad lineal y estimación por variables instrumentales; (2) errores estándar robustos entre paréntesis; (3) *, **, *** significativo al 10%, 5%, y 1%, respectivamente; (4) Para los modelos probit y logit la tabla muestra el

Se puede observar que, para cada estimación, la innovación de producto o proceso tiene un efecto positivo y significativo a nivel 1% sobre la probabilidad de exportar. En particular, se espera que, en promedio, las empresas que innovan en producto o proceso tengan una mayor probabilidad de exportar que aquellas que no realizan ese tipo de innovación, *ceteris paribus*. Además, una vez que se instrumenta a la innovación de producto o proceso, se observa que dicha innovación tiene un efecto aún más fuerte sobre la probabilidad de exportar.

En cuanto a las variables utilizadas como control, se puede esperar en los 3 modelos que la manufactura de maquinaria, equipos y productos elaborados es la que, en promedio, tiene una mayor probabilidad de exportar que la manufactura de alimentos, *ceteris paribus*. Por otro lado, para todas las estimaciones se espera que, en promedio, mientras más grande es la empresa, más probabilidad tiene de ser exportador que las microempresas, *ceteris paribus*. Además, se pone de manifiesto que, en promedio, aquellas empresas pertenecientes a Buenos Aires poseen una mayor probabilidad de exportar que aquellas que no se encuentran en dicha ubicación, *ceteris paribus*.

No se encuentra una relación tan clara con los años de antigüedad del gerente general. Si bien el coeficiente asociado a dicha variable, en promedio, es positivo, resulta únicamente significativo a los niveles usuales en el modelo probit. En este sentido, los coeficientes asociados a las variables edad y edad al cuadrado tampoco son estadísticamente significativos a los niveles usuales. Este resultado probablemente está relacionado al hecho de que, como se mencionó en la sección anterior, la muestra está compuesta por empresas, en su mayoría, maduras.

Por último es interesante notar que la probabilidad de ser exportador de los años 2009 y 2016 es, en promedio, significativamente menor que la de 2005, *ceteris paribus*. Este resultado parece estar en línea con la situación macroeconómica argentina, y el sesgo antiexportador acentuado al pasar los años. Sobre este punto se vuelve en la sección 6.

La Tabla 2b estima las mismas ecuaciones de la Tabla 2a, pero incluyendo además la productividad laboral como variable de control. Se puede observar que en todas las estimaciones disminuye el efecto de la innovación de producto o proceso sobre la probabilidad de exportar. Esto es, si bien los coeficientes asociados a dicha variable siguen siendo positivos y estadísticamente significativos al nivel 1% en todos los modelos, caen respecto a los de la Tabla 2a. Esta disminución puede deberse al efecto de la innovación sobre la productividad y de la productividad sobre la probabilidad de exportar.

Tabla 2b. Innovación y probabilidad de exportar, controlando por productividad laboral

1 si exporta (exporta más del 10% de sus ventas)	Probit (1)	Logit (2)	MPL (MCO) (3)	MPL (MC2E) (4)
Innovación de proceso o producto/servicio	0,0982*** (0,0220)	0,0979*** (0,0231)	0,0763*** (0,0182)	0,3936*** (0,1067)
Productividad laboral del último año fiscal	0,0523***	0,0555***	0,0544***	0,0426***

(ln)				
	(0,0100)	(0,0102)	(0,0098)	(0,0137)
Edad	-0,0001	-0,0000	-0,0004	0,0018
	(0,0011)	(0,0011)	(0,0012)	(0,0014)
Edad al cuadrado	0,0337	0,0167	0,0694	-0,1075
	(0,1115)	(0,1093)	(0,1312)	(0,1386)
Textiles y prendas de vestir	-0,1535***	-0,1494***	-0,1713***	-0,1113***
	(0,0240)	(0,0238)	(0,0241)	(0,0291)
Químicos, plásticos, minerales y gasolina	0,0416	0,0378	0,0544	0,0651*
	(0,0317)	(0,0314)	(0,0332)	(0,0389)
Maquinaria, equipos y productos elaborados	0,0797***	0,0781***	0,0786***	0,1342***
	(0,0280)	(0,0276)	(0,0282)	(0,0333)
Otras manufacturas	-0,083	-0,0935*	-0,0979*	-0,0292
	(0,0517)	(0,0518)	(0,0500)	(0,0584)
Comercio al por menor	-0,2206***	-0,2343***	-0,1222***	-0,2394***
	(0,0444)	(0,0444)	(0,0284)	(0,0375)
Otros servicios, construcción y transporte	-0,1182***	-0,1306***	-0,0936***	-0,0069
	(0,0405)	(0,0428)	(0,0281)	(0,2033)
Pequeña	0,0488**	0,0483**	0,0404**	-0,0029
	(0,0225)	(0,0233)	(0,0205)	(0,0293)
Mediana	0,1706***	0,1738***	0,1664***	0,1276***
	(0,0267)	(0,0271)	(0,0253)	(0,0362)
Grande	0,2387***	0,2381***	0,2484***	0,2008***
	(0,0328)	(0,0330)	(0,0317)	(0,0459)
Año 2009	-0,0430*	-0,0404*	-0,0307	-0,0175
	(0,0232)	(0,0228)	(0,0247)	(0,0262)
Año 2016	-0,1887***	-0,1864***	-0,1943***	-0,0943***
	(0,0241)	(0,0240)	(0,0234)	(0,0325)
Buenos Aires	0,0361**	0,0349*	0,0453**	0,0713***
	(0,0182)	(0,0182)	(0,0181)	(0,0253)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector	0,0037	0,0038	0,0036	0,0037
	(0,0025)	(0,0026)	(0,0025)	(0,0031)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector al cuadrado	-0,0001	-0,0001	-0,0001*	-0,0001
	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0001)
Constante			-0,4531***	-0,6960***
			(0,1147)	(0,1585)
Observaciones	2.170	2.170	2.170	1.489
R-cuadrado ajustado	0,22	0,22	0,22	0,07
F primera etapa				22,30

Notas: (1) La tabla muestra coeficientes en los efectos marginales en los modelos probit y logit, en el modelo de probabilidad lineal y estimación por mínimos cuadrados ordinarios en 2 etapas; (2) errores estándar robustos entre paréntesis; (3) *, **, *** significativo al 10%, 5%, y 1%, respectivamente; (4) Para los modelos probit y logit la tabla muestra el pseudo R-cuadrado.

De las Tablas 2a y 2b se observa claramente la similitud entre los efectos marginales estimados por los modelos no lineales y el modelo de probabilidad lineal. En lo que resta del trabajo, dada la ventaja del modelo de probabilidad lineal en el control por endogeneidad, se utilizará solo este modelo.

5.2. Efecto del tipo de innovación sobre la probabilidad de exportar

Por otro lado, para realizar un análisis más profundo que diferencie los tipos de innovación, por simplicidad, se estimará la relación entre el tipo de innovación y la exportación únicamente mediante el modelo de probabilidad lineal.

Por lo tanto, a través de la Tabla 3 se procede a entender en mayor profundidad la relación entre el tipo de innovación y las exportaciones. Se realiza una distinción entre el tipo de innovación dado que se consideran distintos mecanismos causales para cada uno. Particularmente, se sostiene que la innovación de proceso puede mejorar la productividad, y, por ende, le permite a más empresas cubrir los costos fijos de exportar. De esta forma, frente al aumento en la productividad, la hipótesis de selección le habilita a dichas empresas a exportar. Por otra vía, la innovación de producto o servicio le puede permitir a las empresas aumentar el tamaño de su mercado.

La tabla muestra la estimación de la probabilidad de exportar, presentada en la ecuación (2), por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) –columnas 1 al 3– y por mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E) –columnas 4 al 6–. Al igual que en la tabla 2a y 2b, para depurar aún más el efecto de ambos tipos de innovación sobre la probabilidad de ser exportador, se irá controlando por la antigüedad del gerente general y el logaritmo de la productividad laboral. Además, tal como fue mencionado, en todas las ecuaciones se controla por edad, edad al cuadrado, sector, tamaño, año y ubicación de la empresa en Buenos Aires.

Tabla 3. Tipo de innovación y probabilidad de exportar

1 si exporta (exporta más del 10% de sus ventas)	MPL (MCO)			MPL (MC2E)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Innovación de proceso	0,0739** (0,0305)	0,0716** (0,0309)	0,0604* (0,0326)	0,4677 (0,7459)	0,5339 (0,8039)	0,7101 (0,9460)
Innovación de producto/servicio	0,1037*** (0,0172)	0,0998*** (0,0175)	0,0756*** (0,0189)	0,4673*** (0,1591)	0,4748*** (0,1712)	0,4473** (0,1871)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector		0,0035 (0,0024)	0,0037 (0,0025)		0,0025 (0,0031)	0,0038 (0,0033)
Años de		-0,0001	-0,0001*		-0,0001	-0,0001

experiencia del gerente general trabajando en el sector al cuadrado			(0,0000)	(0,0000)		(0,0001)	(0,0001)
Productividad laboral del último año fiscal (ln)				0,0545*** (0,0098)			0,0424*** (0,0146)
Constante	0,1651*** (0,0328)	0,1363*** (0,0418)	-0,4523*** (0,1150)	-0,2325 (0,1719)	-0,267 (0,1805)	-0,7625*** (0,2326)	
Observaciones	2.383	2.359	2.161	1.616	1.599	1.483	
R-cuadrado ajustado	0,2	0,2	0,22	0,02	0,00		
F primera etapa innovación de proceso					9,32	8,43	7,04
F primera etapa innovación de producto/servicio					47,23	42,03	36,49

Notas: (1) Modelo de probabilidad lineal y mínimos cuadrados ordinarios en 2 etapas; (2) errores estándar robustos entre paréntesis; (3) todas las ecuaciones incluyen controles por tamaño, edad, edad al cuadrado, sector, tamaño, año y ubicación de la empresa en Buenos Aires; (4) *, **, *** significativo al 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Por ende, mediante las estimaciones por MCO se muestra que tanto la innovación de producto como la de proceso son, en promedio, positivas y estadísticamente significativas a los niveles usuales, *ceteris paribus*. Es decir que se espera que tengan una mayor probabilidad de exportar que aquellas que no realizan ese tipo de innovación, *ceteris paribus*. Además, el efecto es mayor para la innovación de producto con una significatividad estadística a nivel del 1%. Sin embargo, al estimar por MC2E, ningún coeficiente asociado a la variable innovación de proceso es significativo a los niveles usuales. Así, se expone que la evidencia es más fuerte para la innovación de productos. En este sentido, se puede ver que los instrumentos para la innovación de producto o servicio satisfacen la condición de relevancia al observar el estadístico F. Sin embargo, para la innovación de proceso el estadístico F no es mayor a 10 (Stock et al., 2002).

Por otro lado, no se encuentra una relación clara con las variables antigüedad del gerente general y antigüedad del gerente general al cuadrado. Los coeficientes asociados a dichas variables no son estadísticamente significativos a los niveles usuales –salvo para la antigüedad del gerente general al cuadrado en la columna 3–. Además, se puede observar que, en promedio, el efecto de la productividad laboral es positivo y estadísticamente significativo a nivel 1% para ambas estimaciones. En particular, en la columna 3 se puede notar una caída de los coeficientes asociados a ambos tipos de innovación. De igual modo, se puede observar una caída en el coeficiente asociado a la variable de innovación de producto en la columna 6. Dicha disminución puede deberse a que parte del efecto sobre la probabilidad de ser exportador está dado por la productividad y el efecto que tiene la innovación sobre la productividad.

Por lo tanto, dichos resultados refuerzan la hipótesis de las diferentes vías por las cuales la innovación lleva a aumentar la probabilidad de ser exportador. Por un lado, se expone que, en promedio, es probable que la

innovación de procesos incentive la productividad y, por ende, la probabilidad de ser exportador, *ceteris paribus*. Por otra vía, es posible que la introducción de un producto o servicio nuevo para la empresa al mercado, en promedio, incremente la probabilidad de entrar a nuevos mercados, siendo uno de esos el de exportación.

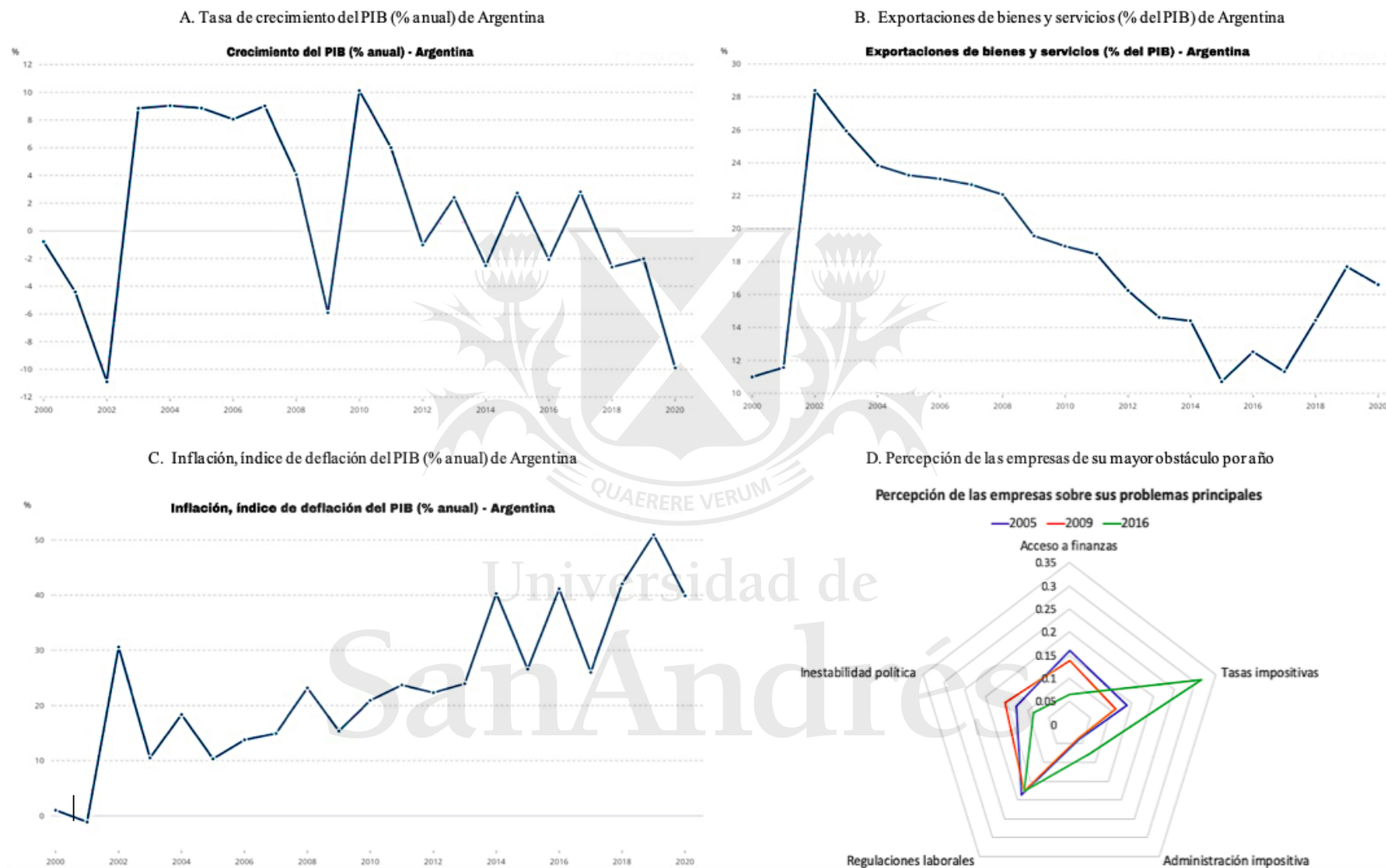
6. Innovación, exportaciones, y ambiente de negocios

A lo largo de los años, la situación de la economía argentina ha exhibido varias alteraciones y cambios. Se puede ver en la Figura 1 que la macroeconomía ha tomado distintos cursos. Al observar el panel A, se puede identificar un aumento de la tasa de crecimiento anual porcentual del PIB entre los años 2003 y 2007. Luego, por el contrario, se observa un paso a una fase de significativo retroceso del crecimiento –que va en línea con la crisis internacional–. A partir del 2011 y hasta el 2017, en el agregado, el crecimiento parece estar planchado.

Respecto al panel B, se puede observar que entre el 2004 y 2008, las exportaciones de bienes y servicios se encuentran medianamente planchadas. Luego del 2008 y hasta el 2015 experimentan un significativo retroceso. Durante los años de gobierno de Macri se puede observar una leve recuperación comparado con los del gobierno kirchnerista anterior. Asimismo, en el panel C se puede notar como la inflación experimenta aumentos a partir del 2001. Por lo tanto, se puede ver como la macroeconomía argentina ha ido cambiando a lo largo del tiempo. Por último, en el panel D se puede observar que tanto en el 2005 como en el 2009, las regulaciones laborales eran, en promedio, el mayor obstáculo percibido por las empresas. Luego, en el 2016, el foco, en promedio, se corre hacia el sector impositivo, con las tasas impositivas percibidas como el principal problema. Esto puede estar relacionado al sesgo anti-exportador que se fue acentuando a partir del 2002 y lo que va del resto de los años.

El sesgo anti-exportador se genera con la implementación de impuestos distorsivos que ocasionan una grieta entre el tipo de cambio efectivo de exportación y el tipo de cambio efectivo con el que se pretende proteger a la sustitución de importaciones (Cavallo, 2019). Es decir, se origina a través de “instrumentos de política comercial (arancelarios y paraarancelarios) que elevan el tipo de cambio efectivo de importación por sobre el tipo de cambio efectivo de exportación” (Sirlin, 1999, p. 104). Dicho sesgo es el motivo clave por el cual las exportaciones se ven afectadas a lo largo del tiempo (Cavallo, 2019). Dado que los impuestos distorsivos que lo provocan han ido aumentando desde el 2002, parece razonable que las tasas impositivas hayan sido percibidas por las empresas como su principal problema tras pasar los años, así como también la tendencia de recesión de las exportaciones a lo largo de los años.

Figura 1. El contexto macroeconómico y la percepción de los empresarios sobre obstáculos que afectan el desempeño de su empresa



Fuente: Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE.

Notas: (1) Panel A. Tasa de crecimiento anual porcentual del PIB a precios de mercado en moneda local, a precios constantes; (2) panel B. Las exportaciones de bienes y servicios representan el valor de todos los bienes y demás servicios de mercado prestados al resto del mundo; (3) panel C. Inflación medida según la tasa de crecimiento anual del deflactor implícito del PIB.

En este sentido, se cree que existen factores exógenos del ambiente económico de Argentina que pueden afectar la relación entre los tipos de innovación y la probabilidad de ser exportador. Por lo tanto, la Tabla 4 expone el mayor obstáculo que perciben las empresas para distintos años. En particular, se espera que dichos obstáculos aumenten el costo marginal de la empresa y, por lo tanto, generen una disminución en la probabilidad de exportar.

Tabla 4. Estadísticas descriptivas por año

Variable	2005	2009	2016
Exporta = 1	0,3162 (0,4652)	0,3203 (0,4668)	0,1050 (0,3067)
Innovación de proceso	0,0708 (0,2566)	0,1067 (0,3090)	0,0851 (0,2792)
Innovación de producto	0,7531 (0,4315)	0,7243 (0,4472)	0,4922 (0,5002)
Principal obstáculo = acceso a finanzas	0,1598 (0,3666)	0,1389 (0,3460)	0,0659 (0,2483)
Principal obstáculo = tasas impositivas	0,1380 (0,3450)	0,1099 (0,3130)	0,3162 (0,4652)
Principal obstáculo = administración impositiva	0,0390 (0,1937)	0,0357 (0,1856)	0,0772 (0,2671)
Principal obstáculo = regulaciones laborales	0,1865 (0,3897)	0,1765 (0,3814)	0,1771 (0,3820)
Principal obstáculo = inestabilidad política	0,1275 (0,3337)	0,1543 (0,3614)	0,0855 (0,2797)

Se expone que tanto el porcentaje de exportadores como de empresas que realizaron algún tipo de innovación cae a lo largo de los años de la muestra. Esto puede estar relacionado al contexto económico de Argentina para esos años. En particular, dado que el comportamiento de la innovación es procíclico respecto a la tasa de crecimiento económico, la caída de la innovación puede estar vinculada a la de la tasa de crecimiento para esos años. Además, la innovación de la muestra está medida entre el periodo t y $t-3$. Por lo tanto, para innovar e invertir en I+D, las empresas se basan en un retorno a futuro. Por ende, la innovación de la Tabla 4 observada en el año 2016 refleja la decisión de innovar en los últimos 3 años y estas están basadas en el retorno de las inversiones realizadas en los últimos 3 años anteriores (es decir, entre el 2010 y 2013), cuando la tasa de crecimiento económico comenzó a frenar.

Por otro lado, se puede observar como la percepción del mayor obstáculo varía para los diferentes años. En particular, los datos muestran que el 18.65% de las empresas en el 2005 perciben a las regulaciones laborales como su mayor obstáculo. Esta percepción se mantiene, en su mayor parte, constante a lo largo de los años. Por el contrario, tanto las tasas impositivas como la administración impositiva aumentan al pasar los años. En particular, en el 2005 el 13.80% de las empresas identifican a las tasas impositivas como mayor obstáculo, y en el 2016, dicho porcentaje aumenta a 31.65%. Esta caída parece ir en línea con la disminución de las exportaciones al pasar los años y el sesgo antiexportador previamente mencionado.

Por el contrario, se observa que la percepción del acceso a las finanzas como mayor obstáculo disminuye a medida que pasan los años. Esto puede estar en línea con el aumento del crédito y el cambio en las expectativas al ascender el gobierno de Cambiemos. Por su parte, la percepción de la inestabilidad política muestra su auge en el 2009 donde un 15,43% de las empresas la identifican como su principal obstáculo.

La Tabla 5 muestra el efecto de la innovación de proceso o producto sobre la probabilidad de exportar por año estimado por MCO –primeras 3 columnas– y MC2E –últimas 3 columnas–. Las estimaciones se realizan únicamente sobre el sector manufacturero dado que no se presentan observaciones para el sector de otros servicios, construcción y transporte para el 2005. Nuevamente, además de la variable de innovación, en todas las estimaciones se controla por tamaño, edad de la empresa, edad de la empresa al cuadrado, antigüedad del gerente general, antigüedad del gerente general al cuadrado, sector de actividad, si la empresa está ubicada en Buenos Aires y año fiscal.

Tabla 5. Efecto de la innovación a lo largo del tiempo. Sector manufacturero

1 si exporta (exporta más del 10% de sus ventas)	MPL (MCO)			MPL (MC2E)		
	2005	2009	2016	2005	2009	2016
Innovación de proceso o producto/servicio	0,0966** (0,0404)	0,0429 (0,0424)	-0,0208 (0,0387)	0,6390** (0,2593)	0,3034** (0,1540)	0,1331 (0,1077)
Productividad laboral del último año fiscal (ln)	0,0556*** (0,0208)	0,0366 (0,0225)	0,0573*** (0,0213)	0,0423* (0,0243)	0,0268 (0,0233)	0,0575*** (0,0205)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector	-0,0009 (0,0053)	0,0110** (0,0042)	0,0063 (0,0055)	-0,0027 (0,0060)	0,0103** (0,0043)	0,0049 (0,0056)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector al cuadrado	-0,0000 (0,0001)	-0,0002*** (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0002** (0,0001)	-0,0001 (0,0001)
Constante	-0,6397*** (0,2397)	-0,4603* (0,2721)	-0,6963*** (0,2477)	-0,8579*** (0,2786)	-0,5315* (0,2788)	-0,7660*** (0,2355)
Observaciones	534	635	325	532	634	319
R-cuadrado ajustado	0,15	0,19	0,06		0,15	0,02

F primera etapa 7,99 5,52 6,82

Notas: (1) Modelo de probabilidad lineal y mínimos cuadrados ordinarios en 2 etapas; (2) errores estándar robustos entre paréntesis; (3) todas las ecuaciones incluyen controles por tamaño, edad, edad al cuadrado, sector, tamaño, año y ubicación de la empresa en Buenos Aires; (4) estimación únicamente por sector manufacturero; (5) *, **, *** significativo al 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Se puede observar que en el 2005, la innovación de producto o proceso tiene un efecto positivo y significativo a nivel 1% sobre la probabilidad de exportar y este efecto es más fuerte luego de instrumentar dicha variable. En particular, se espera que, en promedio, las empresas que innovan en producto o proceso tengan una mayor probabilidad de exportar que aquellas que no realizan ese tipo de innovación, ceteris paribus. Los coeficientes asociados a la variable de innovación de producto o proceso para los años 2009 y 2016 por la estimación de MCO no resultan ser estadísticamente significativos a los niveles usuales. Este es también el caso del coeficiente asociado a dicha variable para el año 2016 mediante la estimación por MC2E. No obstante, una vez que se instrumenta la innovación de producto o proceso para el año 2009, se encuentra que es estadísticamente significativa a nivel del 5%. Asimismo, se puede observar que respecto al año anterior, el coeficiente asociado a la innovación de producto o proceso estimado por MC2E disminuye. Esto parece estar en línea con la situación macroeconómica argentina luego de la crisis internacional del 2008, y la agudización del sesgo antiexportador a lo largo de los años.

Conforme a la productividad laboral en la estimación por MCO, se observa que, en promedio, tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo –salvo para el año 2009– sobre la probabilidad de exportar a los niveles usuales, ceteris paribus. Luego de instrumentar la productividad laboral, se espera que, en promedio, permanezca el efecto positivo y estadísticamente significativo a los niveles usuales sobre la probabilidad de exportar para los años 2005 y 2016, ceteris paribus. Además, los coeficientes asociados a la productividad laboral de dichos años, en su mayor parte, muestran ser constantes a lo largo del tiempo.

En la Tabla 6 se quiere entender los efectos de los diferentes tipos de innovación sobre la probabilidad de exportar a lo largo de los años de la muestra. Al igual que en la Tabla 5, se estima las 3 primeras columnas por MCO y últimas 3 columnas por MC2E, únicamente del sector manufacturero. Asimismo, además de la variable de innovación, en todas las estimaciones se controla por tamaño, edad de la empresa, edad de la empresa al cuadrado, antigüedad del gerente general, antigüedad del gerente general al cuadrado, sector de actividad, si la empresa está ubicada en Buenos Aires y año fiscal.

Tabla 6. Efecto del tipo de innovación a lo largo del tiempo. Sector manufacturero

1 si exporta (exporta más del 10% de sus ventas)	MPL			MPL (MC2E)		
	2005	2009	2016	2005	2009	2016
Innovación de proceso	0,0546 (0,0752)	0,0692 (0,0638)	-0,0843 (0,0599)	0,2220 (1,0533)	0,5233 (0,8157)	-0,2622 (0,2941)
Innovación de producto/servicio	0,0966** (0,0414)	0,0389 (0,0433)	-0,0145 (0,0404)	0,6194** (0,2542)	0,3390* (0,2029)	0,0863 (0,1191)

Productividad laboral del último año fiscal (ln)	0,0562*** (0,0208)	0,0364 (0,0225)	0,0553*** (0,0212)	0,0416* (0,0243)	0,0243 (0,0261)	0,0511** (0,0215)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector	-0,0008 (0,0053)	0,0110*** (0,0043)	0,0065 (0,0055)	-0,0039 (0,0071)	0,0105** (0,0044)	0,0068 (0,0061)
Años de experiencia del gerente general trabajando en el sector al cuadrado	0,0000 (0,0001)	-0,0002*** (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0002** (0,0001)	-0,0001 (0,0001)
Constante	-0,6448*** (0,2405)	-0,4622* (0,2723)	-0,6766*** (0,2450)	-0,8048*** (0,3070)	-0,5715* (0,3098)	-0,6640*** (0,2463)
Observaciones	532	635	321	530	634	315
R-cuadrado ajustado	0,15	0,19	0,06		0,12	-0,01
F primera etapa innovación de proceso				2,57	1,72	1,73
F primera etapa innovación de producto/servicio				12,48	7,57	6,1

Notas: (1) Modelo de probabilidad lineal y mínimos cuadrados ordinarios en 2 etapas; (2) errores estándar robustos entre paréntesis; (3) todas las ecuaciones incluyen controles por tamaño, edad, edad al cuadrado, sector, tamaño, año y ubicación de la empresa en Buenos Aires; (4) estimación únicamente por sector manufacturero; (5) *, **, *** significativo al 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Al diferenciar a los tipos de innovación, se puede observar que el coeficiente asociado a la innovación de proceso no muestra ser estadísticamente significativo a los niveles usuales mediante ninguna estimación. Sin embargo, el efecto de la innovación de producto sobre las exportaciones mediante MCO para el año 2005 es, en promedio, positivo y estadísticamente significativo a nivel 5%, ceteris paribus. Cuando se realiza la estimación por MC2E, las empresas que innovan en producto resultan tener, en promedio, un efecto más fuerte sobre la probabilidad de exportar que aquellas que no realizan ese tipo de innovación, ceteris paribus. En este mismo sentido, cuando se instrumenta dicha variable para el 2009, se encuentra que el coeficiente asociado pasa a ser estadísticamente significativo a nivel de 10%. Por ende, la evidencia parece ser más fuerte para la innovación de productos que para la innovación de procesos. Al igual que en la Tabla 5, el coeficiente asociado a la innovación de producto por MC2E cae respecto al año anterior. Nuevamente, esto parece estar en línea con el contexto macroeconómico de Argentina previamente mencionado en ese tiempo.

7. Conclusión

Luego de la crisis internacional de 2008, Argentina prácticamente no ha experimentado, en líneas generales, un crecimiento económico significativo. Las exportaciones también acompañaron esta caída. Por lo tanto, este estudio presenta evidencia de la relación entre la innovación y la actividad exportadora en Argentina y sus posibles efectos en el rendimiento de las empresas para proveer a los políticos y empresarios una base más firme sobre la cual diseñar sus estrategias.

La relación del efecto de la innovación sobre la probabilidad de exportar se estimó por mínimos cuadrados ordinarios en el caso del modelo de probabilidad lineal, y utilizando el método de máxima verosimilitud en el caso de los modelos probit y logit. Además, se estima la relación diferenciando por tipo de innovación mediante mínimos cuadrados ordinarios. Las estimaciones se realizan para el periodo entre 2009 y 2016 utilizando datos de empresas de la Enterprise Survey del Banco Mundial.

Los resultados muestran que, en promedio, la innovación de producto o proceso de las empresas tiene un efecto positivo sobre su probabilidad de exportar. El efecto permanece cuando se distingue por tipo de innovación. Sin embargo, la evidencia es más fuerte para la innovación de producto o servicio dado que al estimar por mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas, la innovación de procesos no resulta estadísticamente significativa a los niveles usuales. Asimismo, la estimación por MC2E por año muestra que al diferenciar por tipo de innovación, los resultados muestran una evidencia más fuerte para innovación de productos. En líneas generales, evidencia que no solo cae el porcentaje de innovadores y de empresas que exportan, sino que también cae el coeficiente asociado a la variable innovación de producto.

Dadas las limitaciones de la base de datos, no se encuentra un buen instrumento para innovación de procesos y productividad laboral. Además, los datos no permiten explicar los efectos de la innovación sobre la actividad de exportación para una mayor cantidad de años. Se debe tener en cuenta que estas limitaciones pueden influir en la validez externa de los resultados. Por lo tanto, una ampliación en esa dirección es un área interesante para futuras investigaciones.

8. Referencias

- Aghion, P. y Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. MIT Press.
- Agüero, D. G. (2018). La incidencia de la evolución de los precios de los commodities en el crecimiento económico de América Latina y El Caribe Periodo 1994–2013. *Universidad Nacional de Mar del Plata*. <http://nulan.mdp.edu.ar/3066/1/aguero-2018.pdf>
- Angrist, J. y Pischke, J. (2008). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- Arza, V.; Español, P. y Bartis, G. (2017). Innovación y Exportaciones en la Argentina. Un Análisis del Comportamiento de las Empresas Industriales en el Marco de un Cambio de Régimen Macroeconómicos. *Revista de economía política*, 16 (11).
- Astudillo, S. y Briozzi, A. (2017). La innovación y sus efectos: la evidencia de los sectores manufactureros ecuatorianos y argentinos. *Journal of Technology, Management and Innovation*, 12. <https://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v12n4/art09.pdf>
- Aw, B. y Hwang, A. (1995). Productivity and the export market: A firm level analysis". *Journal of Development Economics*, Vol. 47, pp. 313–332.
- Aw, B.; Roberts, M. J. y Xu, D. Y. (2011). R&d Investment, Exporting, and Productivity Dynamics. *American Economic Review*, 101(4), 1312–44. <https://www.ucd.ie/t4cms/roberts.pdf>
- Becker, S. y Egger, P. (2013). Endogenous Product Versus Process Innovation and a Firm's Propensity to Export. *Empirical Economics*, 44(1), 329–354.
- Bernard, A. B. y Jensen, J. B. (1999). Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both?. *Journal of international economics*, 47(1), 1-25.
- Bernard, A y Jensen, J. (2004). Why Some Firms Export?. *The Review of Economics and Statistics*, 86, (2), 561–569.
- Bigsten, A.; Collier, P.; Dercon, S.; Fafchamps, M.; Gauthier, B.; Gunning, J.W.; Oduro, A.; Oostendorp, R.; Pattillo, C.; Söderbom, M.; Teal, F. y Zeufack, A. (2004). Do African Manufacturing Firms Learn from Exporting?. *The Journal of Development Studies*, 40 (3), 115-141, DOI: 10.1080/0022038042000213229.
- Bitran, E.; Gonzalez, C.; Greve, F. y Villena, M. (2014). ¿Innovar para Exportar o Exportar para Innovar?: Un análisis a nivel de firma de la industria manufacturera chilena, 1995–2010. *Estudio Públicos Chile*, 109(130), 109–130. <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/download/247/295/>
- Bleaney, M. y Wakelin, K. (2002). Efficiency, innovation, and exports. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64, 3-15. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.00001>

- Braguinsky, S.; Ohyama, A.; Okazaki, T. y Syverson, C. (2021). Product Innovation, Product Diversification, and Firm Growth: Evidence from Japan's Early Industrialization. *American Economic Association*, 111(12), 3795–3826. <https://doi.org/10.1257/aer.20201656>
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M. (2003). Computing Productivity: Firm-level evidence. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 793-808.
- Cassiman, B. y Veugelers, R. (2006). In Search of Complementary in Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition. *Informis*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.047>
- Cassiman, B. y Martinez-Ros, E. (2007). Product Innovation and Exports. Evidence from Spanish Manufacturing. *Mimeo*. <http://www.eco.uc3m.es/temp/agenda/Cassiman.pdf>
- Castellani, D. y Zanfei, A. (2004, junio 25–26). Internationalisation, Innovation and Productivity: How do Firms Differ in Italy?. Conference on Trade and Development, Bari, Italy.
- Cavallo, D. (2019, 1 julio). Eliminar el sesgo anti-exportador de la economía será clave para que la reactivación sea el inicio de un proceso de crecimiento. Blog. <http://www.cavallo.com.ar/eliminar-el-sesgo-anti-exportador-de-la-economia-sera-clave-para-que-la-re-activacion-sea-el-inicio-de-un-proceso-de-crecimiento/>
- Clerides, S.; Lach, S. y Tybout, J. (1998). Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico and Morocco. *The Quarterly Journal of Economics*, 113 (3), 903–947.
- Coelli, F.; Moxnes, A. y Ulltveit-Moe, K. H. (2022). Better, Faster, Stronger: Global Innovation and Trade Liberalization. *The Review of Economics and Statistics*, 104(2), 205–216. <https://direct.mit.edu/rest/article/104/2/205/97685/Better-Faster-Stronger-Global-Innovation-and-Trade>
- Connoly, M. y Yi, K. (2015). How Much of South Korea's Growth Miracle Can Be Explained by Trade Policy?. *American Economic Journal*, 7(4): 188-221. <http://dx.doi.org/10.1257/mac.20120197>
- Damijan, J. P.; Kostevc, Č. y Polanec, S. (2008). From Innovation to Exporting or Vice Versa?. *Ljubljana: Institute for Economic Research*, 43.
- De Loecker, J. (2007). Do Exports Generate Higher Productivity? Evidence from Slovenia. *Journal of International Economics*, 73(1), 69–98. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022199607000529?via%3Dihub>
- Doraszelki, U.; y Jamandreu, J. (2013). R&D and Productivity: Estimating Endogenous Productivity. *Oxford University Press*, 80(2013), 1338–1383. <https://doi.org/10.1093/restud/rdt011>
- Drucker, P. F. (1986). Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. *New York: Harper & Row*.
- Elizondo, M. (2020). En 10 años se perdió un tercio de las compañías argentinas exportadoras. *La Nación*. <https://www.lanacion.com.ar/economia/comercio-exterior/faltan-empresas-argentinas-internacionales-nid2331226/>

- Filipescu, D.; Prashantham, S.; Criado, A. y Josep, R. (2013). Technological Innovation and Exports: Unpacking Their Reciprocal Causality. *Journal of International Marketing*, 21, 23–38. <https://doi.org/10.2307/23488026>
- Foster, L.; Grim, C. y Zolas, N. J. (2016). A Portrait of Firms that Invest in R&D. *US Census Bureau Center for Economic Studies*. CES, 16-41, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2845982>
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrika*, 37(3),424-438.
- Griffith, R.; Huergo, E.; Mairesse, J. y Peters, B. (2006). Innovation and Productivity Across Four European Countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 22 (4), 483-498.
- Griffith, R., Redding, S. and Van Reenen, J. (2004). Mapping the two faces of R&D: Productivity growth in a panel of ODCE industries. *Review of Economics and Statistics*, 86 (4), 883-895.
- Grossman, G. M. y Helpman, E. (1991). Innovation and Growth in the Global Economy. *MIT Press*.
- Haidar, J. (2012, mayo). The Impact of Business Regulatory Reforms on Economic Growth. *Elsevier*. https://scholar.harvard.edu/files/haidar/files/jjie_0.pdf
- Helpman, E. y Krugman, P. (1985) Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy. *Cambridge: MIT Press*.
- Hughes, K. (1986). Exports and innovation: A simultaneous model. *European Economic Review*, 30(2), 383-399.
- Ketterer, T. D. (2017). Learning-by-Exporting Across Export Destinations: Evidence from Lithuanian Manufacturing. https://ec.europa.eu/info/publications/economic-and-financial-affairs-publications_en. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/dp_050_en.pdf
- Kijek, T. y Kijek, A. (2017, diciembre). Is Innovation the Key to Solving the Productivity Paradox?. *Elsevier*. <https://www.elsevier.es/en-revista-journal-innovation-knowledge-376-avance-resumen-is-innovation-key-solving-productivity-S2444569X18300179>
- Kirbach, M. y Schmiedeberg, C. (2006, febrero). Innovation and Export Performance. Adjustment and Remaining Differences in East and West German Manufacturing. https://www.academia.edu/45523491/Innovation_and_Export_Performance_Adjustment_and_remaining_differences_in_East_and_West_German_manufacturing
- Krugman, P. (1979). A Model of Innovation, Technology Transfer and the World Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, 87(2), 253–266.

- Lachenmaier, S. y Woessmann, L. (2006). Does Innovation Cause Exports? Evidence from Exogenous Innovation Impulses and Obstacles Using German Micro Data. *Oxford Economic Papers*, 58(2), 317–350. <https://academic.oup.com/oep/article-abstract/58/2/317/2361954>
- Mairesse, J. y Mohnen, P. (2004). The Importance of R&D for Innovation: A Reassessment Using French Survey Data. *The Journal of Technology Transfer*, 10897. <https://doi.org/10.3386/w10897>
- Mairesse, J., y Mohnen, P. (2005). The importance of R&D for Innovation: A Reassessment Using French Survey Data. *Journal of Technology Transfer*, 30 (1-2), 183-197.
- Marcel, L. y Liseras, N. (2020). Mejorar el desempeño innovando y exportando: Evidencia en empresas industriales argentinas. *TEC Empresarial*, 14(3), 50–71. <http://nulan.mdp.edu.ar/3382/1/marcel-liseras-2020.pdf>
- Martin, L. y Nguyen-Thi, T. U. (2015). The Relationship Between Innovation and Productivity Based on R&D and ICT Use. An Empirical Analysis of Firms in Luxembourg. *Revue Economique*, 66 (6), 1105–1130. <https://doi.org/10.3917/reco.pr2.0048>
- Martins, I.; Gomez-Araujo, E. y Vaillant, Y. (2014). El efecto del comportamiento exportador sobre el compromiso del propietario gerente con la innovación en Colombia: interpretaciones bajo el enfoque de aprendizaje. *Cuadernos de Administración*, 27(49), 135-153.
- Melitz, M.J. (2003). The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71, 1695–1725.
- Melitz, M. y Akcigit, U. (2021). International Trade and Innovation. *National bureau of economic research*, 29611. <https://doi.org/10.3386/w29611>
- Melitz, M. J. y Redding, S. J. (2021, junio). Trade and Innovation. *Centre for Economic Performance*, 1777.
- Monreal Pérez, J.; Aragón Sánchez, A. y 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.
- Ortiz-Ospina, E., & Beltekian, D. (2018, octubre). Trade and Globalization. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/trade-and-globalization#trade-around-the-world-today>
- Palangkaraya, A. (2012, agosto). The link between Innovation and Export: Evidence from Australia's Small and Medium Enterprises. *Eria*, <https://www.eria.org/Eria-DP-2012-08.pdf#page30>
- Parisi, M.; Schianterelli, F. y Sembenelli, A. (2006). Productivity, Innovation and R&D: Micro Evidence for Italy. *European Economic Review*, 50, 2037–2061.
- Peris, M. L. F.; Mestre, M. J. O. y Zornoza, C. C. (2004). El efecto de la estrategia de innovación tecnológica y de la estrategia exportadora en el desempeño internacional de la empresa. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 20, 151-174.

- Peters, B.; Roberts, M. y Vuong, V. A. (2018). Firm R&D Investment and Export Market Exposure. *National Bureau Of Economic Research*. <http://www.nber.org/papers/w25228>
- Pla-Barber, J. P. y Alegre, J. (2007). Analyzing the Link Between Export Intensity, Innovation and Firm Size in a Science-Based Industry. *International Business Review*, 16 (3), 275-293.
- Porter, M.E. y Millar, V.E. (1985). How Information Gives you Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 63 (1985), 149-160.
- Roberts, M. J. y Tybout, J. R. (1997). The Decision to Export in Colombia: An empirical Model of Entry with Sunk Costs. *The American Economic Review*, 545-564.
- Roper, S. y Love J. H. (2001). Innovation and Export Performance: Evidence from the UK and German Manufacturing Plants. *Research Policy*, 31, 1087-1102.
- SaKong, I. y Koh, Y. (2018). La economía coreana. Seis décadas de crecimiento y desarrollo (Rev.1 ed.). *Naciones Unidas*.
- Salomon, R. y Jin, B. (2008). Does knowledge spill to leaders or laggards? Exploring industry heterogeneity in learning by exporting. *Journal of International Business Studies*, 39, 132-150.
- Shah Anuar, H.; Zulhumadi, F. y Mohamed Udin, Z. (2012). The Role of Internal R&D in Operational Performance as Moderated by Intellectual Property Rights: The Malaysian Manufacturing Perspective. *Journal of Innovation and Business Best Practice*, 2012. <https://ibimapublishing.com/articles/JIBBP/2012/983677/>
- Silba, E. y Gebreeyesus, M. (2017). Learning to Export and Learning from Exporting: The Case of Ethiopian Manufacturing. *Journal of African Economies*, 26 (1), 1-23. <https://doi.org/10.1093/jae/ejw022>
- Sirlin, P. (1999). El Régimen de Especialización Industrial argentino: ¿política industrial de nueva generación o mera transferencia de recursos?. *Revista de la Cepal*, 68. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12180/068101114_es.pdf
- Skorupinska, A.; y Torrent-Sellens, J. (2014). ICT, Innovation and Productivity: Evidence from Eastern European Manufacturing Firms. IN3. https://www.academia.edu/27048605/ICT_Innovation_and_Productivity_Evidence_from_Eastern_European_Manufacturing_Firms
- Sterlacchini, A. (1999). Do Innovative Activities Matter to Small Firms in Non-R&D Intensive Industries? An Application to Export Performance. *Research Policy*, 28 (8), 819-832.
- Stock, J. H.; Wright, J. H. y Yogo, M. (2002). A Survey of Weak Instruments and Weak Identification in Generalized Method of Moments. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(4), 518-529.
- Syverson, C. (2011). What Determines Productivity?. *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326-365.

Syverson, C.; De Loecker, J.; Leuven, K. (2021, septiembre). An Industrial Organization Perspective on Productivity. *NBER CEPR*, <https://faculty.chicagobooth.edu/-/media/faculty/chad-syverson/hioproductivity.pdf>

Wakelin, K. (1997). Trade and Innovation: Theory and Evidence. *Cheltenham/Northampton: Edward Elgar*.



Universidad de
San Andrés